

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI

POSGRADO



MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

“Herramientas tecnológicas educativas y el desarrollo de competencias digitales de los maestros de la U.E. Mario Oña Perdomo”

Trabajo de titulación previa la obtención del
Título de Magíster en Educación, Tecnología e Innovación

Autor: Javier Alexander Puetate Realpe

Tutor: Cecilia Del Carmen Yacelga Rosero

Tulcán, 2024

CERTIFICADO DEL TUTOR

Certifico que el maestrante Javier Alexander Puetate Realpe con el número de cédula 0401633292 ha elaborado el Trabajo de Titulación: “Herramientas tecnológicas educativas y el desarrollo de competencias digitales de los maestros de la U.E. Mario Oña Perdomo”.

Este trabajo se sujeta a las normas y metodología dispuestas en la Codificación del Reglamento de Régimen Académico y de Estudiantes de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi con RESOLUCIÓN No. 171-CSUP-2023, por lo tanto, autorizo su presentación para la sustentación respectiva.

Msc. Cecilia Del Carmen Yacelga Rosero

TUTORA

Tulcán, enero de 2024

AUTORÍA DE TRABAJO

El presente trabajo de titulación constituye un requisito previo para la obtención del título de Magister en Educación, Tecnología e Innovación.

Yo, Puetate Realpe Javier Alexander con cédula de identidad número 0401633292 declaro: que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal y los resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.

Msc. Javier Alexander Puetate Realpe

AUTOR

Tulcán, enero de 2024

AGRADECIMIENTO

Muy agradecido con Dios por darme salud y el privilegio de tener a mis seres queridos a mi lado. A toda mi familia que han creído en mis capacidades intelectuales para continuar con mi proceso formativo y académico. Asimismo, a la Politécnica del Carchi por hacerme beneficiario de los servicios educativos que oferta en las carreras de posgrados. Finalmente, a mi tutora y maestros porque han sabido demostrar profesionalismo y experiencia en cada uno de los módulos recibidos en esta maestría.

DEDICATORIA

A Dios por haberme brindado sabiduría, paciencia y salud; a mi madre por ser un ejemplo de constancia, perseverancia y por manifestarme siempre su apoyo sentimental, a mi padre por enseñarme a ser responsable en todo; a mis hijas que son el motor de mi vida y la motivación para seguir superándome; a mi hermana por caminar a mi lado en el rumbo hacia la mejora personal y bienestar familiar; finalmente a mi pareja que ha sabido darme su apoyo incondicional en todo el proceso de formación académica.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTO.....	iv
DEDICATORIA.....	v
ÍNDICE	vi
ÍNDICE DE TABLAS	viii
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
CAPÍTULO I	13
PROBLEMA	13
1.1 Planteamiento del Problema	13
1.2 Hipótesis	17
1.3 Objetivos de investigación.....	17
1.4 Justificación.....	18
CAPÍTULO II	21
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	21
2.1 Antecedentes de investigación.....	21
2.2 Marco Teórico	25
2.3 Marco legal.....	45
CAPÍTULO III	47
METODOLOGÍA.....	47
3.1 Descripción del área de estudio/Grupo de estudio	47
3.2 Enfoque y tipo de investigación	48
3.3 Definición y operacionalización de variables	52
3.4 Procedimientos	57
3.5 Consideraciones bioéticas	59
CAPÍTULO IV	61
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	61

4.1	Resultados	61
4.2	Discusión.....	86
CAPÍTULO V		91
PROPUESTA		91
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		107
	Conclusiones	107
	Recomendaciones	109
REFERENCIAS.....		110
ANEXOS		117

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Temáticas del conectivismo en la provincia del Carchi	15
Tabla 2.	Aprendizaje tradicional vs nuevos ambientes de aprendizaje	31
Tabla 3.	Operacionalización de variables	53
Tabla 4.	Tabla cruzada entre nivel académico y uso de herramientas	62
Tabla 5.	Estándares de competencias TIC docentes marco de la UNESCO. 65	
Tabla 6.	Cruce de variables dependiente e independiente	71
Tabla 7.	Pruebas de chi-cuadrado cruce de variables	72
Tabla 8.	Procesamiento de información obtenida de la entrevista.....	74
Tabla 9.	Temas de la capacitación sobre el manejo de Moodle	99
Tabla 10.	Cronograma de ejecución plan de capacitaciones.....	105
Tabla 11.	Incidencia de la propuesta	106

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Herramientas tecnológicas educativas más usadas.....	36
Figura 2. Metodologías activas en educación digital	39
Figura 3. Metodologías activas en educación digital	41
Figura 4. Estándares de competencias TIC docentes.	42
Figura 5. Enfoques de la innovación educativa	44
Figura 6. Ubicación geográfica de la UE Mario Oña Perdomo.	48
Figura 7. Herramientas tecnológicas educativas según la utilidad en el aula..	64
Figura 8. Porcentaje del nivel de conocimiento de entornos virtuales de aprendizaje.....	67
Figura 9. Frecuencia de uso de aulas virtuales para fortalecer los EVA	68
Figura 10. Frecuencia de uso Moodle en el EVA para fortalecer competencias digitales	69
Figura 11. Afirmaciones de maestros sobre uso de plataformas de aulas virtuales	70

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A. Solicitud de aprobación perfil de titulación	117
ANEXO B. Designación de Tutor	118
ANEXO C. Certificado validación Abstract por parte del CIDEN.....	119
ANEXO D. Encuesta aplicada a docentes	120

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como propósito analizar el uso de herramientas tecnológicas educativas en el desarrollo de competencias digitales de los maestros de la Unidad Educativa Mario Oña Perdomo del cantón Montúfar, en el año lectivo 2022 – 2023, para proponer un plan de capacitaciones en la mejora de las competencias digitales de los docentes. El enfoque es mixto, de tipo descriptivo, documental y de campo, que permitió recopilar información mediante una encuesta aplicada a 72 maestros de la institución. Se aplicó una entrevista a 2 asesores educativos y a la directora distrital del Ministerio de Educación. Los resultados comprobaron que existe una baja frecuencia en el uso de herramientas tecnológicas educativas en el aula, el 56% de los maestros no utilizan herramientas en el desarrollo de sus clases y no han considerado los entornos virtuales de aprendizaje, evidenciando un mínimo desarrollo de competencias digitales. Se diseñó un plan de capacitación sobre el manejo de la herramienta tecnológica educativa Moodle para el desarrollo de las competencias digitales de los maestros de la Unidad Educativa Mario Oña Perdomo del cantón Montúfar, que permita reducir el bajo nivel de uso de herramientas tecnológicas educativas, para el desarrollo de competencias digitales en los maestros y estudiantes de la unidad educativa.

Palabras Claves: Competencias digitales, capacitación docente, EVA, Moodle, herramientas tecnológicas.

ABSTRACT

The present research has as a purpose to analyze the use of educational technological tools in the development of digital competencies of teachers at “Mario Oña Perdomo” Educational Unit in the Montúfar canton during the academic year 2022-2023. The aim is to propose a training plan to enhance the digital competencies of the educators. The study applied a mixed approach, combining descriptive, documentary, and field methods, which allowed the collection of information through a survey applied to 72 teachers in the institution. Additionally, an interview was conducted with 2 educational advisors and the district director of the Ministry of Education. The results confirmed that there is a low frequency in the use of educational technological tools in the classroom, with 56% of teachers who do not incorporate these tools in their teaching and have not considered virtual learning environments, indicating a minimal development of digital competencies. A training plan was designed to address this issue, focusing on the use of the educational technological tool Moodle to enhance the digital competencies of teachers at “Mario Oña Perdomo” Educational Unit in the Montúfar canton. The goal is to reduce the low level of utilization of educational technological tools for the development of digital competencies among both teachers and students in the educational unit.

Keywords: Digital competencies, teacher training, VLE (Virtual Learning Environment), Moodle, technological tools.

CAPÍTULO I

PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

La educación a nivel mundial en los dos últimos años fue tomando rumbos diferentes a causa de la pandemia COVID 2019. Según datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), “a mediados de mayo de 2020 más de 1.200 millones de estudiantes de todos los niveles de enseñanza, en todo el mundo, habían dejado de tener clases presenciales en la escuela” (CEPAL, 2021). Así generando una crisis notable en el sistema educativo, puesto que en la mayoría de los países venían trabajando en los procesos de enseñanza – aprendizaje de una manera tradicional. En efecto, la mayoría de la comunidad educativa tuvieron la obligación de adaptarse a la era digital y asumir nuevas competencias en la modalidad virtual. Además, para ciertos sectores el impacto negativo no fue tan grande debido a la disponibilidad y acceso de los medios digitales. Pero para un gran número de sectores repercutió negativamente, por la dificultad económica de las comunidades rurales que no les permitió acceder o adquirir medios y dispositivos digitales.

A raíz de la pandemia los entes rectores de la educación de cada nación han ido incorporando en sus políticas públicas de educación a las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC). Por lo tanto, considerándolas como un medio estratégico para la innovación educativa y como una herramienta tecnológica educativa para facilitar el proceso de enseñanza – aprendizaje en el sistema educativo de cada país. En el caso de América Latina “hasta agosto de 2020 solo 14 países consideraron entre sus estrategias la provisión de recursos para la capacitación de docentes, especialmente en lo referente a herramientas para el uso y manejo de las tecnologías de la información y las comunicaciones” (CEPAL, 2021).

Victorino (2012) citado en Vélez (2020) menciona que en los países de Latinoamérica:

La inclusión de las TIC dentro de los procesos educativos, en la formación en educación superior, ha significado un reto que varía en cada país, según los intereses políticos y económicos que se tengan, y sobre todo por el nivel de desarrollo científico y tecnológico que es diferenciado según las condiciones sociales de los mismos (p.1).

Es importante que en la actualidad los docentes dispongan de fuertes habilidades y competencias en el uso de herramientas tecnológicas educativas, puesto que las TIC están tomando fuerza en cada uno de los sectores. En el Ecuador, según López *et al.* (2021) en su artículo científico, realizó un levantamiento de información en el que obtuvo como resultado que:

Los estudiantes manifiestan que los docentes deberían reforzar sus estrategias y competencias digitales para la educación en línea. En varios momentos no se observa la transición debida de la clase presencial a la clase virtual y suelen brindar clases magistrales compartiendo presentaciones de Power Point o archivos en formato PDF, las clases suelen ser monótonas y poco ilustrativas [...] hay pocos profesores que saben dar clases en línea [...].

En el Ecuador el sistema educativo adoptó una nueva modalidad formativa que incluye al sistema del conocimiento digital, en el que el Ministerio de Educación efectivamente ha relacionado los recursos educativos pedagógicos a las nuevas tendencias digitales, para ir generando un proceso de enseñanza - aprendizaje de calidad y calidez. De esta manera la certera de estado de educación presentó el curso de autoaprendizaje para docentes Mi Aula en Línea (Ministerio de Educación del Ecuador [MINEDUC], 2020). Cabe considerar, por otra parte, que en el país no existe una fuerte inversión en materia de educación porque no se denota espacios tecnológicos adecuados en las instituciones educativas del sistema educativo. De esta manera no se evidenciaría significativamente el aporte a la misión de la política pública de educación, que es generar y transmitir conocimientos a la población estudiantil.

En el Ecuador la conectividad para los maestros se limitó por la cantidad de equipos y la calidad del internet a la que los y las docentes tienen acceso.

Casi la mitad (40,2%) compartieron su computadora, laptop o tableta con otras personas, el 33,1% compartió su impresora o scanner y el 11,7% compartió su celular. Solo el 2,3% de docentes a nivel nacional recibió algún tipo de equipo o chip para tener conectividad durante la emergencia sanitaria (MINEDUC y UNICEF, 2022, p.24)

A continuación, se presenta una tabla de las capacitaciones dadas a maestros en la provincia del Carchi considerando que en el periodo 2021-2022 existió una población de 2017 docentes, referente a temáticas sobre el conectivismo.

Tabla 1

Capacitaciones a docentes referente a temáticas del conectivismo en la provincia del Carchi

Detalle capacitación	Número de docentes capacitados	Porcentaje docentes atendidos	Porcentaje docentes por atender
Flipped classroom (FLCL)	44	2,03 %	97,97 %
Innovación tecnológica y creación de contenidos digitales	115	5,31 %	94,69 %
Desarrollo de competencias digitales docentes	52	2,40 %	97,60 %
Docentes creadores de contenidos educativos digitales	4	0,18 %	99,82 %
Innovación, educación y tecnología	5	0,23 %	99,77 %
Introducción al mundo digital docente	11	0,51 %	99,49 %
Transforma tu manera de enseñar usando las TICS	6	0,28 %	99,72 %
Manejo de aulas virtuales – Moodle	104	4,80 %	95,20 %
Técnicas de enseñanza en línea	52	2,40 %	97,60 %
Promedio		2,02 %	97,98 %

Nota. La tabla anterior muestra los porcentajes de docentes capacitados y atendidos por el (MINEDUC, 2021).

Según los datos tomados del informe de rendición de cuentas del año 2021 en la provincia del Carchi se existió algunas capacitaciones sobre contenidos de la nueva teoría del conectivismo. De esta manera acogiendo en promedio solamente al 2.02% del total de maestros, es decir que existe una gran brecha del 97.98% de docentes que no han recibido capacitaciones relacionadas a competencias digitales para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En la Dirección Distrital 04D02 Montúfar - Bolívar - Educación según los informes de rendición de cuentas de los años 2019, 2020 y 2021 publicados en la página oficial del MINEDUC, evidencian que en los tres últimos años existió una disminución del presupuesto por factores externos. Es así como, revisado los procesos contractuales no existen rubros destinados para capacitación de maestros en temas de herramientas tecnológicas educativas o adquisición de equipos tecnológicos.

En el cantón Montúfar de la provincia del Carchi existen 30 (treinta) instituciones educativas de ellas ocho unidades educativas son completas y para materia de del presente estudio se ha considerado a la Unidad Educativa "Mario Oña Perdomo" con código AMIE 04H00341 ubicada en la parroquia San José, misma que cuenta con 1301 estudiantes y 72 docentes; está representada por el Msc. Marcelo Benavides. Por lo tanto, se ha tomado en cuenta a esta casona del saber por ser una unidad educativa emblemática y con un alto número de docentes, lo que permitirá recabar información que aporte al presente estudio.

En relación con este tema se realizó un acercamiento previo con la autoridad institucional, en el que puso en conocimiento que en la Unidad Educativa "Mario Oña Perdomo" existen problemas en el uso de herramientas tecnológicas educativas, en su caso sobre las herramientas tecnológicas educativas en la que para muchos maestros son desconocidas. Asimismo, existe deficiencia en el uso de aulas virtuales lo que forjaría una problemática en las competencias digitales de los docentes.

Las tecnologías de la información y la comunicación deben ser adoptadas en todos los rincones educativos por parte de estudiantes, maestros y padres de familia. Por ello, un docente que carece de competencias digitales pasa a ser un analfabeto en la era digital. De eso se desprende que el desarrollo continuo de

“las TIC posibilita el acceso a la información de formas novedosas, las cuales permiten a los usuarios tener nuevas opciones en varios aspectos de su vida cotidiana, conectándolos a un mundo virtual que evoluciona cada día” (Vélez, 2020).

Christodoulou (2020) citado en López *et al.* (2021) los docentes con mejores resultados en la educación presencial son también los mejores en educación en línea. “La razón es que su conocimiento acerca de cómo aprendemos, les permite seleccionar las mejores herramientas pedagógicas y los contenidos más adecuados para abordarlos bien sea presencial o virtualmente”. En este sentido la formulación del problema se plantea de la siguiente manera: ¿Cómo el uso de las herramientas tecnológicas educativas incide en el desarrollo de competencias digitales de los maestros de la Unidad Educativa Mario Oña Perdomo del cantón Montúfar, en el año lectivo 2022 - 2023?

1.2 Hipótesis

De acuerdo con la temática de la investigación se determinó las hipótesis del estudio considerando a la variable dependiente e independiente según el siguiente detalle:

Hipótesis Nula: el uso de herramientas tecnológicas educativas no incide en el desarrollo de competencias digitales de los maestros.

Hipótesis Alternativa: el uso de herramientas tecnológicas educativas incide en el desarrollo de competencias digitales de los maestros.

1.3 Objetivos de investigación

1.3.1 Objetivo general

Analizar el uso de herramientas tecnológicas educativas en el desarrollo de competencias digitales de los maestros de la Unidad Educativa Mario Oña Perdomo del cantón Montúfar, en el año lectivo 2022 - 2023.

1.3.2 Objetivos específicos

- Diagnosticar el manejo de herramientas tecnológicas educativas en el desarrollo de competencias digitales en los maestros de la Unidad Educativa Mario Oña Perdomo del cantón Montúfar, en el año lectivo 2022 - 2023.
- Caracterizar las competencias digitales de los maestros de la Unidad Educativa Mario Oña Perdomo del cantón Montúfar, en el año lectivo 2022 - 2023.
- Diseñar un plan de capacitación sobre el manejo de la herramienta tecnológica educativa Moodle para el desarrollo de las competencias digitales de los maestros de la Unidad Educativa Mario Oña Perdomo del cantón Montúfar, en el año lectivo 2022 - 2023.

1.4 Justificación

La presente investigación tiene relevancia debido a que existen escasos estudios sobre el uso de herramientas tecnológicas educativas en el desarrollo de las competencias digitales de los maestros del cantón Montúfar. El presente estudio servirá como referente teórico, útil para aplicarlo en otras instituciones educativas que padezcan similares problemas. Por otro lado, aportará a solucionar la problemática de la débil cultura tecnológica de los docentes. Y así, iniciar la mejora de las competencias digitales del equipo docente.

Enfocarse en la innovación educativa implica disponer de amplias competencias digitales por parte de los maestros y de esta manera garantizar lo que establece la Constitución de la Republica del Ecuador (CRE,2008) en su artículo 26: en el que reconoce a la educación como:

Un derecho que las personas ejercen a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir (p.17).

Así con los resultados de investigación se logró establecer una propuesta que beneficia directamente a los docentes y seguido a toda una población educativa de la Unidad Educativa Mario Oña Perdomo.

Trejo (2018) manifiesta que:

Las nuevas tecnologías han cambiado nuestra forma de acceder a la información, la manera de interactuar con ella, así como la manera de aprender con y de ella. Procurar que los ambientes de aprendizaje junto con el profesor consideren estos cambios y se adapten a la realidad actual de la comunicación del estudiante digital podría resultar benéfico (p.619).

El presente estudio permitirá resolver la problemática sobre el deficiente uso de las herramientas tecnológicas educativas, aportando a desarrollar competencias digitales de mejor manera en los procesos de enseñanza aprendizaje. Asimismo, será trascendental esta investigación porque recabará información teórica bibliográfica como fuente secundaria. Y en el territorio se recopilará la información que servirá para el desarrollo de otros estudios en las demás instituciones educativas.

Será importante la ejecución de la presente investigación porque ayudará a resolver una problemática sobre el uso de las herramientas tecnológicas educativas en el desarrollo de las competencias digitales de los maestros de una institución educativa del cantón Montúfar. De esta manera, se comprobará que “la digitalización de los centros ha de dar lugar a una transformación que afecte tanto a los procesos educativos y al rol asumido por docentes y alumnos” (Marín y Peñafiel, 2021).

La información que se obtendrá en esta investigación servirá como fuente secundaria para revisar, desarrollar o apoyar nuevos estudios enfocados en la innovación educativa. De esta manera se analizará teóricamente el comportamiento de variables dependiente e independiente.

La política de gestión educativa ha trazado cinco ejes y 20 acciones que ayudarán a desarrollar y visibilizar la gestión de la autoridad educativa nacional, con el apoyo de toda la ciudadanía a fin de brindar un servicio educativo de calidad y calidez, siendo los ejes vigentes tales como: “Encontrémonos, Todos, Libres y flexibles, Fuertes y Excelencia” (MINEDUC, 2021).

El presente estudio se acopla a la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Una oportunidad para América Latina y el Caribe específicamente en el cuarto objetivo que menciona “Garantizar una educación inclusiva y equitativa

de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos” (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2018).

Así también, al ser una investigación de relevancia responde al Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025 al Eje Social considerando cuatro objetivos:

Objetivo 5. Proteger a las familias, garantizar sus derechos y servicios, erradicar la pobreza y promover la inclusión social. Objetivo 7: Potenciar las capacidades de la ciudadanía y promover una educación innovadora, inclusiva y de calidad en todos los niveles. Objetivo 8. Generar nuevas oportunidades y bienestar para las zonas rurales, con énfasis en pueblos y nacionalidades. Objetivo 14. Fortalecer las capacidades del Estado con énfasis en la administración de justicia y eficiencia en los procesos de regulación y control, con independencia y autonomía (Secretaría Nacional de Planificación, 2021).

Por otra parte, el presente estudio está enmarcado en la línea de investigación de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi como es Innovación en la mediación pedagógica, aprendizaje y desarrollo; y Formación docente en el aula, la escuela y la comunidad. Se consideró viable la investigación por cuanto existe disponibilidad de tiempo, recursos financieros, humanos y materiales que permitan ejecutar satisfactoriamente el presente estudio.

CAPÍTULO II

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1 Antecedentes de investigación

Para empezar un análisis de las herramientas tecnológicas educativas y las competencias digitales de los docentes se ha tomado como referencia varios estudios como fuentes secundarias. Dentro de este contexto, para sustentar la presente investigación se describen los siguientes antecedentes:

Delgado y Martínez (2021) llevaron a cabo una investigación titulada “Entornos virtuales de aprendizaje adoptados en la universidad ante el COVID-19”. El objetivo de este estudio se centró en identificar los recursos tecnológicos que se están implementando ante la contingencia del COVID-19 en Latinoamérica. El espacio empírico de observación fue la participación de 322 mujeres y 103 hombres, mismos que son profesionales de la educación. La metodología asumió un diseño de investigación transversal puesto que implicó asumir un tipo de estudio exploratorio, descriptivo y correlacional. Como resultado observaron los diferentes EVA que se implementaron por parte de los docentes, así como la frecuencia y porcentaje de uso de estos. Así concluyendo que los docentes utilizaron varios EVA de manera complementaria, lo cual hace patente que las competencias tecnológicas en los docentes son adecuadas para implementar estrategias de enseñanza aprendizaje con los estudiantes en diversos EVA.

Cevallos Salazar *et al.* (2019) desarrollaron una investigación titulada “Beneficios del uso de herramientas tecnológicas en el aula para generar motivación en los estudiantes”. El objetivo de este estudio se centró en indagar el uso de las herramientas tecnológicas para generar motivación en estudiantes. El espacio empírico de observación fue en tres instituciones educativas. La metodología de investigación fue descriptiva y cuantitativa. Como resultado determinaron que la mayoría de los docentes encuestados consideran que el uso de recursos

tecnológicos es necesario para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje. De este modo concluyeron que uno de los beneficios principales en el uso de la tecnología, es que facilitan el trabajo docente, permitiendo una constante comunicación entre sus actores.

Celín (2022) llevó a cabo una investigación titulada “Competencias para el uso de las Tic en Bachillerato Técnico de la Unidad Educativa Jorge Martínez Acosta”. El objetivo de este estudio se centró en fortalecer las competencias para el uso de las TIC en la institución. La metodología de investigación fue cualitativa y cuantitativa. Como resultado se obtuvo que las TIC que utilizan los docentes dentro del aula de clase son herramientas digitales de fácil manejo. Como conclusión determinaron que las TIC son parte primordial del cambio, permiten la inserción social, laboral en el ámbito educativo donde las herramientas digitales ayudan a que el docente y estudiantes tengan una formación académica innovadora, mas no tradicional. que el docente se decide a innovar su práctica de enseñanza para evitar clases monótonas.

Guillén *et al.* (2022) realizaron una investigación titulada “Identificar predictores de la competencia digital de los educadores y su impacto en la orientación en línea”. Los objetivos de este estudio se centraron en investigar el nivel de competencia digital que poseen los docentes de educación infantil y primaria. La metodología asumió fue un enfoque mixto. Como resultado evidenciaron que una competencia digital aceptable, con puntuaciones más altas en la etapa de educación primaria, lo que puede deberse a características del alumnado y de la propia etapa educativa, más que a las competencias digitales del profesorado. Como conclusión destacan que las instituciones educativas continúen desarrollando la formación docente con relación al uso de los recursos para realizar acciones de tutoría adecuadas y así incrementar la diversificación en el uso de los recursos.

Gómez *et al.* (2022) realizaron una investigación titulada “Competencias digitales de los docentes en la educación superior: una revisión sistemática de la literatura”. El objetivo de este estudio se centró en identificar, analizar y clasificar

los artículos publicados entre 2000 y 2021 sobre competencias digitales en Madrid España. La metodología asumió un enfoque cuasiexperimental. Como resultado determinaron que Moodle se usa principalmente dentro de las disciplinas STEM universitarias y mejora de manera efectiva el rendimiento, la satisfacción y el compromiso de los estudiantes. Moodle se utiliza cada vez más como una plataforma para el aprendizaje adaptativo y colaborativo y se utiliza para mejorar las evaluaciones en línea. Así como conclusión determinaron que se requiere más investigación cualitativa sobre el uso de Moodle, particularmente investigando las perspectivas de los educadores.

Gama *et al.* (2022) presentaron un estudio titulado “Una revisión sistemática sobre las tendencias en el uso de Moodle para la enseñanza y el aprendizaje”. El objetivo de este estudio se centró en ayudar a tres grupos de partes interesadas: educadores, investigadores y desarrolladores de software. El espacio empírico de observación fue en Australia. La metodología asumió un enfoque cuasiexperimental. Como resultados se obtuvo que Moodle se usa principalmente dentro de las disciplinas STEM universitarias y mejora de manera efectiva el rendimiento, la satisfacción y el compromiso de los estudiantes. Moodle se utiliza cada vez más como una plataforma para el aprendizaje adaptativo y colaborativo, se utiliza para mejorar las evaluaciones en línea.

Reyes *et al.* (2021) realizaron una investigación titulada “Las competencias de los docentes en el manejo de las herramientas digitales en los tiempos de pandemia en la Universidad Nacional de Educación (UNE)” con el fin de determinar el nivel de asociación entre las competencias digitales de los docentes y la formación del docente en el manejo de herramientas digitales en Universidad Nacional de Educación del Perú. La metodología asumió un enfoque cuantitativo no experimental descriptivo. Aplicaron una prueba de confiabilidad estadística del instrumento desarrollado dando un alfa de Cronbach (0,821), que les permitió concluir que será necesario elaborar un plan de fortalecimiento para las competencias digitales docentes que no se han desarrollado satisfactoriamente, especialmente las relacionadas con el manejo de las herramientas digitales.

Vélez *et al.* (2021) realizaron una investigación titulada “Relevancia y dominio de las competencias digitales del docente en la educación superior”. El objetivo de este estudio se centró en determinar dominio de las competencias digitales del docente en la educación superior de la Universidad Técnica de Manabí. La metodología asumió un enfoque descriptivo exploratorio. Como resultado obtuvieron que en el ecosistema de los entornos digitales se ha observado lo acelerado que es el enfoque novedoso generado en temas de la tecnología digital. Estos cambios despliegan su influencia sobre la ciencia y las técnicas que aplican los individuos. Así estableciendo que todos los artículos que han sido analizados demuestran la importancia actual de las competencias digitales.

Sierralta (2021) realizó una investigación titulada “Competencias digitales en tiempos de COVID-19, reto para los maestros de la Institución Educativa CECAT "Marcial Acharán”. Con el objetivo de exponer el efecto que la formación a distancia en tiempos de COVID-19 en la Institución Educativa CECAT "Marcial Acharán. La metodología se basó en un enfoque indagatorio y análisis. Como resultados se obtuvo que la poca preparación para impartir docencia virtual y cómo es un reto no solo alcanzar competencias digitales sino competencias pedagógicas desde la virtualidad. En conclusión, determinaron que la evaluación y formación de competencias digitales de los docentes ha sido un tema recurrente durante el año 2020 y lo que va de 2021, debido a la pandemia.

Concepción *et al.* (2022) realizaron una investigación titulada “La cultura digital del docente universitario” para fundamentar teórica e históricamente los principales aspectos asociados al desarrollo de la Cultura Digital de los docentes en Universidad Agraria de La Habana. Su principal resultado es que las habilidades o competencias se deben basar fundamentalmente, a criterios de esta investigación, en el conocimiento, dominio y empleo sostenido, acorde y adecuado de las TIC. Como conclusión determinaron que un docente universitario para ser competente digital debe tener determinadas habilidades que le permitan integrar las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en sus prácticas educativas como apoyo y/o mediadora en los Procesos de Enseñanza Aprendizaje y que para ello la capacitación es fundamental.

2.2 Marco Teórico

En el presente apartado se realizó un análisis cualitativo direccionado a describir el problema de investigación planteado, haciendo énfasis en la información sobre teorías y dimensiones relacionadas a la problemática. Asimismo, se ha considerado la caracterización teórica de cada una de las variables, la independiente y dependiente.

La fundamentación de temática planteada se relaciona a las nuevas tendencias de la era digital, de los procesos de enseñanza aprendizajes que adoptan entornos virtuales acordes de las tecnologías actuales. En este sentido según la experiencia y pericia del investigador se ha considerado como referencia a la teoría del aprendizaje denominada “El Conectivismo”.

Se consideró la mencionada teoría puesto que la misma es una propuesta como una nueva teoría de aprendizaje para la era digital, que puede ser una alternativa a las teorías conductista, cognitivista y constructivista para explicar el conocimiento y el proceso del aprendizaje. Integra el uso de las redes de Internet para su manipulación y aprovechamiento. “Acerca a la realidad de las necesidades actuales de los estudiantes con su relación tan estrecha con las redes tecnológicas, las que hoy son su fuente de comunicación y acercamiento a la información” (Medina *et al.*, 2019, p.7).

El conectivismo, de acuerdo con Siemens (2004) citado en Barón (2016) es:

Una teoría del aprendizaje para la era digital, que toma como base el análisis de las limitaciones del conductismo, el cognitvismo y el constructivismo, para explicar el efecto que la tecnología ha tenido sobre la manera en que actualmente vivimos, nos comunicamos y aprendemos. Es la integración de los principios explorados por las teorías del caos, redes neuronales, complejidad y autoorganización.

Herramientas tecnológicas enfocadas en educación

La teoría relacionada con el uso de herramientas tecnológicas virtuales es la teoría constructivista de Jean Piaget, puesto que según Montoya (2019) citado en Callirgos *et al.* (2022) es una de las “más relevantes que garantiza el progreso de las tecnologías de la información y las comunicaciones y patrones didácticos fundamentados en las tecnologías web; así como las bondades del b-learning se han basado en la teoría del constructivismo” (p.10).

Dentro de este marco, el B-learning está basado en la solución de problemas en un contexto específico, midiendo capacidades de los estudiantes para la toma de decisiones y presentar una solución a la problemática. Asimismo, el E-learning se fundamenta en la creatividad del estudiante, motivando a generar o diseñar proyectos apegados a un contexto planteado.

Sharma (2018) citado en Cabrera y Ochoa (2021) menciona que las “herramientas tecnológicas pueden transformar la naturaleza de la educación: dónde y cómo se lleva a cabo el aprendizaje y los roles de los estudiantes y profesores en el proceso de aprendizaje”. De esta manera el uso de las herramientas tecnológicas se oficializó con una serie de políticas educativas, al punto que, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2015) las consideró como el cuarto objetivo de desarrollo sostenible para reducir las diferencias de aprendizaje en el mundo.

La política pública de educación debería incluir en el currículo el uso de las herramientas tecnológicas con la finalidad de afianzar el proceso de enseñanza - aprendizaje en docentes y estudiantes. En efecto, el estado ecuatoriano debería fortalecer a nivel nacional en todas las instituciones educativas los espacios de las tecnologías, información y comunicación. Es por ello, que debe existir una fuerte inversión económica en materia de implementación de herramientas tecnológicas en la educación.

Para Trejo (2018) los insumos digitales toman cada día gran importancia porque:

Aunque el uso de apoyos visuales tecnológicos como las presentaciones digitales ya se ha integrado en gran medida en diferentes contextos educativos, aún queda trabajo por realizar para que su uso se adecue a una perspectiva complementaria con un objetivo claro y no a un soporte decorativo o de comodidad para la gestión de la información (p.1).

Hoy en día el uso de diferentes insumos tecnológicos educativos ha venido aportando al desarrollo de las competencias digitales de los usuarios. Por ejemplo, el uso del paquete Office siendo este el más usado por las personas, ha facilitado el cumplimiento de muchas actividades de la vida cotidiana. Pero ya en el campo específico de la educación los docentes deben investigar y capacitarse en el uso de las herramientas tecnológicas educativas actuales y acordes a la realidad de los estudiantes.

En el proceso de desarrollo de materiales educativos, las Tecnologías de la Información y de la Comunicación TIC ofrecen diferentes posibilidades, para conectar a los estudiantes con la información de sus cursos y apoyar su aprendizaje tomando en consideración los ambientes digitales a los que están expuestos en su vida no académica (Trejo, 2018).

Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación son un insumo más en el portafolio del maestro. Dicho de otra manera, el docente debe caminar y en cada paso que da utilizar los medios tecnológicos para facilitar su andar. Los estudiantes se van formando cada día en un entorno de uso de dispositivos tecnológicos que les permite facilitar sus procesos de enseñanza – aprendizaje de una manera colaborativa y participativa.

Las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TICS)

En educación, las TICS han venido a formar parte fundamental para el fortalecimiento de las teorías de la enseñanza - aprendizaje. Por lo que una herramienta tecnológica educativa es capaz de adaptarse a un entorno educativo diferenciado, proponiendo una serie e insumos digitales orientados a optimizar

las actividades en los procesos de formación de estudiantes y maestros en mira de lograr cumplir los objetivos planteados.

Según la Universidad Latina de Costa Rica (2020) las Tecnologías de la Información y la Comunicación “son los recursos y herramientas que se utilizan para el proceso, administración y distribución de la información a través de elementos tecnológicos, como: ordenadores, teléfonos, televisores, etc.”

En concordancia con Tapia (2019) las TIC “generan nuevas modalidades de aprendizaje como: no presencial con componente virtual (E-learning), semipresencial (B-learning), móvil (M-learning) y aprendizaje ubicuo (U-Learning), entre otros, se integran las TIC a los currículos de todos los niveles educativos” (p. 7).

Estrategias de aprendizaje y las TIC

Los estudiantes de hoy en día crecieron adquiriendo habilidades y destrezas acorde a la era digital, inclusive los dispositivos tecnológicos son manejados de mejor manera por los niños que por los adultos. Desde una perspectiva más general los docentes deben actualizar sus estrategias tecnológicas de enseñanza acorde a las capacidades digitales de los alumnos. En efecto, se detalla aquí en este apartado una importancia de las TICs en el campo educativo.

De acuerdo con Molinero y Chavez (2019) las estrategias de aprendizaje:

También se están modificando actualmente, puesto que, debido a la modernización del modelo educativo, se tiene que repercutir de alguna manera para que los profesores tanto a nivel medio superior como superior modifiquen su actuar pedagógico. Los estudiantes de nivel secundaria están aprendiendo de una forma diferente gracias a las TIC; ellos nacieron con la tecnología en puerta y desde pequeños saben manipular un teléfono móvil, lo que hace que su comportamiento en clases sea diferente (p.9).

Hoy en día los estudiantes son considerados nativos digitales por su grado de conocimiento y manejo de herramientas digitales.

Tecnologías del Aprendizaje y Conocimiento (TAC)

Los promotores del sector de la educación, como lo son investigadores y analistas del campo educativo apuntan a la generación de nuevos conocimientos, a ser innovadores y a encontrar información con el uso de las nuevas tecnologías, capaces de encontrar la solución de algunas problemáticas de la comunidad en general. De la necesidad de innovar en educación se desprende las TAC, ante todo enfatizando en el uso y desarrollo de herramientas tecnológicas.

Según Valarezo y Santos (2019) mencionan que:

Las TAC son las TIC empleadas como herramientas didácticas al servicio del aprendizaje; a través de ellas se hace posible la gestión del conocimiento, direccionado al uso formativo de las tecnologías, que aseguren la aprehensión del conocimiento y no solamente de desarrollar habilidades tecnológicas; lo que aún es una aspiración, las propuestas metodológicas y modalidades formativas son aún insuficientes para convertir estas herramientas tecnológicas en verdaderos recursos de aprendizaje y conocimiento (p.6).

Las TAC en complemento de las TICS son herramientas que cuentan con características similares inclusive las dos apuntan al desarrollo tecnológico y adoptan criterios de innovación. Además, focalizan al proceso de enseñanza y aprendizaje con criterios innovadores de amplios contenidos que fortalezcan las capacidades de los estudiantes.

Características de las herramientas tecnológicas educativas

Según la Universidad Isabel (2020) propone en su página web algunas características de la tecnología educativa entre ellas destaca:

Primero a las TIC utilizada como una herramienta que potencia la interactividad con el alumno: la comunicación es rápida entre quien emite el mensaje y quien lo recibe; segundo la formula como instantánea, salvo que se tengan problemas de cobertura y tercero de calidad técnica, al ser digital, permite que este tipo de aprendizaje tenga muchas ventajas.

De acuerdo con la UNATE (2021) las herramientas tecnológicas educativas “permiten crear entornos más flexibles para el aprendizaje, eliminan las barreras espaciotemporales entre el profesor y los estudiantes; facilitan y desarrollan las capacidades comunicativas; favorecen tanto el auto aprendizaje como el aprendizaje colaborativo”.

En ese mismo contexto se puede aludir que las herramientas tecnológicas para la educación cuentan con características enfocadas al diseño de medios o dispositivos digitales adaptados al proceso de enseñanza – aprendizaje. Por lo tanto, éstas apuntan a la solución de una problemática, aportar al cumplimiento de objetivos educativos y crear escenarios virtuales para el fortalecimiento de las metodologías educativas.

Aprendizaje tradicional vs Nuevos ambientes de aprendizaje

El Aprendizaje Tradicional es aquel que se caracteriza por una exposición continua por parte del instructor. En esta metodología, la actividad del estudiante se limita a tomar apuntes y/o hacer preguntas ocasionales y no solicitadas al instructor.

Según Freeman *et al.* (2014) citado en UANDES (2018) el Aprendizaje Tradicional “es aquel que se caracteriza por una exposición continua por parte del instructor. En esta metodología, la actividad del estudiante se limita a tomar apuntes y/o hacer preguntas ocasionales y no solicitadas al instructor”.

Por otro lado Ibid citado en UANDES (2018) el Aprendizaje Activo “involucra a los estudiantes en su proceso de aprendizaje mediante actividades y/o discusiones en clase, en contraposición a escuchar pasivamente a un experto. Enfatiza habilidades de pensamiento superiores y frecuentemente contiene actividades grupales”.

A continuación, se presenta un cuadro comparativo del aprendizaje tradicional vs nuevos ambientes de aprendizaje:

Tabla 2

Cuadro comparativo del aprendizaje tradicional vs nuevos ambientes de aprendizaje

Ambiente de aprendizaje tradicional	Nuevos ambientes de aprendizaje
Trabajo individual	Trabajo colaborativo
Transmisión de información lineal	Intercambio de información
Un medio de comunicación	Diversos medios de comunicación
Instrucción directa del docente	Aprendizaje enfocado en los alumnos
Aprendizaje basado en la experiencia	Aprendizaje basado en el pensamiento crítico
Documentación desactualizada	Documentación actualizada

Nota. El cuadro indica las principales diferencias entre ambiente de aprendizaje tradicional y nuevos ambientes de aprendizaje. Adaptado de Gordillo (2017).

Con lo antes detallado se puede concluir que los procesos educativos son cambiantes y cada día aparecen nuevos factores e instrumentos de la educación encaminados a la innovación con escenarios que ameritan trabajar en conjunto. En efecto los estudiantes, padres de familia y autoridades deben proyectarse al futuro y autorregularse para adquirir competencias digitales que les permita dejar a un lado las viejas prácticas del aprendizaje.

Tecnología Educativa

En educación el manejo recurrente de herramientas digitales por estudiantes y docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje deriva a fomentar una cultura educativa con la implementación de la tecnología.

La tecnología educativa se refiere al uso de herramientas, tecnologías, procesos, procedimientos, recursos y estrategias para mejorar las experiencias de aprendizaje en una variedad de entornos, como el aprendizaje formal, el aprendizaje informal, el aprendizaje no formal, el aprendizaje permanente, el aprendizaje a pedido, el lugar de trabajo. aprendizaje y aprendizaje justo a tiempo (Rounghuai y Spector, 2019).

Introducción a la Tecnología Educativa

Hoy en día existe una gran oferta de herramientas tecnológicas educativas, en su mayoría estas aplicaciones son de libre acceso, es decir son gratuitas. Por otro lado, existen insumos digitales que tienen su costo, pero disponen de mayor número de beneficios en cuanto a accesibilidad de funcionalidades. En ese mismo contexto, la tecnología en educación brinda seguridad a la información generada digitalmente, mediante el uso de plataformas de almacenamiento virtuales.

Para Rounghuai y Spector (2019) los enfoques de tecnología educativa evolucionaron a partir de los primeros usos de las “herramientas de enseñanza y se han expandido rápidamente en los últimos años para incluir dispositivos y enfoques como tecnologías móviles, realidad virtual y aumentada, simulaciones y entornos inmersivos, aprendizaje colaborativo, redes sociales, computación en la nube, aulas invertidas y más”.

En el lugar geográfico que se realiza la presente investigación los medios tecnológicos más usados son el celular, la computadora y la Tablet. Dentro de este marco, los usuarios de la tecnología educativa deben hacer mayor énfasis en aprovechar los entornos virtuales de aprendizaje y así conseguir una autorregulación u aprendizaje colaborativo.

Aprendizaje en el Contexto de las Tecnologías

Las políticas públicas de educación deben ir adoptando metodologías de enseñanza - aprendizaje en un contexto tecnológico. Por ello, los actores que intervienen en la formulación de las estrategias educativas deben pensar en la mejora continua siendo innovadores con la finalidad de lograr una educación de calidad y calidez. Al respecto, los docentes de las instituciones educativas deben adaptarse al entorno tecnológico actual y proyectarse a un futuro.

La implementación de las tecnologías en las aulas de clase implican un cambio en los procesos mentales de todos los implicados, es lógico que su aplicación exija una revisión del proceso educativo de la enseñanza-aprendizaje, puesto que “los medios para fortalecer deben estar acordes con la contemporaneidad, en ningún momento las tecnologías se convierten en un fin en sí mismo, pero como medios exigen una adecuación estructural mental, abierta al mundo de los cambios permanentes” (Granados *et al.* 2020)

El proceso educativo debe ser cambiante e innovador, incorporando a la tecnología como medio de transformación y mejora continua. Aunado a esto, para el investigador Coll (2005) citado en Granados *et al.* (2020) en su análisis es consciente que:

Las TIC han ampliado el espectro del proceso, puesto que éste llega, por ejemplo, mediante la internet, al hogar, al trabajo, a los espacios de ocio, lo cual está en estrecha sincronía con lo presupuestado en el proceso enseñanza aprendizaje, que es consciente de la ampliación de espectros; en este sentido, la perspectiva que se asume es que el proceso pedagógico se da también fuera del aula, y que ese saber cuándo se socializa en ésta, repercute en beneficio de estudiantes y profesores.

Los procesos educativos en los últimos años han venido mejorando, gracias al gran aporte de las TIC como un insumo que permite el fortalecimiento de las metodologías de enseñanza – aprendizaje. Asimismo, el internet para todo proceso ha sido el pilar de una nueva era digital, en efecto la persona que no se adapte a ese entorno tecnológico, se considerará como un analfabeto digital.

Según Finol *et al.* (2016) citado en Granados *et al.* (2020) señalan que:

Existe el viejo paradigma educativo conductista, basado en el sistema de clases magistrales con contenidos didácticos en formatos lineales, y soporte físico, donde el rol protagónico lo representa el profesor dueño de saberes, resulta posible mediante la incorporación de entornos virtuales de aprendizaje y otras herramientas, como estrategias de aprendizaje del modelo constructivista, potenciando la experimentación activa y la construcción colectiva de aprendizajes.

La era digital no debe ser considerada como un medio que discrimine a las teorías promulgadas por grandes pensadores, filósofos y científicos más bien se

debe considerar a las TIC como un medio de desarrollo y mejora a lo ya existente. Aunado a esto, es cierto que aún existen maestros que se arraigan a un paradigma educativo conductista tradicional en el que no se proyecta a la innovación. Por ello los docentes deben actualizarse, analizar su vocación y recordar que su objetivo es la enseñanza de los estudiantes y aún más ahora con entornos diferentes al que se han venido trabajando en las instituciones educativas.

Vinculación de objetivos de aprendizaje, pedagogías y tecnologías

Mediante Memorando Nro. MINEDUC-CZ1-2022-05521-M de fecha 17 de agosto de 2022 la Coordinación Zonal 1 de Educación pone en conocimiento a los distritos según su competencia los lineamientos pedagógicos para el inicio del año lectivo 2022-2023, ciclo Sierra – Amazonía. Al respecto, en sus anexos se ha pedido observar que el Ministerio de Educación está tomando ya en cuenta entornos virtuales de aprendizaje y recomendando el uso de varios insumos digitales, para lograr el cumplimiento satisfactorio del plan de estudios actual. En fin, se podría aludir que el MINEDUC está integrando recursos tecnológicos para el accionar del maestro en el aula.

Para Koehler y Mishra (2006) citado en Magadán (2012) la tecnología debe integrarse a una “propuesta personal en función de las necesidades curriculares y pedagógicas; nunca a la inversa. Los recursos tecnológicos deben integrarse siempre para enriquecer la clase, para agregarle un valor significativo, y no como decoración vistosa de la propuesta didáctica”.

Los objetivos de aprendizaje, pedagogías y tecnologías en el proceso educativo deben mantener una relación positiva, interactuando una con otra a medida de una planificación establecida. En tal sentido es importante que para el proceso de enseñanza - aprendizaje se adopte un enfoque metodológico que ayude a planificar actividades y propuestas integradas a la tecnología. En ese mismo contexto, es preciso destacar el Modelo TPACK desarrollado entre 2006 y 2009 por los profesores Punya Mishra y Matthew J. Koehler señalando que este modelo

es una herramienta integradora e innovadora reconocida en varios países, puesto que contempla metodologías de enseñanza - aprendizaje con carácter innovador. Uno de los componentes de más importantes de este modelo son los medios tecnológicos que continuamente se van actualizando acorde a los avances de nuevas propuestas educativas innovadoras.

El desarrollo del TPACK “surge de las prácticas docentes y postula una forma de planificación basada en actividades. Conciben estas actividades ancladas en los diseños curriculares; a su vez, incorporan una selección sistemática y racional de las tecnologías y de las estrategias de enseñanza-aprendizaje” (Magadán, 2012). Asimismo, el modelo TPACK está diseñado bajo tres ejes de suma importancia, el primero es el conocimiento curricular, el segundo es el conocimiento tecnológico y tercero es el conocimiento pedagógico que se destaca por rol que desempeña el docente y el rol que desarrolla el estudiante.

Tipos de herramientas tecnológicas educativas

Hoy en día existen varios segmentos de herramientas digitales educativas, diseñadas acorde a la utilidad en el aula u actividad pedagógica del maestro. Por ejemplo, existen plataformas para el aprendizaje en línea, para videoconferencias, recursos educativos en línea, plataformas colaborativas en línea, para creación de contenidos digitales educativos, para evaluaciones en línea, para registro de asistencias etc. La popularidad del uso de herramientas tecnológicas educativas se populariza en función de la accesibilidad y buen manejo de los insumos digitales.

Según la plataforma Educación Tres Puntos Cero presenta algunos estudios relacionados a la implementación de herramientas tecnológicas en el campo educativo. Asimismo, de las herramientas más utilizadas en el Ecuador.

En el entorno educativo a nivel de Latinoamérica existen un sin número de herramientas tecnológicas educativas, por ello según la experiencia del investigador, pone en consideración en la siguiente grafica las más usadas:

Figura 1

Herramientas tecnológicas educativas más usadas



Nota. La figura muestra las herramientas tecnológicas más usadas en nuestro medio. Adaptado de (Educación 3.0, s.f.)

Desde otro panorama se podría decir que existe una plataforma que es amigable con los maestros, alumnos y autoridades puesto que es capaz de integrar en una sola varias herramientas tecnológicas educativas: en este sentido se habla del aula virtual Moodle. Por eso es importante en este apartado conocer con mayor profundidad la mencionada herramienta tecnológica educativa.

La herramienta tecnológica Moodle es un instrumento que tiene mayor compatibilidad con varias aplicaciones de entornos virtuales de aprendizaje. Es una herramienta amigable con los maestros que poseen bajas competencias digitales. El uso de esta herramienta tecnológica aplicada a los estudiantes

permite que se fortalezca la autorregulación y el trabajo colaborativo. En efecto el maestro deja de ser el principal actor, dando paso al estudiante a ser en punto relevante del proceso educativo.

Utilidad de la herramienta digital Moodle

Moodle facilita el proceso de enseñanza – aprendizaje por parte de los maestros hacia sus estudiantes. Además, esta apegada a metodologías educativas actuales acordes al entorno actual de las instituciones educativas.

Ros (2008) indica que la plataforma Moodle es muy útil como herramienta para la enseñanza, pues permite la gestión de la asignatura, y son muchas sus utilidades, desde colgar los más diversos contenidos multimedia (apuntes, videos, imágenes) hasta poder evaluar las diferentes tareas de nuestros alumnos o realizar exámenes online. Resulta esencial para crear objetos de aprendizaje o unidades didácticas y para fomentar el autoaprendizaje y el aprendizaje cooperativo.

A nivel mundial la plataforma Moodle ha sido considerada como una herramienta de fácil accesibilidad a información de carácter formativo. Los estudiantes pueden interactuar con una serie de funcionalidades que la aplicación dispone. Anudando a esto, el maestro tiene la posibilidad de ir fortaleciendo sus competencias digitales y ser innovador.

Filosofía y modelo pedagógico de Moodle

Toda herramienta digital debe estar regida a una teoría del proceso enseñanza – aprendizaje y que se adapte a los entornos virtuales tecnológicos de cada institución educativa. Al mismo tiempo debe ser adaptable al plan de estudios o más conocido como currículo vigente emanado por el Ministerio de Educación. De acuerdo con la Universidad Austral de Chile (2020) la filosofía de Moodle según sus creadores, está basado en la “pedagogía constructorista social”, por ello cuenta con herramientas para el aprendizaje pensadas desde este enfoque pedagógico (Foros, Wikis, glosarios, blogs, chats, etc.).

De igual manera, esta denominada “filosofía Moodle” se sustenta sobre cuatro pilares fundamentales que dan sentido a la plataforma, estos son:

1. Constructivismo. - Éste afirma que las personas construyen activamente su conocimiento, mediante la interacción con el entorno.
2. Construccinismo. - Este enfoque plantea que el aprendizaje es efectivo, ocurre cuando se construye algo que debe llegar a otras personas.
3. Constructivismo social. - Propone que las personas construyen conocimientos por sí mismas, con la ayuda de un mediador y mediante la interacción con un grupo social y
4. Conectados y separados. - Ésta última hace énfasis en las motivaciones de los individuos al momento de interactuar con otros. Donde el comportamiento conectado, corresponde a una aproximación empática que busca el entendimiento, en contraste al comportamiento separado que busca una argumentación lógica y racional (Universidad Austral de Chile, 2020).

Siendo una herramienta útil para los procesos de enseñanza – aprendizaje considera en su estructura varias teorías educativas. Por ello permite fortalecer actividades educativas como el autoaprendizaje, el aprendizaje colaborativo y el fomento de la creatividad en los estudiantes. Además, se centra en motivar al estudiantado a generar sus propios conocimientos, en el que el maestro pasa a ser solo una guía para la continuidad educativa.

Metodologías Activas

En este apartado es importante considerar hablar de las metodologías activas como un instrumento para la mejora continua y la innovación. En efecto se propone en el presente documento describir las conceptualizaciones sobre métodos activos en la educación.

Tony (2021) indica que las denominadas metodologías activas son:

Un conjunto de técnicas, estrategias y recursos que, en el ámbito educativo, ponen al alumnado en el centro de todo aprendizaje y se sirven de diferentes herramientas para incentivar el espíritu crítico o la colaboración, dejando a un lado procesos memorísticos y metodologías tradicionales que no consiguen prepararlo para situaciones reales de la vida o para el plano profesional que ha de afrontar en el futuro.

En concordancia con el párrafo anterior las metodologías activas hacen énfasis en promover el espíritu crítico colaborador. En el que el estudiante salga preparado para afrontar el entorno que lo rodea con las bases adquiridas durante el proceso de formación estudiantil. En este sentido se busca que el estudiante sea analítico en la toma de decisiones. A continuación, se muestra la figura 2 que destalla las estrategias educativas consideradas como parte de las metodologías activas.

Figura 2

Metodologías activas en educación digital



Nota. La figura muestra las estrategias educativas en metodologías activas, el contenido fue adaptado de contenidos de Tony (2021)

Hipertexto, multimedia e hipermedia

Hoy en día existen varias plataformas de almacenamiento de información en línea, por ello es importante diferenciar lo que es el Hipertexto, multimedia e hipermedia.

Hipertexto puede definirse como una tecnología software para almacenar información en una base de conocimientos cuyo acceso y generación es no secuencial, tanto para autores como para usuarios. Multimedia es una clase de sistemas de comunicación interactiva controlada por ordenador que crea, almacena, transmite y recupera redes de información textual, gráfica y auditiva. La hipermedia se configura como un medio en el que la información interconectada en forma de redes permite al usuario navegar libremente, cuya diferencia básica con el hipertexto reside en el tipo de información que incluye el hipermedia: textos, imágenes y sonidos (Menéndez, 2014,p.40).

Desde el concepto anterior se puede aportar que el hipertexto permite la navegación a través de enlaces de texto. Por otro lado, la multimedia integra distintos tipos de medios, como texto, imágenes, audio y vídeo, en una presentación enlazada y la hipermedia difunde aún más esta idea al incorporar enlaces no solo a elementos de texto, sino también a una variedad de medios, generando una experiencia más interactiva y perfecciona.

Competencias digitales

Tras el paso del tiempo de pandemia las instituciones educativas adoptaron modalidades virtuales, en el que implicó que los maestros dejaran sus prácticas educativas tradiciones y pasaran a capacitarse para adquirir conocimientos en el manejo de herramientas digitales. Los docentes replantearon sus metodologías de enseñanza - aprendizaje adquiriendo competencias digitales que dan paso a la innovación educativa.

Concepto de competencia digital

Ser competente es tener un alto grado de conocimientos y manejo de la tecnología, la información y de la comunicación.

La competencia digital docente es el conjunto de “capacidades, habilidades, conocimientos y actitudes que los docentes deben tener para realizar un uso crítico, creativo y seguro de las TIC. Desarrollar la competencia digital en el sistema educativo requiere que los docentes tengan la formación necesaria en esa competencia” (Reyes *et al.* 2021).

Componentes de la competencia digital

Las competencias digitales disponen de cinco componentes principales, entre ellos los siguientes:

Figura 3

Áreas de competencias digitales docentes.



Nota. La figura muestra cinco grandes áreas de competencias digitales docentes. Adaptada de (UNIR, 2020)

Los maestros deben disponer al menos las cinco competencias digitales lo que les permitirá ser innovadores y no analfabetos de la era digital.

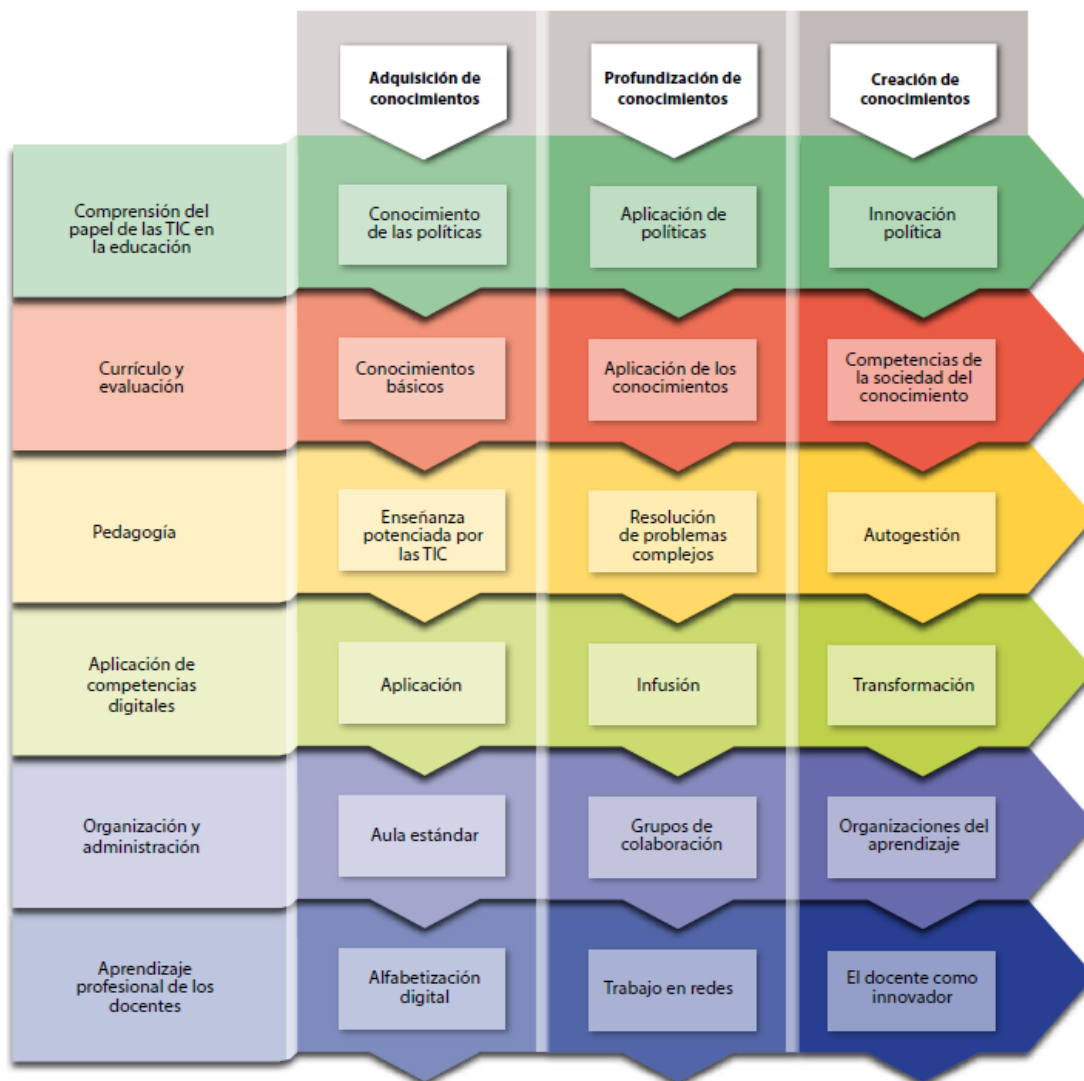
Estándares de competencias TIC docentes.

Según la UNESCO (2019) citada en Sierralta Pinedo (2021) “manifiesta la importancia de un sólido compromiso en pro del desarrollo profesional

permanente de los docentes, inclusive a través de las TIC, y brinda ejemplos de uso para facilitar el perfeccionamiento de los docentes en diversos contextos”. En este sentido es importante resaltar en el presente estudio los estándares de las competencias TIC docentes, tal cual se representa en la siguiente figura:

Figura 4

Estándares de competencias TIC para docentes.



Nota. En la figura 2 se muestra los Estándares de competencias TIC docentes en versión 3.0 según fuente: (UNESCO, 2019).

Innovación tecnológica en educación

El uso de las TIC, el internet y las redes sociales han configurado el modo de pensar, vivir e interrelacionarse de las nuevas generaciones de niños, adolescentes y jóvenes.

El surgimiento de unas nuevas generaciones digitales, identificadas como generaciones 2.0, desafía a la educación tradicional por sus nuevos estilos de aprendizaje y estrategias de enseñanza, así como la aparición de nuevas formas de interrelacionarse y de interactuar. El Aprendizaje Híbrido es una modalidad de aprendizaje integrador que combina componentes de aprendizaje presencial con componentes de aprendizaje virtual, y se presenta como una modalidad alternativa para promover una educación digital tanto para docentes como para estudiantes de la generación 2.0 (Balladares, 2020).

Los niños de hoy en día nacen en un mundo globalizado y en un entorno de desarrollo tecnológico. Por ende, quien no es innovador no se lo podría considerar competente digital sino más bien como analfabeto de la educación innovativa. Así pues, el docente innovador integra mecanismos de aprendizaje presencial con mecanismos de aprendizaje virtual.

Rol del docente en la era digital

En concordancia con el marco europeo de competencias digitales, elaborado por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) los docentes tienen la responsabilidad de actualizarse y mejorar continuamente por ello su rol debe estar enmarcado en las siguientes dimensiones: Disponibilidad de Información, Comunicación con medios digitales, Debe crear contenidos, Seguridad para la información y Resolución de problemas con herramientas digitales.

Para Cabero y Barros (2015) citado en Durán Chinchilla *et al.* (2021) manifiestan que se hace necesario que el docente considere su vocación, “adecuándose a los nuevos contextos, siendo flexible, dinámico, distanciándose de lo tradicional y tortuoso para los estudiantes, generando formas de interacción y escenarios distintos a los habituales, escenarios en los que las tecnologías sean el medio, aunque no el fin educativo”. En efecto los maestros deben salir de la zona de

confort y empezar a investigar, prepararse y adoptar nuevas a estrategias de enseñanza aprendizaje con el uso continuo de la tecnología, la informática y la comunicación.

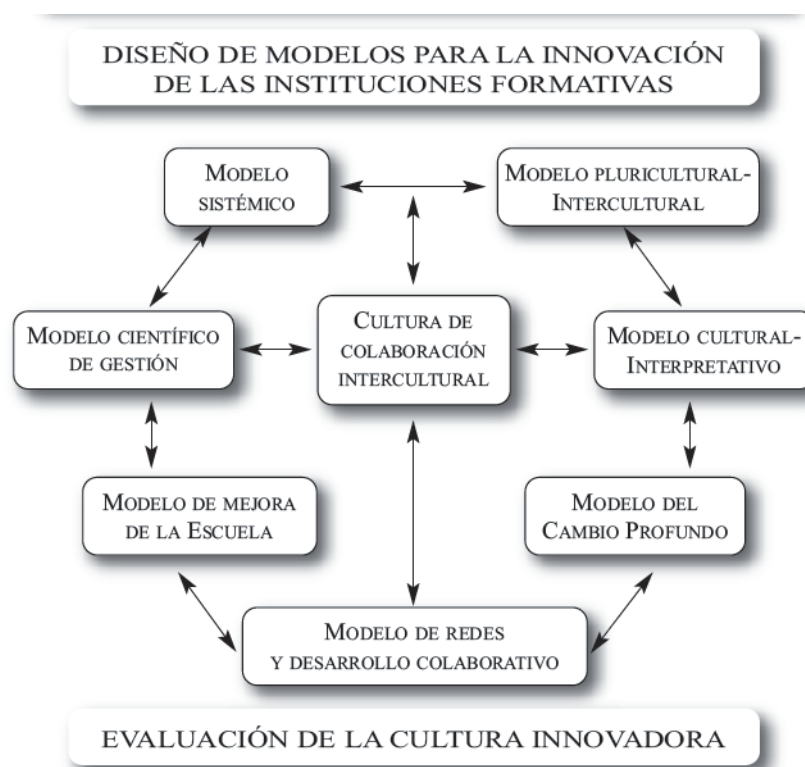
Enfoques de la innovación educativa

El docente para ser innovador en la educación debe comprender claramente que existen enfoques y principios que interactúan en uno con el otro, fomentando una cultura innovadores en todos sus estudiantes.

Las organizaciones educativas se enfrentan a las necesidades y cambios continuos de la sociedad del conocimiento, la pluralidad cultural y la complejidad. “Ante tales cambios se precisa de modelos pertinentes para comprender y propiciar las transformaciones, logrando descubrir el verdadero sentido y el ritmo equilibrado entre los logros conseguidos en la diversidad de prácticas educativas” (Garrido *et al.* 2015).

Figura 5

Enfoques de la innovación educativa



Nota. La figura muestra los enfoques de la innovación educativa. Fuente: (Garrido *et al.* 2015)

2.3 Marco legal

La presente investigación tiene un sustento legal en función de las normativas legales vigentes en ámbito educativo que se detallan a continuación:

Tratados internacionales

El garantizar que una educación se calidad y calidez inicia observando los tratados internacionales que están dados en función de derechos de las personas en su formación a lo largo de la vida. En este sentido es importante citar la normativa legal internacional:

La Declaración Universal de Derechos Humanos, “la educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana y el fortalecimiento del respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales”; Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (DESC), “Los Estados Parte en el presente pacto reconocen el derecho de toda persona a la educación”; Convención de Derechos del Niño, los Estados parte adoptarán todas las medidas legislativas, administrativas, sociales y educativas apropiadas para proteger al niño contra toda forma de perjuicio o abuso físico o mental, descuido o trato negligente, malos tratos o explotación, incluido el abuso sexual, mientras el niño se encuentre bajo la custodia de los padres, de un representante legal o de cualquier otra persona que lo tenga a su cargo; Convención de la UNESCO contra la discriminación en la Educación, “la enseñanza primaria es gratuita y obligatoria; que la educación secundaria en sus diferentes formas es asequible y accesible en general a todos y contiene los principios fundamentales de la no discriminación y la igualdad de oportunidades en la educación (Asamblea Nacional República del Ecuador, 2021).

Normativa nacional

Constitución de la República del Ecuador, “La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez”.(CRE, 2008).

Ley Orgánica de Educación Intercultural establece en su parte pertinente lo siguiente:

La educación constituye instrumento de transformación de la sociedad; contribuye a la construcción del país, de los proyectos de vida y de la libertad de sus habitantes, pueblos y nacionalidades; reconoce a las y los seres humanos, en particular a las niñas, niños y adolescentes, como centro del proceso de aprendizajes y sujetos de derecho; y se organiza sobre la base de los principios constitucionales (Asamblea Nacional República del Ecuador, 2021).

El Reglamento a la Ley Orgánica de Educación Intercultural (RLOEI, 2023) “Una innovación educativa plantea la implementación de cambios significativos en los procesos educativos. Esto incorpora cambios en aspectos de la didáctica, la pedagogía, la tecno-pedagogía, la gestión educativa y la gestión escolar” (p.4).

Plan de Generación Nuevas Oportunidades 2021 – 2025 establece en su articulado el “Generar nuevas oportunidades y bienestar para las zonas rurales, con énfasis en pueblos y nacionalidades”.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Descripción del área de estudio/Grupo de estudio

El presente proyecto de investigación consideró como área de estudio a la Unidad Educativa Mario Oña Perdomo, misma que cuenta con código AMIE 04H00341, de la parroquia San José del cantón Montúfar de la provincia del Carchi, ubicada en las calles Rio Cofanes y Rumichaca, según coordenadas X:853452,46 y Y:10065449,4 perteneciente a la Dirección Distrital 04D02 Montúfar – Bolívar – Educación. Así también se definió como grupo de estudio a toda la población de 72 maestros en el que se aplicó una encuesta online estructurada en Microsoft Forms de treinta preguntas. Además, se aplicó una entrevista mediante Zoom y presencial a dos asesores educativos y a la directora distrital respectivamente.

Misión

La Unidad Educativa «Mario Oña Perdomo» es una institución cuya misión es formar a niños, niñas y jóvenes de manera integral, dotándoles de herramientas que le permitan desarrollarse en el mundo tecnológico, científico, e investigativo, para satisfacer las necesidades personales y del entorno, garantizando una convivencia social y pacífica, respetando a la naturaleza y su identidad (Unidad Educativa Mario Oña Perdomo, 2018).

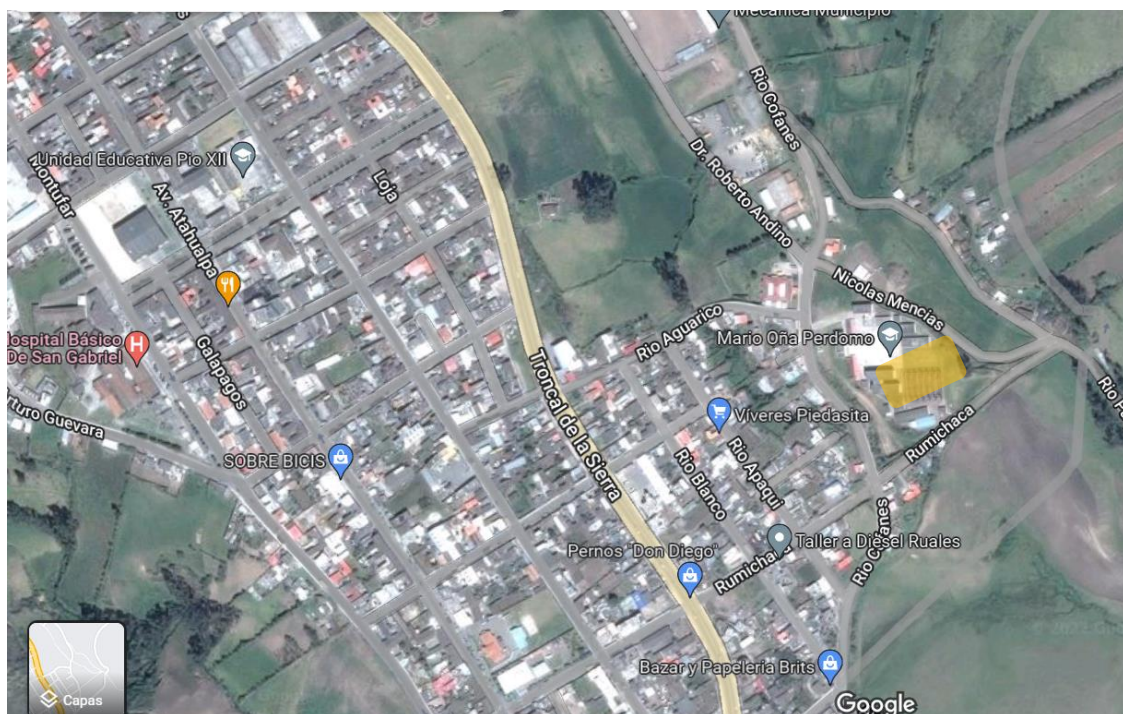
Visión

Ser una institución emblemática de calidad y excelencia académica, que entregará a la sociedad jóvenes capaces de cambiar al mundo, en el marco del respeto mutuo y la solidaridad (Unidad Educativa Mario Oña Perdomo, 2018).

A continuación, se indica la ubicación geográfica de la institución educativa:

Figura 6

Ubicación geográfica de la UE Mario Oña Perdomo.



Nota. La figura indica la ubicación de la UE Mario Oña Perdomo fue tomada de Google Maps 2022

3.2 Enfoque y tipo de investigación

El enfoque de la investigación es la forma en la que el investigador se aproxima al objeto de estudio. Es la perspectiva desde la cual aborda el tema, que variará dependiendo del tipo de resultados que espera encontrar. (Lifeder, 2020)

Enfoque de investigación

Según Hernández Sampieri y Mendoza Torres (2018) manifiestan que “la Investigación cuantitativa: brinda una gran posibilidad de repetición y un enfoque sobre puntos específicos de los fenómenos, además de que facilita la comparación entre estudios similares” (p. 20).

Para Sánchez (2019) el enfoque cualitativo se sustenta en evidencias que se “orientan más hacia la descripción profunda del fenómeno con la finalidad de

comprenderlo y explicarlo a través de la aplicación de métodos y técnicas derivadas de sus concepciones y fundamentos epistémicos, como la hermenéutica, la fenomenología y el método inductivo” (p. 104).

La presente investigación se sustentó bajo un enfoque mixto. Este método “representa un proceso sistemático, empírico y crítico de la investigación, en donde la visión objetiva de la investigación cuantitativa y la visión subjetiva de la investigación cualitativa pueden fusionarse para dar respuesta a problemas humanos” (Otero, 2018).

El presente estudio al adoptar un enfoque mixto permitió mejorar la adaptación de las características y necesidades de la investigación. Asimismo, implicó el desarrollar un proceso de recolección, análisis e interpretación de datos cualitativos y cuantitativos que el investigador ha considerado necesarios para su estudio.

Se implementó por una parte la investigación cualitativa porque se vio reflejada la necesidad de examinar la realidad subjetiva del problema, utilizando referentes teóricos, fuentes bibliográficas y también aplicando los instrumentos de recolección de datos como son cuestionarios dirigidos a los docentes y las entrevistas semiestructuradas a las autoridades institucionales, facilitando la indagación de varios criterios. Además, la parte cualitativa también aportó al investigador para estudiar los contextos en tiempo real sobre el uso de las herramientas tecnológicas y el desarrollo de competencias digitales en los maestros. En efecto el procesamiento de la información recopilada se desarrolló mediante mecanismos de estadística descriptiva.

En este mismo contexto la parte de investigación cuantitativa se reflejó en la aplicación de instrumentos de recolección de datos como es encuesta con preguntas cerradas de escala de Likert, constante de 30 preguntas dirigidas a la población de docentes que generen resultados objetivos. Además, la información recopilada facilitó sustentar la comprobación de la hipótesis y a definir conclusiones de la investigación.

Una vez obtenida la parte cualitativa y cuantitativa se realizó una integración dinámica de las mismas, dando como resultado un análisis de opiniones y percepciones de los maestros, resultantes del procesamiento de datos obtenidos en el levantamiento de información referente al uso de las herramientas tecnológicas y el desarrollo de competencias digitales en los maestros.

Las primacías obtenidas del enfoque mixto permitieron abordar el hecho de interés investigativo, dando mayor relevancia al estudio propuesto. Asimismo, describir las variables de la temática como son: la variable independiente, las herramientas tecnológicas educativas y la variable dependiente, las competencias digitales de los maestros.

Según Sampieri y Mendoza (2018) los métodos mixtos representan:

Un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (meta inferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (p.612).

En este sentido la presente investigación tomará direccionamiento cuali - cuantitativo siendo una metodología más común en este tipo de estudios.

Tipo de investigación

El presente estudio asume un tipo de investigación de alcance exploratoria y descriptivo por cuanto: Se logró caracterizar y detallar lo referente a las herramientas tecnológicas educativas. Asimismo, se consiguió identificar las competencias digitales que poseen los docentes al tiempo que las debilidades de la práctica docente en el uso de las herramientas digitales.

Según Morales (2015) “la investigación exploratoria recibe igualmente el nombre de investigación formativa porque, aunque plantea y resuelve problemas nuevos o existentes, su propósito es el desarrollo de la aptitud del investigador. En algunas oportunidades con esta investigación se aclaran conceptos”.

La presente investigación es de tipo descriptiva, documental y de campo; misma que busca sustentar correctamente la idea a defender. Asimismo, cumplir efectivamente los objetivos investigativos de estudio.

En la parte descriptiva se tomó en consideración los aspectos y características de la población en estudio. Esta metodología se centra más en el “qué”, en lugar del “por qué” del sujeto de investigación. La parte de investigación documental permitió realizar la consulta de libros, revistas, periódicos, medios digitales “es una técnica de investigación cualitativa que se encarga de recopilar y seleccionar información a través de la lectura de documentos, libros, revistas, grabaciones, filmaciones, periódicos, bibliografías, etc.” (Ortega, s.f.)

Para Tancara (1993) la investigación documental, es considerada “como una serie de métodos y técnicas de búsqueda, procesamiento y almacenamiento de la información contenida en los documentos, en primera instancia, y la presentación sistemática, coherente y suficientemente argumentada de nueva información en un documento científico, en segunda instancia” (p.94.).

Fue de suma de importancia profundizar en los epistemes y características de las variables de investigación porque se pudo conocer claramente su comportamiento y así encarrilar la investigación de acuerdo con los objetivos planteados.

La investigación de campo “es aquella donde se extrae información por recolección de datos u observación de forma directa, dentro del entorno natural de las personas u objeto de estudio. Es decir, se investiga a partir de datos originales o primarios” (Investigadores, s.f.).

Se utilizó la investigación de campo porque asumió mayor relevancia la exploración in situ. Así pues, la población objeto de investigación refirió respuestas claras y concisas sobre el uso de las herramientas tecnológicas y el desarrollo de competencias digitales en los maestros.

Es importante mencionar que la recopilación de la información se realizó mediante una encuesta estructurada en Microsoft Forms que fue dirigida a 72 maestros y una entrevista en Zoom a tres expertos en el tema. De esta manera estos instrumentos aportaron a la ejecución de las fases de la presente investigación.

Aunando a la temática, se asumió una investigación transversal puesto que según Vásquez Hidalgo (2005) señala que los diseños transversales “implican la recolección de datos en un solo corte en el tiempo, mientras que los diseños longitudinales reúnen datos en dos o más momentos. Siendo este caso que según la caracterización de las variables del problema se realizó el levantamiento de información transversalmente”.

3.3 Definición y operacionalización de variables

El presente estudio posee aspectos cualitativos y cuantitativos, mismos que se detallan en la matriz de operacionalización de variables considerando las variables dependiente e independiente.

Variable independiente (causa): Herramientas tecnológicas educativas.

Variable dependiente (efecto): Competencias Digitales.

Tabla 3
Operacionalización de variables

Variable independiente	Dimensión	Indicadores	Ítems/ preguntas	Técnicas	Instrumentos	Técnicas para el procesamiento y análisis	Unidad de análisis
Herramientas tecnológicas educativas	Uso de herramientas tecnológicas educativas	Implementación de nuevos ambientes de aprendizaje Utilización del aprendizaje en el Contexto de las Tecnologías Implementación de nuevos modelos educativos Vinculación de objetivos de aprendizaje, pedagogías y tecnologías Manejo del modelo TPACK Tipos de herramientas tecnológicas educativas	¿Su clase la imparte utilizando nuevos ambientes de aprendizaje? Nunca, Casi Nunca, Indiferente, Casi siempre, siempre ¿En la materia que usted imparte con qué frecuencia utiliza las herramientas tecnológicas educativas para fortalecer el proceso de enseñanza – aprendizaje? Nunca, Raramente, Indiferente, Frecuentemente, Muy Frecuentemente ¿Cuáles de los siguientes nuevos modelos educativos del proceso de enseñanza – aprendizaje usted conoce? ¿Usted en su materia o módulo que usted imparte está vinculando las herramientas tecnológicas educativas como son las aulas virtuales? Nunca, Casi Nunca, Indiferente, Casi siempre, siempre ¿Con que frecuencia imparte sus clases basadas en el modelo TPACK? Nunca, Raramente, Indiferente, Frecuentemente, Muy Frecuentemente Según la utilidad señale con qué frecuencia utiliza las herramientas tecnológicas que se detallan a continuación: ¿Para el control de asistencia y gestión escolar? ¿Para consultas en repositorios de revistas científicas digitales? ¿Para búsqueda de recursos educativos para la clase? ¿Para elaboración de presentaciones, mentefactos, edición imágenes? ¿Para la creación y edición videos? ¿Para elaboración, corrección y calificación de cuestionarios? ¿Para la creación de Blogs y páginas web? ¿Para plataformas de aulas virtuales? ¿Para la enseñanza mediante la gamificación? ¿Para evaluación del aprendizaje de los estudiantes? ¿Para disponer bases de datos de referencias bibliográficas? ¿Para la investigación en bibliotecas virtuales? ¿Para impartir clases virtuales y video conferencias? Nunca, Raramente, Indiferente, Frecuentemente, Muy Frecuentemente	Encuesta	Cuestionario de preguntas	Análisis estadístico con SPSS	Docentes de la UE Mario Oña Perdomo

Políticas educativas de inversión en tecnología	Plan curricular 2022	¿Existe seguimiento por parte de los auditores educativos al cumplimiento en el uso de herramientas tecnológicas educativas establecidas en el Plan curricular 2022?	Entrevista	Cuestionario de preguntas	Hoja de cálculo Excel matriz para procesar datos	Rector Vicerrector Inspector Jefe ASRE Director distrital
	Presupuesto asignado para infraestructura digital.	¿El distrito de educación ha asignado presupuesto para invertir en infraestructura digital y capacitación docente en el uso de herramientas tecnológicas educativas?				
	Plan de capacitaciones	¿Las instituciones educativas cuentan con docentes capacitados, con amplias competencias digitales?				
	Número de aplicativos con licencia	¿Qué tipo de estrategias se han utilizado para fortalecer la profesionalización de los docentes en tema de uso de herramientas tecnológicas para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje?				
	Profesionales con competencias	¿Los docentes han recibido equipos tecnológicos por parte de Distrito de Educación para fomentar las competencias digitales?				
	Estrategias de profesionalización	¿Cree que las actuales políticas públicas de educación apuntan al fomento del uso de herramientas tecnológicas educativas en el aula? ¿Considera que, a mayor uso de herramientas tecnológicas educativas, mayor será el desarrollo de las competencias digitales de los maestros?				

Variable dependiente	Dimensión	Indicadores	Ítems/ preguntas	Técnicas	Instrumentos	Técnicas para el procesamiento y análisis	Unidad de análisis
Competencias digitales de los maestros	Competencias digitales de los maestros	Entornos virtuales de aprendizaje EVA	¿Qué aspectos conoce acerca de los estándares de competencias TIC docentes en el marco de la UNESCO? -Comprensión del papel de las TIC en las políticas educativas -Currículo y evaluación, -Pedagogía, -Aplicación de competencias digitales, -Organización y administración, - Aprendizaje profesional de los docentes, -Todas las anteriores, -Ninguna ¿Califique su nivel de conocimiento en el uso de entornos virtuales de aprendizaje? 1% a 20% - 21% a 40% - 41% a 60% - 61% a 80% - 80% a 100% ¿Con que frecuencia utiliza las aulas virtuales para fortalecer los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) en sus clases? Nunca, Raramente, Indiferente, Frecuentemente, Muy Frecuentemente	Encuesta	Cuestionario de preguntas	Análisis estadístico con SPSS	Docentes de la UE Mario Oña Perdomo
	El desarrollo de competencias digitales	Utilización de entornos virtuales en el proceso de enseñanza y aprendizaje.	¿Considera que el conectivismo de las clases síncronas y asíncronas mediante Moodle ha permitido mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje? Nunca, Raramente, Indiferente, Frecuentemente, Muy Frecuentemente ¿Con que frecuencia aplica la herramienta Moodle en el entorno virtual del aprendizaje para fortalecer sus competencias digitales? Nunca, Raramente, Indiferente, Frecuentemente, Muy Frecuentemente ¿El uso continuo de las herramientas educativas basadas en la Tecnología Informática y Comunicación fomenta las competencias digitales de los maestros? Totalmente desacuerdo, En desacuerdo, Indiferente, De acuerdo, Totalmente de acuerdo	Encuesta	Cuestionario de preguntas	Análisis estadístico con SPSS	Docentes de la UE Mario Oña Perdomo
	Innovación tecnológica Educativa	y Conocimiento en el manejo de insumos digitales	¿La utilización de la herramienta tecnología Moodle como insumo de innovación educativa permite potenciar las competencias digitales de los maestros en el proceso enseñanza y aprendizaje?	Encuesta	Cuestionario de preguntas	Análisis estadístico con SPSS	Docentes de la UE Mario Oña Perdomo

Totalmente de acuerdo Totalmente desacuerdo, En desacuerdo, Indiferente, De acuerdo, Totalmente de acuerdo

¿Considera usted que la innovación educativa mediante el uso de plataformas de aulas virtuales permite fortalecer las competencias digitales de los maestros?
Totalmente desacuerdo, En desacuerdo, Indiferente, De acuerdo, Totalmente de acuerdo

¿El uso frecuente de herramientas tecnológicas educativas influye directamente en el aumento de competencias digitales de los maestros?
Totalmente desacuerdo, En desacuerdo, Indiferente, De acuerdo, Totalmente de acuerdo

Nota. La tabla indica la operacionalización de variables

3.4 Procedimientos

La información recopilada mediante la aplicación de una encuesta y una entrevista han servido para proceder con el accionar de la fase 1 y fase 2 de la presente investigación. Puesto que la estructura de los instrumentos de recopilación de datos contiene una parte de diagnóstico y otra de caracterización.

En las dos fases se utilizó métodos relacionados de acuerdo con los objetivos, realidad y consideraciones de la presente investigación, así se adoptó un método deductivo y un método analítico-sintético. Pues el método deductivo según Bernal (2006) citado en Prieto (2018) señala que el método deductivo: “permite pasar de principios generales a hechos particulares. En este sentido para la ejecución del estudio se partió de lo general para aterrizar en una conclusión específica”. Además, el método analítico-sintético según Portilla *et al.* (2022) el investigador adopta una ruta cognitiva para descomponer y recomponer la estructura textual siguiendo ciertas etapas. Para este caso fue importante descomponer y analizar el problema para haber podido proponer solución coherente y efectiva.

Fase 1: Diagnóstico del manejo de herramientas tecnológicas educativas en el desarrollo de competencias digitales en los maestros de la Unidad Educativa Mario Oña Perdomo del cantón Montúfar.

Como primer paso para el diagnóstico del manejo de las herramientas tecnológicas educativas de los maestros se aplicó 1 encuesta en Microsoft Formas con treinta preguntas, dirigida a setenta y dos maestros. Además, una entrevista estructurada en Zoom dirigida a dos asesores educativos y en la presencialidad a la directora distrital. En este sentido se obtuvo un alcance descriptivo en el que se definió y detalló hechos y situaciones del contexto referente a las variables de análisis. Al mismo tiempo, se revisó documentos, archivos y fuentes bibliográficas abordando temáticas teóricas, filosóficas y legislativas; seguidamente la investigación se desarrolló con la recolección de datos directamente en campo en el espacio empírico de observación que permitió identificar el uso de herramientas tecnológicas educativas en la

institución educativa como instrumento de investigación y trabajo docente. Para el procesamiento y análisis de la información de la parte cuantitativa se realizó con Microsoft Excel y en el programa SPSS que permitió realizar cálculos estadísticos y diseño de gráficas. Para la parte cualitativa se utilizó Microsoft Word para procesar, clasificar, codificar y priorizar las respuestas relevantes de las entrevistas que aportaron a la correcta ejecución de esta fase.

Fase 2: Caracterización de las competencias digitales de los maestros de la Unidad Educativa Mario Oña Perdomo del cantón Montúfar.

Se identificó la caracterización de las competencias digitales en los maestros de la Unidad Educativa Mario Oña Perdomo del cantón Montúfar con la aplicación de una encuesta diseñada en Microsoft Forms con treinta preguntas dirigida a setenta y dos maestros. También con una entrevista realizada en Zoom a dos asesores educativos y en la presencialidad a la directora distrital. Con los datos recopilados se procedió a procesar y analizar la parte cuantitativa mediante Microsoft Excel y en el programa SPSS que permitió realizar cálculos estadísticos y diseño de gráficas. Para la parte cualitativa se utilizó Microsoft Word para procesar, clasificar, codificar y priorizar las respuestas relevantes de las entrevistas que aportaron a la correcta ejecución de esta fase. Asimismo, se abordó temáticas sobre plan de estudios 2022, planificaciones micro curriculares, Entornos virtuales de aprendizaje EVA y modelos para el desarrollo de la competencia digital de los profesores.

Fase 3: Plan de capacitación sobre el manejo de la herramienta tecnológica educativa Moodle para el desarrollo de las competencias digitales de los maestros de la Unidad Educativa Mario Oña Perdomo.

Con los resultados obtenidos después de la aplicación de los instrumentos de recolección de información se diseñó un plan de capacitación sobre el manejo de la herramienta tecnológica educativa Moodle para el desarrollo de las competencias digitales de los maestros de la Unidad Educativa Mario Oña Perdomo. Esta propuesta dispone de contenidos que permitirán mejorar el uso

de insumos digitales en la enseñanza para la mejora de las competencias tecnológicas. Continuamente se definió las conclusiones de la investigación considerando los resultados obtenidos. Para finalizar se planteó recomendaciones y bibliografía para complementar el estudio.

3.5 Consideraciones bioéticas

La investigación se desarrolló considerando los principios bioéticos de beneficencia, no maleficencia y autonomía. El trabajo investigativo se llevó a cabo con la autorización explícita del director distrital, autoridades educativas del plantel y docentes de la Unidad Educativa Mario Oña Perdomo misma que cuenta con código AMIE 04H00341, de la parroquia San José cantón Montúfar de la provincia del Carchi.

A los sujetos participantes de la investigación, se les informó de forma virtual, los aspectos más relevantes de la investigación: objetivos, procedimientos, la importancia de su participación, tiempo de duración, leyes, códigos y normas que lo amparan, carácter voluntario en la participación y beneficios. Asimismo, se tramitó todos los permisos respectivos para tener acceso a la comunidad educativa y se respetó el anonimato de los involucrados.

Para la comprobación de la hipótesis de la presente investigación se enfatizó en la investigación correlacional, en la que el investigador probó visualizar cómo se relacionan o vinculan diversos fenómenos entre sí, o si por el contrario no existe relación entre ellos. “Lo principal de estos estudios es saber cómo se puede comportar una variable conociendo el comportamiento de otra variable relacionada (evalúan el grado de relación entre dos variables)” Vásquez Hidalgo (2005). De esta manera se pudo medir el grado de relación que existe entre el uso de las herramientas tecnológicas y el desarrollo de competencias digitales en los maestros.

Para la presente investigación se han formulado una hipótesis nula y una hipótesis alterna acorde al problema de investigación.

Variable Independiente: herramientas tecnológicas educativas.

Variable Dependiente: competencias digitales de los maestros.

Hipótesis Nula: el uso de herramientas tecnológicas educativas no incide en el desarrollo de competencias digitales de los maestros.

Hipótesis Alternativa: el uso de herramientas tecnológicas educativas incide en el desarrollo de competencias digitales de los maestros.

Durante el desarrollo de la investigación se pudo ir recopilando información útil que ha permitido validar la hipótesis.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados

Luego de haber aplicado el instrumento de recolección de información mediante la aplicación de una encuesta en Microsoft Forms dirigida a setenta y dos maestros, se procedió a tabular la información recopilada para luego ser ingresada en el programa estadístico SPSS y en Excel, Además la entrevista se realizó a tres expertos en zoom y presencial, con esto se pudo realizar los diferentes diagnósticos y análisis que aporten a aceptar o rechazar la hipótesis planteada.

Fase 1: Diagnóstico del manejo de herramientas tecnológicas educativas en el desarrollo de competencias digitales en los maestros de la Unidad Educativa Mario Oña Perdomo del cantón Montúfar.

El diagnóstico del manejo de herramientas tecnológicas educativas en el desarrollo de competencias digitales en los maestros de la Unidad Educativa Mario Oña Perdomo del cantón Montúfar pudo ser efectivo a través de las metodologías utilizadas en el presente estudio. A continuación, se presentan los resultados que aportaron a el cumplimiento del primer objetivo específico.

El nivel académico de los docentes puede tener una influencia en el uso de herramientas digitales educativas en sus prácticas educativas, aunque no necesariamente determina su capacidad para utilizarlas de manera efectiva. Pues en la tabla 4 se puede observar que los profesores con título de tercer nivel en un 47.62% utilizan herramientas tecnológicas educativas frente a el otro 47.62% que no las utiliza. Además, el 79.17% de los docentes de cuarto nivel utilizan las herramientas educativas, a diferencia del 16.67% de ellos que nunca las usan. Así mismo, de acuerdo con la proporcionalidad, los maestros de nivel tecnológico y doctorado no evidencia una significativa participación en el uso de herramientas tecnológicas educativas. Al respecto conviene decir que en general

la mayoría de los docentes de la UE Mario Oña Perdomo ha manifestado utilizar las herramientas tecnológicas educativas para fortalecer el proceso de enseñanza – aprendizaje. Es posible que los docentes con una formación de tercer nivel, cuarto nivel o en áreas afines tengan una mayor habilidad para integrar herramientas digitales educativas en su enseñanza. Sin embargo, esto no siempre es el caso y depende en gran medida de la formación específica que hayan recibido.

Al respecto de los modelos educativos actuales que conocen los maestros, los resultados demuestran que, de 72 maestros de la unidad educativa, 29 de ellos conocen el modelo educativo de aprendizaje colaborativo representando el 40,27% del total. Además 13 maestros que representa en 30.95% han respondido no conocer ningún modelo educativo de los señalados en el ítem propuesto. Al respecto se puede aludir que no existe una aceptable competencia en los modelos educativos actuales como el Flipped classroom, Blended learning, Hiper Personalización, Learning by doing, Microlearning y Edutainment. Es recomendable que los docentes reciban capacitación y apoyo continuo en modelos educativos actuales para mejorar su competencia digital. Ahora bien, la elección del modelo educativo que adopte un docente dependerá de los objetivos y necesidades de los estudiantes, de los que establezca la política pública educativa y de la comunidad educativa en general.

Tabla 4

Tabla cruzada entre nivel académico y su frecuencia de uso en las herramientas.

Frecuencia uso herramientas digitales	Nivel tecnológico	Tercer nivel	Cuarto nivel	Doctorado	Total
Nunca	0	4	0	0	4
Raramente	4	16	3	1	24
Indiferente	0	2	2	0	4
Frecuentemente	0	17	17	0	34
Muy Frecuentemente	1	3	2	0	6
Total	5	42	24	1	72

Nota. La relación presentada esta dada en frecuencias no en porcentajes.

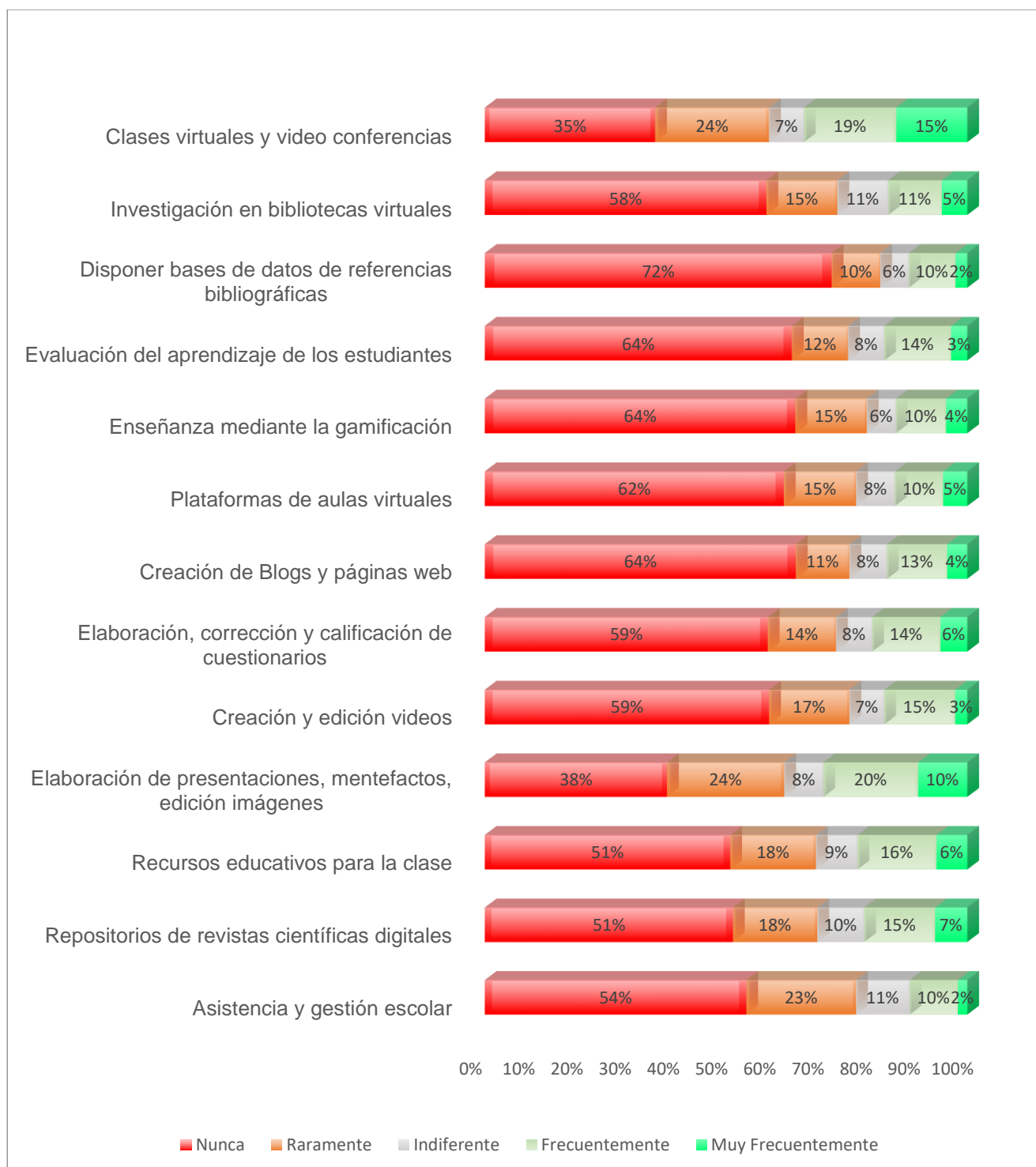
La figura 7 contiene un consolidado en porcentajes sobre las frecuencias de uso de las herramientas tecnológicas educativas según la utilidad en el aula. Para mejor manejo de datos e interpretación, en este caso fue factible dimensionar en trece segmentos, en el que cada uno de ellos están integradas varias herramientas tecnológicas educativas. Se debe agregar que los datos arrojados sobre las herramientas tecnológicas que se están utilizando en el proceso de enseñanza y aprendizaje por parte de los docentes permitirán realizar un diagnóstico real y oportuno. Ahora bien, dando interpretación a la figura que antecede se puede observar que existe una media del 56,27% de maestros que nunca han utilizado las herramientas tecnológicas que contiene cada dimensión. Así también en promedio 16,48% de docentes raramente aplican todas las herramientas tecnológicas educativas. Y el 19,16% frecuentan la utilización de los insumos digitales manifestados.

Los resultados que se muestran en la figura son alarmantes puesto que la mayoría de los docentes no frecuenta o no usa herramientas tecnológicas educativas para el fortalecimiento del proceso de enseñanza aprendizaje. Pues existe una gran falencia en el uso de herramientas tecnológicas destinadas para bases de datos de referencias bibliográficas, pues el 72,74% no las frecuenta y se entendería que se mantiene tendencias tradicionales de consultas bibliográficas. Además, existe un 64% de docentes con bajo uso de herramientas en las dimensiones de evaluación del aprendizaje de los estudiantes, enseñanza mediante la gamificación, creación de Blogs y páginas web.

De acuerdo con la dimensión más utilizada por los maestros están las herramientas tecnológicas destinadas para las clases virtuales y video conferencias, siendo estas el software Zoom, Google Meet, Microsoft Teams, Google Classroom y Hangouts Meet; estos resultados responden a que el docente tuvo que apartarse obligatoriamente a las clases virtuales por situación de pandemia, de allí siendo el 34% el mayor porcentaje en frecuentar el uso de este tipo de herramientas tecnológicas.

Figura 7

Frecuencia de uso de herramientas tecnológicas educativas según la utilidad en el aula.



Nota. La figura muestra un consolidado de frecuencias de uso de herramientas tecnológicas educativas según la utilidad en el aula.

Finalmente se pudo determinar que los docentes de la Unidad Educativa Mario Oña Perdomo tienen un bajo uso de herramientas tecnológicas educativas, evidenciando un mínimo desarrollo de competencias digitales. El bajo uso de herramientas tecnológicas educativas puede deberse a varias razones, tales como: los docentes no tienen acceso a dispositivos tecnológicos o conexión a internet, se les hace difícil utilizar herramientas tecnológicas educativas; los maestros pueden no estar capacitados para utilizar herramientas tecnológicas educativas de manera efectiva; algunos docentes pueden sentirse cómodos con los métodos tradicionales de enseñanza y pueden ser reacios a cambiar a herramientas tecnológicas.

Fase 2: Caracterización de las competencias digitales de los maestros de la Unidad Educativa Mario Oña Perdomo del cantón Montúfar.

La caracterización de las competencias digitales de los maestros refiere descripción de la capacidad de los educadores para utilizar herramientas tecnológicas digitales en su trabajo diario, incluyendo la enseñanza, la evaluación y la gestión de la clase.

Tabla 5

Frecuencias conocimiento de los estándares de competencias TIC docentes en el marco de la UNESCO

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Currículo y evaluación; Pedagogía	6	8,3
Pedagogía	5	6,9
Conocimiento de varias	40	55,6
Ninguna	11	15,3
Todas las anteriores	10	13,9

Nota. La tabla recopila las respuestas relevantes para toma de análisis.

Según los resultados de los instrumentos aplicados a los docentes referentes a los estándares de competencias TIC docentes en el marco de la UNESCO se procesó las principales respuestas. De esta manera se evidenció que existe

dispersión en cada respuesta de los estándares, puesto que cerca del 55.60% conocen un poco de cada uno de ellos, seguido del 13,9 % que representa un grupo de 10 maestros que conocen todos los estándares y el 15,3% no conoce ningún estándar de competencias TIC. Así se afirma que el conocimiento de los maestros en la comprensión del papel de las TIC en las políticas educativas, la organización y administración; el currículo y evaluación; el aprendizaje profesional de los docentes, la pedagogía y la aplicación de competencias digitales son bajas, pues no representan un complemento para desarrollo de habilidades digitales.

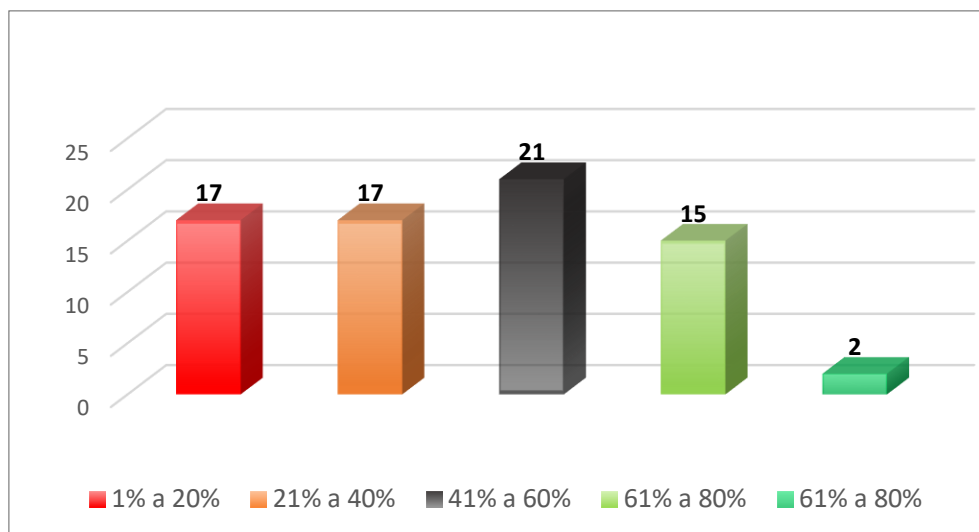
Competencias digitales de los maestros

Una característica importante de las competencias digitales de los maestros es ser competentes en uso de entornos virtuales de aprendizaje. Ahora bien, según los datos reflejados en la figura 8 se puede observar que 55 docentes poseen conocimientos del 1% al 60% en los EVA, seguido de 17 maestros que reflejan conocimientos entre el 61% a 80%. De esta manera se deduce que la mayoría de los docentes de la U.E. Mario Oña Perdomo no poseen conocimientos considerables sobre los EVA. Al respecto conviene decir que los maestros carecen de uso entornos que incluyan herramientas de comunicación, foros, sistemas de gestión de aprendizaje, recursos educativos y otros elementos que permiten a los estudiantes y profesores interactuar de manera efectiva en un entorno en línea.

La mayoría de los docentes de la U.E. Mario Oña Perdomo tienen debilidades en el conocimiento básico de la tecnología y los sistemas informáticos necesarios para utilizar los EVA. Además, se debe considerar que el conocimiento de los entornos virtuales de aprendizaje es esencial para aquellos que desean aprender o enseñar en línea, pues requiere habilidades técnicas, de comunicación, organizativas, de flexibilidad y pensamiento crítico para tener éxito en un EVA.

Figura 8

Porcentaje del nivel de conocimiento de entornos virtuales de aprendizaje



Nota. La tabla representa el porcentaje de conocimiento frente a los entornos virtuales de aprendizaje (EVA).

Características de las competencias digitales

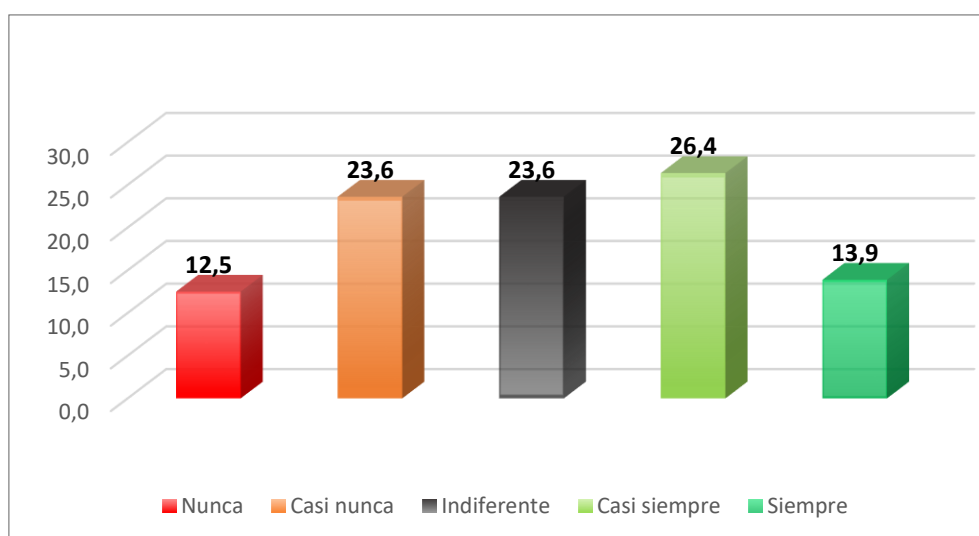
Una característica más de las competencias digitales es conocer y saber el uso de aulas virtuales en los procesos de enseñanza aprendizaje para fortalecer los entornos virtuales de aprendizaje y lograr que los docentes sean competentes en la era digital. Al llegar a este punto la figura 9 indica que el 40,3 % siendo la mayoría de los docentes si utilizan aulas virtuales a diferencia de un 36,10% que no frecuentan la utilización de estas herramientas. Pero se puede decir que no existe una dispersión significativa entre respuestas, puesto que aún se estaría hablando de un bajo nivel de conocimientos y aplicación de aulas virtuales para fortalecer los EVA por parte de los maestros.

Se debe tomar en cuenta que ser competente en el uso de las aulas virtuales aporta al desarrollo de competencias digitales de los maestros porque estas herramientas digitales permiten la impartición de clases e interacción entre profesores y estudiantes a través de plataformas en línea. También son amigables con su manejo y pueden contener en su estructura un sinnúmero de aplicaciones útiles de acuerdo con las necesidades de estudiantes y maestros

en el proceso de enseñanza y aprendizaje. En la actualidad, las aulas virtuales se han convertido en una alternativa necesaria para la educación sincrónica o asincrónica, en especial en situaciones donde la presencialidad se ha visto limitada por motivos de salud o de distancia geográfica. Además, las aulas virtuales en la presencialidad son de utilidad para los refuerzos académicos y acompañamiento del estudiante, generando actividades académicas en entornos virtuales.

Figura 9

Frecuencia de uso de aulas virtuales para fortalecer los EVA



Utilización herramienta Moodle.

La mayoría de los docentes de la U.E. Mario Oña Perdomo nunca o raramente han utilizado la herramienta tecnológica de Moodle y mucho menos acorde a los entornos virtuales de aprendizaje, a diferencia de un 16,7 % que si frecuenta o siempre la utiliza. En este sentido se puede afirmar que las competencias digitales de los maestros son bajas en el manejo de esta plataforma de aprendizaje en línea de código abierto. La herramienta tecnológica Moodle no solo es aplicable para estudiantes de la virtualidad, pues puede ser usada para una metodología híbrida en la que el estudiantado participa de clases presenciales y para refuerzo académico el docente plantear actividades en el

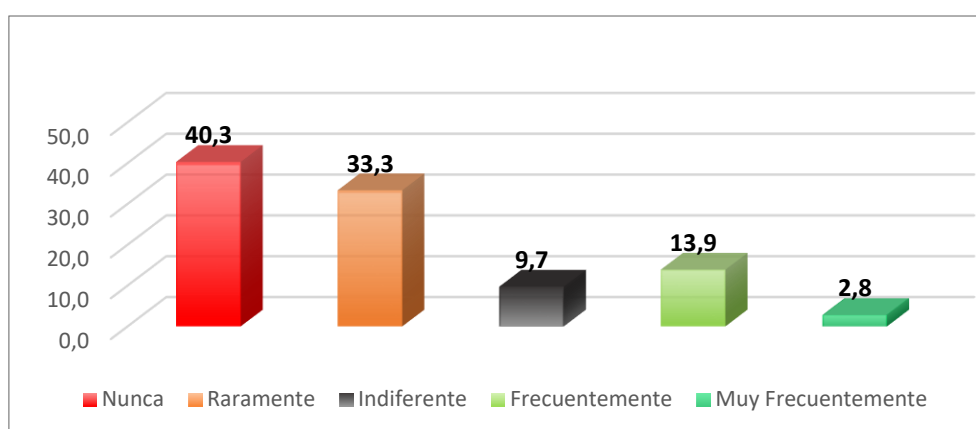
aula virtual. Todo nace de la iniciativa de los docentes y como se adapten a los entornos virtuales del aprendizaje.

Es preciso destacar que el uso de la herramienta tecnológica de Moodle atrae grandes beneficios como son la flexibilidad porque los educadores pueden crear y compartir materiales de aprendizaje en una variedad de formatos, como videos, imágenes, archivos de audio y documentos. También otras ventajas que proporciona esta plataforma son la accesibilidad, interactiva, eficiente y que ahorra tiempo para la creación y administración de cursos en línea. Moodle permite a los educadores personalizar su entorno de aprendizaje en línea y proporciona a los estudiantes una experiencia de aprendizaje en más efectiva y colaborativa.

Finalmente se puede deducir que los docentes de la U.E. Mario Oña Perdomo en su mayoría tienen bajos conocimientos y aplicación acerca de los estándares de competencias TIC docentes en el marco de la UNESCO. Asimismo, la mayoría tienen desconocimiento sobre los entornos virtuales de aprendizaje que permita mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje. En definitiva, existe baja capacidad para utilizar herramientas tecnológicas digitales en las aulas por parte de los maestros de la institución educativa.

Figura 10

Frecuencia de uso Moodle en el EVA para fortalecer competencias digitales



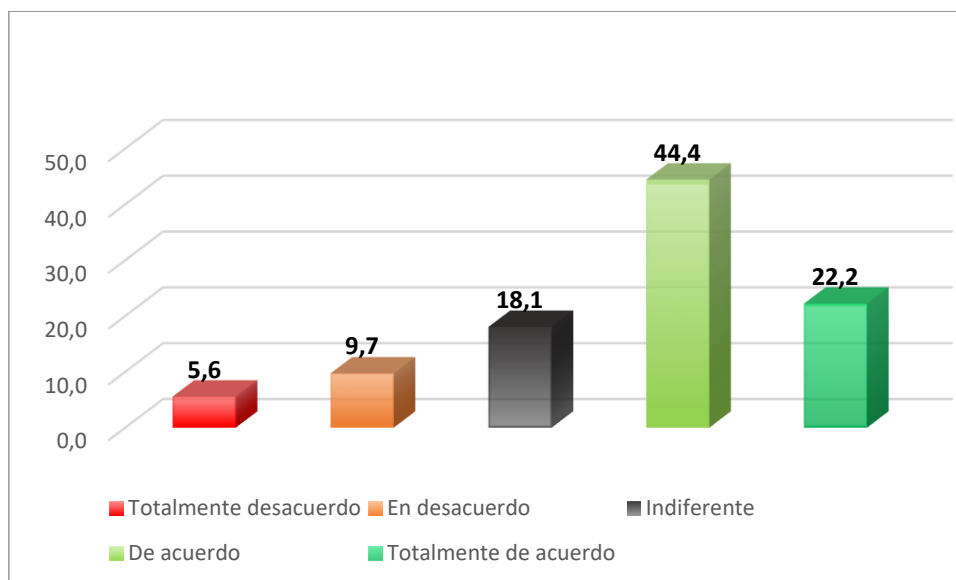
Nota. La tabla muestra porcentajes que corresponden al uso de la herramienta Moodle acorde a los EVA para fortalecer las competencias de los maestros.

Afirmaciones de maestros sobre uso de plataformas

La innovación educativa contiene un amplio portafolio de herramientas tecnológicas educativas que existen en la Web, apegándose a las necesidades de los maestros y de los estudiantes. Al respecto fue importante conocer la percepción de los maestros de la U.E. Mario Oña Perdomo sobre el uso de plataformas de aulas virtuales para fortalecer las competencias digitales. Ahora bien, según la figura 11 se puede deducir que la mayoría de los docentes están conscientes que la innovación educativa mediante el uso de plataformas de aulas virtuales si permite fortalecer las competencias digitales de los maestros, puesto que son un medio que hoy en día está siendo utilizado en el ámbito educativo. De la misma forma se puede señalar que las competencias digitales de los maestros son esenciales para ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades digitales, mejorar el aprendizaje y prepararlos para la era digital que va en repunte día a día.

Figura 11

Afirmaciones de maestros sobre uso de plataformas de aulas virtuales



Nota. La tabla indica las afirmaciones sobre uso de plataformas de aulas virtuales para fortalecer las competencias digitales de los maestros.

Relación entre variables del problema de investigación.

En la Tabla 6 se puede observar un cruce de variables, una independiente que es el nivel de conocimiento en el uso de entornos virtuales de aprendizaje que forma parte de una competencia digital y la otra dependiente siendo el uso de herramientas tecnológicas educativas. El nivel de conocimiento en el uso de entornos virtuales de aprendizaje si se relaciona con la frecuencia de uso de herramientas tecnológicas educativas, puesto que existe una media de 25,46% de docentes de la U.E. Mario Oña Perdomo que mantienen en un nivel de conocimiento entre el 1% y 60% considerado como bajo en conocimientos de los EVA, asimismo en cuanto a la frecuencia de uso de herramientas tecnológicas los porcentajes están dados en función de la utilidad, siendo el 38,89% de maestros que nunca o raramente utilizan herramientas tecnológicas educativas. En consecuencia, si existe un bajo uso de herramientas tecnológicas educativas existirá un bajo desarrollo de competencias digitales.

Tabla 6

Cruce de variables dependiente e independiente

		Uso de herramientas tecnológicas educativas para fortalecer el proceso de enseñanza – aprendizaje					Total
		Nunca	Raramente	Indiferente	Frecuente mente	Muy Frecuentemen te	
Nivel de conocimiento en el uso de entornos virtuales de aprendizaje	1% - 20% Bajo	1	8	2	6	0	23,61%
	21% - 40% Regular	2	5	1	8	1	23,61%
	41% - 60% Bueno	0	10	1	8	2	29,17%
	61% - 80% Muy bueno	0	1	0	11	3	20,83%
	81% - 100% Excelente	1	0	0	1	0	2,78%
	Total	4	24	4	34	6	100%

Nota. La tabla muestra un cruce de variables, entre el uso de herramientas tecnológicas educativas y el nivel de conocimiento de los EVA.

Conocer la relación de variables fue un factor importante que permitió brindar mayor sustento a la investigación. En el presente estudio se consideró necesario realizar un cruce de variables categóricas, la dependiente e independiente para conocer el grado de relación que tienen la una con la otra y así se logró validar o rechazar la hipótesis. Para este cometido se procedió a realizar una tabla cruzada para calcular la prueba de Chi-cuadrado de Pearson. De este modo se obtuvo como resultado un Chi- Cuadrado de $p= 0,040$ lo que permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna. Es decir que se evidencia que el uso de herramientas tecnológicas educativas si incide en el desarrollo de competencias digitales de los maestros.

El uso de herramientas digitales tiene impacto significativo en las competencias de los maestros. En la actualidad, las tecnologías digitales están cada vez más presentes en el aula y son fundamentales para el proceso educativo. Por lo tanto, es importante que los maestros utilicen eficazmente estas herramientas para lograr desarrollar excelentes competencias digitales.

Tabla 7

Pruebas de chi-cuadrado cruce de variables dependiente e independiente

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	25,880 ^a	16	,040
Razón de verosimilitud	26,400	16	,049
N de casos válidos	72		

Nota. La tabla anterior indica el cálculo de chi-cuadrado partiendo de dos variables categóricas, mismas que no presentan una distribución normal.

Análisis de entrevistas aplicadas a expertos educativos

Para el análisis de la información obtenida mediante una entrevista fue necesario realizar el procesamiento de información cualitativa mediante la aplicación de una matriz de análisis de interpretación. De esta manera al considerar datos

cualitativos fue indispensable acotar lo que señala Klaus Krippendorff citado en Gaete Moreno (2011) “un dato cualitativo puede definirse como una unidad de información registrada en un medio duradero (texto, audio o video), que es irreplicable, que puede analizarse mediante técnicas explícitas y que es pertinente con el problema estudiado”

La matriz de análisis de interpretación aplicada en la información recopilada de la entrevista permitió obtener datos válidos para sustentar el presente estudio.

La entrevista fue aplicada a dos asesores educativos de la Coordinación Zonal de Educación 1 y la Directora Distrital.

Los expertos que aportaron con esta investigación se enlistan a continuación según código asignado para el procesamiento de respuestas:

E1. Msc. María Benavides - Directora Distrital de Educación Montúfar - Bolívar

E2. Msc. Armando Pineda - Asesor Educativo Coordinación Zonal de Educación

E3. Msc. Ximena Benítez - Asesor Educativo Coordinación Zonal de Educación

A continuación, se detalla la Matriz de Análisis de Interpretación de Resultados de la Entrevista:

Tabla 8*Procesamiento de información obtenida de la entrevista*

N°	Texto	Dimensión	Categoría	Subcategoría
1	E1-P1.- En las instituciones educativas que han recibido el	Uso de	Asesoramiento	Si existe Seguimiento y
2	asesoramiento, existe el acompañamiento de lo que se relaciona	herramientas	pedagógico.	Asesoramiento pedagógico.
3	en la parte pedagógica y muy poco en lo que se refiere al	tecnológicas		
4	adecuado uso de herramientas tecnológicas educativas. Puesto	educativas	Herramientas	Bajo uso de herramientas
5	que si tomamos en cuenta muchas de las instituciones educativas		tecnológicas	tecnológicas educativas
6	no cuentan con todas las herramientas necesarias y más aun con	Políticas	educativas.	
7	el internet en las comunidades.	educativas de		Débil conectividad en
8	E2-P1.- Sí, respecto a este trabajo de seguimiento o	inversión en	Conectividad	comunidades
9	asesoramiento que hace el tipo de asesoría educativa,	tecnología		Currículo Priorizado
10	básicamente se lo realiza en el aspecto pedagogo. se conoce que		Currículo Nacional	
11	también el currículo nacional exige en cada uno de los ámbitos o	Competencias		Exigencia de aplicación
12	en o en los proyectos indispensables pues, que se apliquen	digitales de	Presupuesto	herramientas en proyectos
13	herramientas tecnológicas digitales, que permitan afianzar el	los maestros	Educación	interdisciplinarios
14	proceso de enseñanza y aprendizaje.			
15	E3-P1.- Sí, existe este acompañamiento, este asesoramiento,	El desarrollo		Débil Incremento
16	porque, de hecho, Tenemos el currículo priorizado con énfasis en	de	Iniciativa docente	presupuesto anual
17	competencias del dos mil veintidós, que se afianza del currículo	competencias		
18	dos mil dieciséis en el campo de las herramientas activas,	digitales		

19	tecnológicas, porque tenemos las competencias digitales. Pues		Inversión en	Investigación y
20	sabemos que en nuestro país no todavía se cumple en un cien	Innovación y	infraestructura	autorregulación docente
21	por ciento sobre la política pública de incremento del presupuesto	tecnología	digital	
22	anual hasta llegar al cinco por ciento de implementación	Educativa		
23	económica, para cuidar la educación y la salud en este caso. Pero		Capacitación en	Deficiente infraestructura
24	no necesariamente tenemos que tener todo para poder		herramienta	digital
25	implementar estas herramientas tecnológicas en el campo		digitales	
26	educativo.		Crecimiento de	Utilizar adecuadamente las
27	E1-P2.- El ministerio de Educación si ha invertido en		tecnología	herramientas digitales
28	capacitación, sobre herramientas digitales, pero al no tener toda la		educativa	
29	parte de infraestructura digital se hace imposible poner en práctica			Adecuada disponibilidad de
30	lo aprendido, y más aún no existe el seguimiento adecuado para		Aplicación de	recursos económicos
31	poder comprobar el logro de lo que se ha aprendido		herramientas	
32	E2- P2.- Hay un presupuesto tangencial o pequeño que se lo está		tecnológicas	Débil desarrollo de
33	utilizando mejor para mi reestructura digital. Pero que		digitales	competencias digitales
34	lamentablemente no llega todas las instituciones educativas o se		Reforzar las	
35	lo hace en situaciones esporádicas		competencias de	Estudiantes nativos
36	Si bien está la inversión en tecnología educativa, hoy en día toma		los maestros	digitales
37	mucha importancia, puesto de que la era digital va tomando			
38	crecimiento y repunte significativo en el ámbito educativo.			
39	E3- P2.- Se conoce se conoce que el currículo nacional exige la			
40	aplicación de herramientas tecnológicas digitales, y pues esto nos			
41	permitirá de una u otra manera afianzar el proceso de enseñanza			

42	y aprendizaje. en cuanto al a lo que tiene que ver con la inversión	Docentes	Repotenciación o
43	del del Ecuador, en la infraestructura digital y capacitación	competentes	adquisición nuevos equipos
44	docente, es mínima. ¿No? En la infraestructura digital, pues, en	digitalmente	
45	nuestro país todavía no se ha implementado la portátil para		Fomento educativo digital
46	docentes, la portátil para estudiantes, como lo hace otros países	Repotenciación	
47	como Chile. Pero en nuestro país todavía no existe esta	tecnológica	Optimizar procesos
48	asignación fuerte de presupuesto en infraestructura digital.	educativa	
49	E1-P3.- Realizando un análisis minucioso existe un total del 25%		Mejora de competencia
50	de docentes que están capacitados para poder utilizar	Laboratorios	digitales
51	adecuadamente las herramientas digitales, quedando una gran	informática	
52	brecha de docentes que necesitan ser capacitados para poder		Diseño políticas públicas
53	repotenciar a la educación en el área tecnológica.	Actualización	con la comunidad educativa
54	E2-P3.- yo tengo conocimiento que la institución cuenta con un dos	tecnológica	
55	o tres laboratorios de informática, pero no son actualizados, son de		Adquisición herramientas
56	unos inclusive hay unos de unos quince, diez años atrás, que se	Necesidad de	tecnológicas a favor de
57	los actualiza. En cuanto a los docentes, pues la mayoría, como tal,	desarrollo	nuestros estudiantes.
58	está capacitando, están avanzando, pero todavía tenemos un largo	competencias	
59	camino. Yo considero que el docente si se capacidad, pues	digitales	
60	avanzará a más aceleradamente. Hoy más con una visión de esta		Mejorar el accionar
61	naturaleza, porque definitivamente sí, o los docentes que no están	Plataformas	educativo
62	actualizados en la tecnología, pues, van a rezagarse y van a tener	digitales	
63	un poco de dificultad para el proceso de enseñanza aprendizaje en	educativas.	Mayor mejora educativa
64	las aulas.		

<p>65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87</p>	<p>E3-P3.- Bueno, no se ha hecho un claro diagnóstico de las competencias de los docentes, nos tocaría realizar una investigación sobre las competencias digitales de los docentes. ¿No? Claro que la pandemia hizo un salto de diez años en las que mis compañeros docentes tuvieron que aprender y también personalmente tuvimos que aprender las plataformas digitales educativas. En donde al principio se resultaba, resultaba muy complicado, muy, muy complicado, pero que ahora pues, mis compañeros, como le digo, hicieron ese salto tecnológico, pero de alguna manera ellos, y han cumplido con esta con esta formación y con esta capacitación. Sí, en este sentido podríamos decir que la pandemia nos obligó a que de una u otra manera el maestro vaya ganando estas competencias digitales.</p> <p>E1-P4.- Creo que se ha realizado capacitaciones dentro de las instituciones, con el propósito de que los docentes se familiaricen y puedan desenvolverse adecuadamente, dentro el campo digital, pero creo que para poder tener un grado aceptable de uso de estas herramientas debe haber inversión y seguimiento dentro de las instituciones educativas.</p> <p>E2-P4.- Desde el ministerio, pues, se propone ciertos tipos de cursos de capacitación, de profesionalización. Pero en lo que respecta a la tecnología son cursos esporádicos, no son constantes que vendría a reforzar las necesidades de los docentes. Yo más</p>	<p>Retroalimentación en base a capacitaciones</p> <p>Formación autónoma- autoaprendizaje</p> <p>Adquirir conocimientos del uso de las herramientas digitales por sus propios medios</p> <p>Dominio de herramientas digitales</p> <p>Apoyo en el normal desarrollo de actividades</p>	<p>Beneficiarios de la munidad educativa</p> <p>Desarrollo de las capacidades cognitivas en el estudiante.</p> <p>No es uso exclusivo de las competencias digitales</p> <p>Estándares de calidad</p>
---	--	--	--

<p>88 bien he visto que de la capacitación individual de cada uno de los</p> <p>89 docentes al generar espacios para obtener su título de posgrado.</p> <p>90 las universidades sí, definitivamente, se está trabajando con</p> <p>91 diferentes herramientas para la profesionalización y para la</p> <p>92 utilización de software educativos para que se mejore este proceso</p> <p>93 de enseñanza aprendizaje</p> <p>94 E3–P4.- Por ejemplo, cuando hacemos las capacitaciones con mis</p> <p>95 compañeros docentes y también con los directivos, utilizamos el</p> <p>96 Teams, el ZOOM, y dentro de las herramientas, esas serían como</p> <p>97 plataformas. Y también el NIP, el Google Meet. Pero también</p> <p>98 utilizamos con ellos el Quizzies, utilizamos también el Menti.com,</p> <p>99 utilizamos el Cajut como herramientas de fácil acceso y, sobre todo,</p> <p>100 para fortalecer el aprendizaje con ellos, la retroalimentación de</p> <p>101 procesos, porque es importante no solamente pues socializar nada</p> <p>102 más, sino dinamizar el proceso de socialización.</p> <p>103 E1-P5.- Se sabe que hace unos 8 años solo entregaron</p> <p>104 computadores portátiles en una unidad educativa, pero luego todo</p> <p>105 ahí quedo, por lo tanto, no se llegó ni a cubrir con el 10% del</p> <p>106 personal docente del distrito.</p> <p>107 E2-P5.- En los últimos tiempos, personalmente no he sabido en la</p> <p>108 coordinación zonal o en las instituciones donde yo trabajé, pues,</p> <p>109 estos recursos directamente, para facilitar cómo se lo hacía antes</p> <p>110 o digamos en unos cinco, seis ocho años anteriores que el</p>	<p>Actualización</p> <p>equipos in</p> <p>formaticos</p> <p>Políticas públicas</p> <p>actuales</p> <p>Inteligencia artificial</p> <p>conocimiento en</p> <p>competencias</p> <p>digitales.</p> <p>Generaciones</p> <p>políticas públicas</p> <p>educativas</p> <p>Herramientas</p> <p>digitales para</p> <p>maestros y</p> <p>estudiantes</p> <p>Avances</p> <p>tecnológicos</p>
--	--

<p>111 ministerio entregó, por ejemplo, equipos de computación o laptops 112 para los docentes últimamente no se lo ha realizado. Ese equipo a 113 las instituciones, pero, digamos, aquí directamente la pregunta y 114 dice si los docentes han recibido.</p>	<p>Rescate las competencias digitales</p>
<p>115 E3-P5.- las políticas actuales, como le dije anteriormente, deben 116 encaminarse a las políticas públicas de educación en el fomento, 117 las competencias digitales con el uso de herramientas</p>	<p>Implemento de políticas publicas</p>
<p>118 tecnológicas en el aula. Porque la tecnología ha avanzado tan 119 fuerte que la inteligencia artificial, por ejemplo, apareció en el 120 anterior año y ahora ya los chicos, saben se pone en la 121 inteligencia artificial, realizar un ensayo, realizar una redacción y</p>	<p>Herramientas digitales actualizadas</p>
<p>122 la inteligencia artificial les va a botar. Es decir, los docentes y el 123 gobierno central deberá aunar esfuerzos para fortalecer las 124 políticas públicas en el conocimiento en competencias digitales.</p>	<p>Potenciar</p>
<p>125 Es necesario que el gobierno implemente estas políticas públicas 126 para el beneficio de todos, y sobre todo al aumento de estas 127 competencias digitales, que, como le digo, ya no es una</p>	<p>La enseñanza aprendizaje</p>
<p>128 necesidad, ya es una urgencia el tener estas herramientas 129 tecnológicas a favor de nuestros estudiantes.</p>	<p>Trabajo colaborativo de la comunidad</p>
<p>130 E1-P6.- Si, porque la educación no debe quedar al margen de los 131 diferentes avances que se hacen dentro de la sociedad, y es 132 desde este ámbito que debemos ser los primeros en saber utilizar</p>	<p>Acceso a competencias digitales</p>

133 y contar con todas las herramientas que nos ayuden a mejorar
134 nuestro accionar educativo
135 E2-P6.- En ese aspecto, sí, pues, definitivamente, la sociedad en
136 general, y, es más, la educación, interior de educación, está
137 apuntalando a rescatar las competencias digitales. Mire, en el
138 currículo actual, el del dos mil dieciséis, no es que se lo ha
139 modificado, sino se lo ha adaptado y se está insistiendo en las
140 competencias como generacionales, competencias digitales,
141 competencias matemáticas.
142 E3-P6.- es necesario que el gobierno implemente estas políticas
143 públicas para el beneficio de todos, y sobre todo al aumento de
144 estas competencias digitales, que, como le digo, ya no es una
145 necesidad, ya es una urgencia el tener estas herramientas
146 tecnológicas a favor de nuestros estudiantes.
147 E2-P7.- Por su puesto, por el simple hecho de el maestro se va
148 familiarizando en el manejo de herramientas educativas,
149 potencializando de esta forma las competencias digitales dentro del
150 aula y por en el desarrollo de las capacidades cognitivas.
151 E2-P7.- Hay que entender que tampoco podemos definir que el
152 avance de la enseñanza aprendizaje se resuelva por el uso
153 exclusivo de las competencias digitales. Siempre debe estar
154 acompañado de los diferentes actores como son el docente, la
155 autoridad, el padre de familia. Es obvio que hoy que nos

Acompañamiento
pedagógico

156 enfrentamos a esta era digital, no podemos de cuidar, o sea, el
157 docente de futuro o el actual docente, pues, tiene que
158 necesariamente desarrollar estabilidad, estar competencias
159 digitales, que le permitirán ser, tener en mayor efectividad, llegar
160 de mejor manera a los estudiantes.

161 E3-P7.- sí, o sea, tiene una gran relación. Si mis compañeros
162 utilizan estas herramientas tecnológicas, educativas, también van
163 a tener el acceso a estas competencias digitales de los maestros.
164 Porque, pero lo primero que tiene que haber es formación. No se
165 puede exigir a mis compañeros si yo no he formado. El rector de
166 una institución no puede exigir a un docente el mejorar si no ha
167 hecho el acompañamiento pedagógico que está dentro de los
168 estándares de calidad.

Nota. La tabla muestra el procesamiento de datos obtenidos en la entrevista

Asesoramiento y seguimiento por parte de los asesores educativos al cumplimiento en el uso de herramientas tecnológicas educativas establecidas en el currículo nacional.

Los tres entrevistados concuerdan que, si existe asesoramiento y seguimiento por parte de auditores educativos, pero se denota un bajo uso de herramientas tecnológicas educativas. Pues según la Msc. María Benavides señala que las instituciones educativas no cuentan con los suficientes recursos digitales y existe una débil conectividad en las comunidades rurales. Además, en su mayoría mencionan que el actual currículo nacional exige al maestro la utilización de recursos y herramientas digitales educativas a través del currículo priorizado y los proyectos interdisciplinarios. Para la Msc. Ximena Benítez el presupuesto de educación presenta un débil incremento, lo que genera un incumplimiento a lo que establece la constitución de la república que exige el aumento de presupuesto en educación anualmente. De acuerdo con la experiencia de los entrevistados concuerdan que el docente en la actualidad debe tener iniciativa para desarrollar sus competencias digitales mediante la investigación y la autorregulación.

Se determina que si existe asesoramiento y seguimiento por parte de los asesores educativos al cumplimiento en el uso de herramientas tecnológicas educativas establecidas en el currículo nacional. Pero existe una debilidad en la infraestructura digital y en la dotación de equipos tecnológicos a los maestros. Al no contar con los suficientes recursos tecnológicos necesarios la mayoría de los maestros no generará interés de desarrollar sus competencias digitales.

Presupuesto para invertir en infraestructura digital y capacitación docente sobre el uso de herramientas tecnológicas educativas.

En tanto a la inversión en infraestructura digital y capacitaciones a los docentes los tres entrevistados concuerdan que, aunque existe un presupuesto asignado al sector educativo, la inversión realizada es mínima pues la infraestructura digital sigue siendo deficiente y sigue existiendo la necesidad de recursos que

innoven para poder afianzar los procesos de enseñanza aprendizaje. Así mismo no existe el control adecuado dentro de las instituciones educativas hacia los docentes que evidencie el uso de herramientas educativas digitales para el desarrollo de las competencias digitales.

Existe el instrumento legal que exige el uso e implementación de herramientas educativas digitales en el desarrollo de enseñanza aprendizaje de los docentes del Ecuador. Pero no existe la asignación de presupuesto para disponer una adecuada infraestructura tecnológica en las instituciones educativas. Puede existir capacitación docente sobre el uso de herramientas tecnológicas educativas, pero ello debe de ir de la mano con la dotación de equipos tecnológicos a cada uno de los maestros.

Diagnóstico sobre el uso de las herramientas tecnológicas educativas en las instituciones educativas.

Según el diagnóstico de la Msc. María Benavides el 25% de maestros de la UE Mario Oña Perdomo son competentes digitalmente, mismos que utilizan adecuadamente las herramientas digitales. A diferencia del Msc. Armando Pineda que manifiesta que la mayoría de los docentes se está capacitando, pues la pandemia conllevó a la virtualidad y por ende la actualización tecnológica fue sumamente necesaria. Hoy en día los estudiantes son nativos digitales lo que obliga a los docentes a mantenerse en constantes actualizaciones y desarrollar las competencias digitales acorde a su entorno digital. En general los entrevistados concuerdan que el uso de las herramientas tecnológicas educativas en las instituciones educativas es bajo porque no existe una adecuada infraestructura tecnológica, pero si existen algunos docentes que cuentan con conocimientos de innovación y tecnología educativa.

El Ministerio de Educación ha implementado el currículo nacional en el que ya establece la obligatoriedad de utilizar herramientas digitales educativas, a fin de afianzar el proceso de enseñanza y aprendizaje. En este sentido se entendería

que todos los maestros deberían utilizar herramientas tecnológicas educativas cuando desarrollan sus actividades de docencia.

Estrategias utilizadas para fortalecer la profesionalización de los docentes en el tema del uso de herramientas tecnológicas educativas.

La Msc. María Benavides expresa que, si ha existido capacitaciones para los maestros, pero para tener resultados aceptables de haber inversión y seguimiento dentro de las instituciones educativas. Para el Msc. Armando Pineda las capacitaciones son esporádicas y no constantes, más bien recalca la profesionalización individual con recursos propios de algunos maestros. Desde el punto de vista de la Msc. Ximena Benítez la retroalimentación es punto importante para fortalecer la profesionalización de los docentes, es decir el maestro que disponga de altas competencias digitales podrá transmitir sus conocimientos a los demás.

La profesionalización de los docentes debe partir desde el ente rector de la educación, con el diseño de políticas públicas que tengan un gran alcance y favorezca a todos los docentes. Siempre la política pública debe estar acompañada de los respectivos recursos económicos para su eficiente ejecución. Una de las estrategias acorde a la realidad actual para fortalecer la profesionalización es la retroalimentación, el trabajo en equipo compartiendo conocimientos y experiencia de cada maestro. Así también es muy importante que las instituciones educativas gestionen la cooperación institucional para la mejora de la infraestructura digital e ir de la mano capacitaciones con adecuados equipos tecnológicos.

Dotación de equipos tecnológicos por parte del Ministerio de Educación para desarrollo de competencias digitales

Los tres encuestados han coincidido que en los últimos años no ha existido la dotación de equipos tecnológicos para los docentes, lo que viene afectar directamente en el desarrollo de competencias de los maestros. Existen

docentes que utilizan sus equipos computadores personales para de una u otra manera no estancarse y adaptarse a los nuevos entornos educativos con el uso de la tecnología.

Puede existir la predisposición de la mayoría de los docentes en capacitarse en el uso de herramientas tecnológicas educativas para desarrollo de competencias digitales, pero es deber del estado garantizar que todas las instituciones educativas cuenten con laboratorios informáticos de última tecnología. En definitiva, los docentes y el gobierno central deberán aunar esfuerzos para fortalecer las políticas públicas en el fortalecimiento de las competencias digitales.

Políticas públicas de educación en el fomento de las competencias digitales con el uso de herramientas tecnológicas educativas.

Los dos asesores educativos y la directora distrital coinciden que la norma legal educativa e instrumentos curriculares cuentan con directrices que se enfocan en el fomento de las competencias digitales con el uso de herramientas tecnológicas educativas en el aula. La exigencia del uso de herramientas tecnológicas educativas se refleja en las competencias generacionales, competencias digitales, competencias matemáticas.

Los docentes deben preparar y desarrollar sus clases implementando herramientas tecnológicas educativas en las diferentes temáticas de enseñanza. El maestro no debe presentar resistencia a los cambios tecnológicos, pues los estudiantes vienen siendo nativos digitales porque desde tempranas edades se forman utilizando equipos celulares, tables, computadores entre otros equipos tecnológicos.

Mayor uso de herramientas tecnológicas educativas, mayor desarrollo de las competencias digitales de los maestros.

Los entrevistados concuerdan que si existe una gran relación porque a mayor uso de herramientas tecnológicas mayor desarrollo de conocimientos. Según el Msc. Armando Pineda en este aspecto señala que tampoco se puede definir que el avance de la enseñanza aprendizaje se resuelva por el uso exclusivo de las competencias digitales, más bien las herramientas tecnológicas educativas son un medio para agilizar, mejorar y fortalecer las metodologías de enseñanza aprendizaje.

En la nueva era digital en la que por todo lado encontrados equipos tecnológicos, los docentes han visto la necesidad de a poco ir implementando en sus clases insumos digitales. En este sentido si un docente tiene un alto nivel de competencias digitales es porque de igual manera mantiene un amplio conocimiento en el uso de herramientas tecnológicas educativas.

4.2 Discusión

Luego de haber realizado el levantamiento de información mediante los instrumentos de encuestas, entrevistas y análisis documental se ha definido los logros del estudio, mismos que responden a los objetivos establecidos

Discusión en relación con los antecedentes investigativos.

Según Delgado y Martínez (2021) en su estudio señalan que “las competencias tecnológicas en los docentes son adecuadas para implementar estrategias de enseñanza aprendizaje con los estudiantes en diversos entornos virtuales de aprendizaje”.

La mencionada afirmación se diferencia a los resultados encontrados en la presente investigación, puesto que la mayoría de los docentes de la U.E. Mario Oña Perdomo no poseen conocimientos considerables sobre los EVA. En este sentido es indispensable que los docentes se motiven a usar entornos virtuales de aprendizaje para conseguir un adecuado proceso de enseñanza aprendizaje con los estudiantes.

Para Cevallos *et al.* (2019) el uso de herramientas tecnológicas “facilitan el trabajo docente, permitiendo una constante comunicación entre sus actores; la implementación de las TIC dentro y fuera del aula son necesarias para los estudiantes”.

Dicha afirmación coincide con los resultados encontrados, puesto que el uso de herramientas digitales tiene impacto significativo en las competencias de los maestros porque agiliza el proceso de enseñanza aprendizaje y permite que las clases sean innovadoras, comunicativas saliendo de las metodologías tradicionales.

En concordancia con el estudio de Celín (2022) en el que señala que “las TIC son parte primordial del cambio, permiten la inserción social, laboral en el ámbito educativo donde las herramientas digitales ayudan a que el docente y estudiantes tengan una formación académica innovadora”. Se pudo evidenciar que el papel de las TIC en las políticas educativas asume una importancia contundente porque permite organizar y administrar correctamente competencias digitales de los maestros en beneficio de los estudiantes.

Según Guillén *et al.* (2022) en su investigación señalan que “es evidente la necesidad de que las instituciones educativas continúen desarrollando la formación docente con relación al uso de los recursos para realizar acciones de tutoría adecuadas y así incrementar la diversificación en el uso de los recursos”. Este criterio se asemeja a lo que han manifestado los asesores educativos respecto a que las instituciones educativas deben mantener una adecuada infraestructura digital para de la mano mejorar el desarrollo de competencias digitales.

Otro estudio presto de discusión es el de Gómez *et al.* (2022) mismos que manifiestan “que se requiere más investigación cualitativa sobre el uso de Moodle, particularmente investigando las perspectivas de los educadores” puesto que según los resultados obtenidos en la presente investigación evidencian que apenas el 16.7% de los docentes de la UE Mario Oña Perdomo

frecuenta el uso de la herramienta Moodle, dejando denotar que las competencias digitales de los maestros son bajas en el manejo de esta plataforma.

Así también se coincide con Gama *et al.* (2022) mismos que determinan “que Moodle se utiliza cada vez más como una plataforma para el aprendizaje adaptativo y colaborativo y se utiliza para mejorar las evaluaciones en línea” puesto que según los resultados obtenidos la herramienta Moodle es amigable con docentes y estudiantes, contando con un amplio portafolio de actividades para mejora del proceso de enseñanza aprendizaje.

Para Reyes *et al.* (2021) en su investigación “establece que será necesario elaborar un plan de fortalecimiento para las competencias digitales docentes que no se han desarrollado satisfactoriamente, especialmente las relacionadas con el manejo de las herramientas digitales”. Se concuerda con los resultados obtenidos puesto que “la mayoría de los docentes están conscientes que la innovación educativa mediante el uso de plataformas de aulas virtuales si permite fortalecer las competencias digitales de los maestros.

Según Vélez *et al.* (2021) en su investigación señalan “que todos los artículos que han sido analizados demuestran la importancia actual de las competencias digitales”. Se coincide con el presente estudio porque los resultados han arrojado que las competencias digitales asumen una relevante importancia, pues permiten agilizar los procesos de enseñanza aprendizaje. De esta manera los resultados de la entrevista señalan que el maestro debe asumir importancia a las competencias digitales y no presentar resistencia a los cambios tecnológicos, pues los estudiantes vienen siendo nativos digitales.

Finalmente en el estudio realizado por Concepción *et al.* (2022) concluye que “un docente universitario para conformarse una cultura digital apropiada debe tener determinadas habilidades y competencias digitales que le permitan integrar las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en sus prácticas educativas”. De igual manera en las instituciones educativas de nivel inicial a

bachillerato los docentes deben implementar en cada una de sus clases las herramientas tecnológicas educativas que están basadas en las TICS. Cabe señalar que los resultados arrojaron que en su mayoría los docentes de la UE Mario Oña Perdomo tienen bajas competencias digitales por lo que es necesario la implementación de una propuesta para la solución de la problemática presentada.

Discusión en relación con los objetivos de investigación.

Fase 1: Diagnóstico del manejo de herramientas tecnológicas educativas en el desarrollo de competencias digitales en los maestros de la Unidad Educativa Mario Oña Perdomo del cantón Montúfar.

De acuerdo con los resultados obtenidos se puede evidenciar que existe una media del 56,27% de maestros de la UE Mario Oña Perdomo que no frecuenta el uso de herramientas tecnológicas educativas en el aula. Lo que se puede evidenciar que existe un bajo desarrollo de competencias digitales. Además, la dimensión más utilizada por los maestros son las herramientas tecnológicas destinadas para las clases virtuales y video conferencias.

Los docentes de la Unidad Educativa Mario Oña Perdomo tienen un bajo uso de herramientas tecnológicas educativas, evidenciando un mínimo desarrollo de competencias digitales. El bajo uso de herramientas tecnológicas educativas puede deberse a varias razones, tales como: los docentes no tienen acceso a dispositivos tecnológicos o conexión a internet.

Fase 2: Caracterización de las competencias digitales de los maestros de la Unidad Educativa Mario Oña Perdomo del cantón Montúfar.

En la relación de variables se obtuvo un Chi- Cuadrado de $p= 0,040$ lo que nos permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna. Es decir que se evidencia que el uso de herramientas tecnológicas educativas si incide en el desarrollo de competencias digitales de los maestros.

Los maestros carecen de uso entornos que incluyan herramientas de comunicación, foros, sistemas de gestión de aprendizaje, recursos educativos y

otros elementos que permiten a los estudiantes y profesores interactuar de manera efectiva en un entorno digitalizado.

Las competencias digitales de la mayoría de los maestros de la UE Mario Oña Perdomo es muy baja puesto que en su mayoría utilizan herramientas tecnológicas básicas y no conocen las metodologías de Entornos Virtuales de Aprendizaje. Esto se da porque puede existir la predisposición de la mayoría de los docentes en capacitarse en el uso de herramientas tecnológicas educativas para desarrollo de competencias digitales, pero es deber del estado garantizar la asignación presupuestaria.

Fase 3: Diseño de un plan de capacitación sobre el manejo de la herramienta tecnológica educativa Moodle para el desarrollo de las competencias digitales de los maestros de la Unidad Educativa Mario Oña Perdomo.

El uso continuo de herramientas tecnológicas educativas en los procesos de enseñanza aprendizaje permiten que el maestro desarrolle competencias digitales. En este sentido si un docente tiene un alto nivel de competencias digitales es porque de igual manera mantiene un amplio conocimiento en el uso de herramientas tecnológicas educativas.

Finalmente, con los resultados de las cuentas se pudo validar a la Hipótesis Alternativa misma que afirma que el uso de herramientas tecnológicas educativas incide en el desarrollo de competencias digitales de los maestros.

CAPÍTULO V

PROPUESTA

De acuerdo con los procedimientos de investigación en su tercera fase corresponde al Diseño de un plan de capacitación sobre el manejo de la herramienta tecnológica educativa Moodle para el desarrollo de las competencias digitales de los maestros de la U.E. Mario Oña Perdomo.

Título:

Plan de capacitación sobre el manejo de la herramienta tecnológica educativa Moodle para el desarrollo de las competencias digitales de los maestros.

Objetivo General:

Diseñar un plan de capacitación sobre el manejo de la herramienta tecnológica educativa Moodle para el desarrollo de las competencias digitales de los maestros de la Unidad Educativa Mario Oña Perdomo del cantón Montúfar, en el año lectivo 2022 - 2023.

Objetivos Específicos:

- Analizar los referentes bibliográficos de la propuesta y los resultados de la investigación titulada: “Herramientas tecnológicas educativas y el desarrollo de competencias digitales de los maestros de la U.E. Mario Oña Perdomo”.
- Elaborar el plan de capacitación para el manejo de la herramienta tecnológica educativa Moodle.
- Mejorar los conocimientos en el manejo de herramientas tecnológicas educativas para mejora de competencias digitales de los maestros.
- Brindar al maestro de la U.E. Mario Oña Perdomo un instrumento de trabajo para uso y preparación de materiales educativos en Moodle como complemento a sus clases.

Justificación:

Para Trejo, (2018) manifiesta que “las nuevas tecnologías han cambiado nuestra forma de acceder a la información, la manera de interactuar con ella, así como la manera de aprender con y de ella” (p.619). A nivel mundial se evidencia la nueva era digital que abarca a la mayoría de los sectores productivos y como no el de la educación. Las nuevas tendencias educativas obligan a los maestros a ser competentes digitales. De esta realidad nace la necesidad de innovar, en el que todos los docentes deben contar con las capacidades adecuadas en el manejo de herramientas tecnológicas educativas en beneficio de los estudiantes.

El garantizar una educación de calidad y calidez es un trabajo mancomunado entre el Estado, docentes, estudiantes y autoridades. Por ello es importante el buen accionar para cumplir con lo que establece la Constitución de la República del Ecuador (2008) “La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos”

Los docentes de la Unidad Educativa Mario Oña Perdomo cuentan con bajas competencias digitales, lo que dificulta el pleno cumplimiento del currículo nacional y de esa manera no garantiza eficientemente un proceso de enseñanza aprendizaje acorde a la realidad actual. Por lo que se plantea un plan de capacitación sobre el manejo de la herramienta tecnológica Moodle.

La utilización de la herramienta Moodle en el proceso de enseñanza aprendizaje permitirá al maestro optimizar sus actividades de docencia y también mejorar sus competencias digitales. La herramienta en mención cuenta con un amplio portafolio de actividades digitales que se pueden ir trabajando con los estudiantes e ir mejorando en el ámbito de la tecnología, información y comunicación.

Fundamento teórico de la propuesta:

La teoría relacionada con el uso de herramientas tecnológicas virtuales es la teoría constructivista de Jean Piaget, según Montoya (2019) citado en (Callirgos *et al.* (2022) es una de las más relevantes que garantiza el progreso de las tecnologías de la información y las comunicaciones y patrones didácticos fundamentados en las tecnologías web; así como las bondades del b-learning se han basado en la teoría del constructivismo (p.10).

De esta manera para la construcción del plan de capacitación se ha considerado aspectos importantes de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las estrategias de aprendizaje “también se están modificando actualmente, puesto que, debido a la modernización del modelo educativo, se tiene que repercutir de alguna manera para que los profesores tanto a nivel medio superior como superior modifiquen su actuar pedagógico” (Molinero y Chavez, 2019).

Los docentes deben autorregularse cada día no depender solamente de las capacitaciones emitidas por el Ministerio de Educación. Puesto que a mayor manejo de herramientas tecnológicas educativas mayor es el desarrollo de competencias digitales de los maestros.

En este apartado es fundamental considerar la importancia de la herramienta E-Learning. Pues según Verdezoto y Chávez (2018) las plataformas e-learning “cuentan con todo el andamiaje para posicionar en un lugar privilegiado tanto al docente como al estudiante en el proceso de enseñanza y aprendizaje”. Además, este insumo digital prioriza la formación académica mediante la virtualidad con el uso de aulas virtuales para la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje.

Según el sitio web denominado “Educativa”, pone en consideración un análisis de las plataformas de aprendizaje virtual más utilizadas en Panamá, considerando los resultados de un estudio cuyo objetivo fue identificar las diferentes plataformas de aprendizaje utilizadas en las universidades de ese país e investigarlas según los indicadores de calidad desarrollados por Berrocal y

Megías (2015). La mayor frecuencia de uso de plataformas de aprendizaje virtual fue para la herramienta Moodle con un 23% seguida de Educativa con el 16% luego Google Classroom con el 15% seguida de Microsoft Teams con el 14%, le sigue Canvas con el 14%, siguiendo con Chamilo con el 13% y finalmente Schoology con el 5%. En conclusión, la plataforma más utilizada es Moodle.

En base a lo antes señalado se realizó una comparación de cinco plataformas de e-learning tomando en cuenta ocho aspectos de funcionalidad y acceso.

Figura 12

Cuadro comparativo de las mejores plataformas E-learning

Logotipo	Plataformas E-learning	Gratuita	Personalizable 100 %	Todo tipo de proyectos	Gestión íntegra de cursos	Soporte técnico funcional	Necesita conocimientos técnicos	Instalación rápida y sencilla	Sistema de videoconferencia integrado
	Moodle	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí
	Chamilo	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí
	LearnPress	Sí	Sí	Sí	No	No	No	No	No
	Blackboard	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	No	No
	Google Classroom	Sí	No	No	No	No	No	Sí	No

Nota. El cuadro anterior relaciona a las mejores plataformas E-learning. Información adaptada de la plataforma Ideas Propias Editorial.

La Tecnología para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) se considera una forma de exploración de nuevas herramientas tecnológicas diseñadas para fortalecer los conocimientos de acuerdo con las diversas necesidades del entorno escolar en las diferentes instituciones educativas. El uso de mecanismos tecnológicos para el proceso de enseñanza aprendizaje hoy en día es muy frecuente, en las escuelas y en las universidades se busca agilizar la adquisición de conocimientos.

De acuerdo con la UNATE (2021) “las herramientas tecnológicas educativas permiten crear entornos más flexibles para el aprendizaje, eliminan las barreras espaciotemporales entre el profesor y los estudiantes; facilitan y desarrollan las capacidades comunicativas; favorecen tanto el auto aprendizaje como el aprendizaje colaborativo”.

La herramienta tecnológica Moodle es un instrumento que tiene mayor compatibilidad con varias aplicaciones de entornos virtuales de aprendizaje. Es una herramienta amigable con los maestros que poseen bajas competencias digitales. “Se define no sólo como un sistema de gestión de cursos (un paquete de software diseñado para ayudar al profesor a crear fácilmente cursos de calidad en línea), sino como un medio de aprendizaje capaz de estimular al alumno” (Sánchez *et al.* 2010).

Desde la creación de la plataforma Moodle hasta la actualidad, esta herramienta ha venido presentando cambios, mejoras y actualizaciones que cada vez la hacen más útil y eficiente al momento de desarrollar un proceso de enseñanza aprendizaje. Pues ya se ha dicho que es una herramienta muy amigable para docentes y estudiantes. Así también considerada una herramienta innovadora al servicio de la educación.

A nivel mundial la plataforma Moodle ha sido considerada como una herramienta de fácil accesibilidad a información de carácter formativo. Los estudiantes pueden interactuar con una serie de funcionalidades que la aplicación dispone.

Anudando a esto, el maestro tiene la posibilidad de ir fortaleciendo sus competencias digitales y ser innovador.

Según la Universidad Austral de Chile (2020) la filosofía de Moodle según sus creadores, está basado en la “pedagogía constructorista social”, por ello cuenta con herramientas para el aprendizaje pensadas desde este enfoque pedagógico (Foros, Wikis, glosarios, blogs, chats, etc).

Siendo una herramienta útil para los procesos de enseñanza – aprendizaje considera en su estructura varias teorías educativas. Por ello permite fortalecer actividades educativas como el autoaprendizaje, el aprendizaje colaborativo y el fomento de la creatividad en los estudiantes.

La competencia digital docente es el conjunto de capacidades, habilidades, conocimientos y actitudes que los docentes deben tener para realizar un uso crítico, creativo y seguro de las TIC en sus clases. “Desarrollar la competencia digital en el sistema educativo requiere que los docentes tengan la formación necesaria en esa competencia” (Reyes *et al.* 2021).

Es importante mencionar que para ganar mejores competencias digitales se debe fortalecer el uso de herramientas tecnológicas educativas. Se debe salir de lo tradicional e innovar constantemente para que la comunidad educativa se sienta conforme con el sistema educativos en tiempos de innovación tecnológica.

Bibliografía

Las fuentes bibliográficas se han tomado de artículos científicos, de páginas web de investigación y de los resultados obtenidos en la presente investigación.

Además, existen algunos apartados tomados directamente de la Plataforma Moodle mismo que para fines académicos se consideró la versión gratuita que ofrece la plataforma.

Desarrollo de la propuesta o solución

Metas

Capacitar a 72 maestros de la Unidad Educativa Mario Oña Perdomo, del cantón Montúfar perteneciente a la Dirección Distrital 04D02 Montúfar Bolívar Educación.

Estrategias

Para el correcto desarrollo de la capacitación se implementó las siguientes estrategias:

- Determinar un horario acorde a la jornada laboral de los docentes.
- Contar con laboratorio informáticos actualizados
- Las capacitaciones se harán en 3 grupos cada uno de 24 docentes
- Se empelará casos prácticos con ejemplos claros.
- Se realizarán talleres
- Se deberá aplicar la metodología de exposición, conversa y espacio de preguntas – respuestas.
- La capacitación tendrá una duración de 60 horas distribuidas en 36 horas presenciales y 24 horas de aprendizaje autónomo.

Tipo de Capacitación, Tipo de Modalidad y Nivel de capacitación.

Tipo de Capacitación

El tipo de capacitación adoptado es de tipo de desarrollo profesional, pues se busca mejorar los conocimientos en el uso de herramientas tecnológicas educativas y con ello fortalecer las competencias digitales de los docentes.

Modalidad

Las capacitaciones siempre cuentan con su modalidad, para este caso es de carácter formativo, actualización, especialización, competente y complementario para la mejora de competencias digitales. Además, es importante implementar la capacitación de manera presencial.

Nivel de capacitación

Los resultados del presente estudio determinaron que existe un bajo nivel de uso de herramientas tecnológicas educativas por parte de los maestros por lo que se ha considerado un nivel de capacitación básico en el uso de la herramienta tecnológica Moodle.

Acciones por desarrollarse

El plan de capacitación en el manejo de la herramienta tecnológica educativa Moodle se basa en un temario ordenado y sincrónico que va desde lo general a lo específico. Considerando el nivel básico para obtener mejores resultados en este caso específico.

Temario de la capacitación.

A continuación, se podrá observar la planificación de la capacitación sobre el manejo de la plataforma digital Moodle.

Tabla 9

Planificación de la capacitación sobre el manejo de Moodle

PLAN DE CAPACITACIÓN SOBRE EL MANEJO DE LA HERRAMIENTA TECNOLÓGICA EDUCATIVA MOODLE PROGRAMA ANALÍTICO

1. CARACTERIZACIÓN DE LA TEMÁTICA

1.1. Fundamentos sobre el manejo de la herramienta tecnológica educativa Moodle

Según la Universidad Austral de Chile (2020) la filosofía de Moodle según sus creadores, está basado en la “pedagogía constructorista social”, por ello cuenta con herramientas para el aprendizaje pensadas desde este enfoque pedagógico (Foros, Wikis, glosarios, blogs, chats, etc).

La plataforma virtual Moodle nace el 20 de agosto de 2002 para apoyar una filosofía de comunicación y aprendizaje online. Moodle, que significa Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment), se define no sólo como un sistema de gestión de cursos (un paquete de software diseñado para ayudar al profesor a crear fácilmente cursos de calidad en línea), sino como un medio de aprendizaje capaz de estimular al alumno (L. B. Sánchez *et al.* 2010).

1.2. Importancia del manejo de la herramienta tecnológica educativa Moodle

Según Trejo (2018) manifiesta que “las nuevas tecnologías han cambiado nuestra forma de acceder a la información, la manera de interactuar con ella, así como la manera de aprender con y de ella” p.619. A nivel mundial se evidencia la nueva era digital que abarca a la mayoría de los sectores productivos y como no el de la educación.

La utilización de la herramienta Moodle en el proceso de enseñanza aprendizaje permitirá al maestro optimizar sus actividades de docencia y también mejorar sus competencias digitales. La herramienta en mención cuenta con un amplio portafolio de actividades digitales que se pueden ir trabajando con los estudiantes e ir mejorando en el ámbito de la tecnología, información y comunicación.

2. DATOS SOBRE EL MANEJO DE LA HERRAMIENTA TECNOLÓGICA EDUCATIVA MOODLE

2.1. Objeto de estudio

Conocer y desarrollar los conocimientos en el manejo de la herramienta Moodle, insertando en esta plataforma herramientas tecnológicas educativas según la utilidad en el aula, siendo éstas necesarias para control de asistencia y gestión escolar; para consulta en repositorios de revistas científicas digitales; para uso de recursos educativos para la clase; para la elaboración de presentaciones, mentefactos, edición imágenes; útiles para creación y edición videos; también para la elaboración, corrección y calificación de cuestionarios; para creación de Blogs y páginas web; para enseñanza mediante la gamificación; para evaluación del aprendizaje de los estudiantes, para disponer bases de datos de referencias bibliográficas e investigación en bibliotecas virtuales y para realizar clases virtuales y video conferencias; con esto lograr mejorar las competencias digitales de los maestros de la U.E. Mario Oña Perdomo.

2.2. Perfil profesional

Profesional con sólida formación en el manejo de la herramienta Moodle y manejo de varias herramientas tecnológicas educativas, manteniendo competencias digitales acorde a las nuevas tendencias tecnológicas, con capacidad de trabajo en equipo. Además, es un promotor para afianzar el proceso de enseñanza aprendizaje en las nuevas tendencias digitales logrando garantizar una educación de calidad y calidez.

2.3. Modalidad

La modalidad de estudio es presencial en jornada vespertina de 13H00 a 15H00, tres días a la semana por el tiempo de 6 semanas. Los horarios están dados en función al ACUERDO Nro. MINEDUC-MINEDUC-2023-00008-A de fecha de marzo de 2023 referente a jornada laboral del docente.

2.4. Componentes de organización de aprendizaje

La capacitación tendrá una duración de 60 horas distribuidas en 36 horas presenciales en contacto con el docente y 24 horas de aprendizaje autónomo.

3. OBJETIVOS DE LA CAPACITACIÓN SOBRE EL MANEJO DE LA HERRAMIENTA TECNOLÓGICA EDUCATIVA MOODLE

3.1. Problemas por resolver

Mitigar en los docentes de la Unidad Educativa Mario Oña Perdomo el bajo uso de herramientas tecnológicas educativas y fomentar el desarrollo de competencias digitales pasando de métodos tradicionales a nuevas tendencias educativas digitales.

3.2. Aporte a la formación

Optimizar las actividades de docencia en los procesos de enseñanza aprendizaje y también mejorar sus competencias digitales.

3.3. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Docentes con formación en el manejo de la herramienta Moodle y manejo de varias herramientas tecnológicas educativas, manteniendo competencias digitales acorde a las nuevas tendencias tecnológicas.

3.4. Objetivos de Desarrollo Sostenible

Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos.

4. CONTENIDOS DE LA CAPACITACIÓN SOBRE EL MANEJO DE LA HERRAMIENTA TECNOLÓGICA EDUCATIVA MOODLE

Unidades	Objetivo de la Unidad	Temas
Unidad I Creación de aula virtual MOODLE	Lograr que el maestro tenga la capacidad de crear y configurar su aula virtual en Moodle.	Tema 1. Introducción e importancia aula Moodle
		Tema 2. Accesibilidad a la plataforma
		Tema 3. Configuración idioma
		Tema 4. Ajustes de apariencia
Unidad II Creación y organización de los cursos	Conseguir que el docente conozca los pasos para la creación y organización de los cursos en Moodle.	Tema 1. Diseñar el curso virtual
		Tema 2. Ordenar cursos
		Tema 3. Creación y configuración de cursos
		Tema 4. Explicación de recursos y actividades de Moodle

Unidad III Inserción de recursos y contenido	Lograr que el docente pueda insertar recursos y contenidos acorde a utilidad en el aula en la herramienta Moodle.	Tema 1. Publicar y organizar las etiquetas
		Tema 2. Publicar páginas del curso
		Tema 3. Publicar archivos y documentos
		Tema 4. Publicar videos de YouTube
		Tema 5. Insertar materiales educativos de otras plataformas o páginas web
Unidad IV Configuración de actividades del curso	Conseguir que el maestro sea capaz de configurar cada una de las actividades en el aula Moodle.	Tema 1. Configurar y activar un foro de consultas
		Tema 2. Configurar y publicar tareas para los estudiantes.
		Tema 3. Configurar y activar asistencia.
Unidad V Cuestionarios y calificaciones	Lograr que el docente pueda crear sus propios instrumentos de evaluación y calificación en el aula Moodle.	Tema 1. Configuración y creación de tipos de cuestionarios
		Tema 2. Crear y gestionar bancos de preguntas.
		Tema 3. Generar encuestas
Unidad VI Gestión y matrícula de usuarios	Conseguir que el maestro pueda gestionar y matricular a sus estudiantes en los cursos os en Moodle.	Tema 1. Registro de usuarios a la plataforma
		Tema 2. Matrícula de estudiantes a los cursos
		Tema 3. Administración de Grupos

5. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

El profesional responsable de la capacitación realizará un constante seguimiento a los objetivos de aprendizaje establecidos en el plan y realizará evaluaciones de cada unidad para medir el nivel de conocimientos alcanzados por parte de los docentes capacitados.

5.1 Componentes de Evaluación

Creación de un aula virtual del Moodle. Insertar recursos acordes a utilidad y contenidos en el aula clase en la herramienta Moodle.

6. BIBLIOGRAFÍA

Moodle (2023), Acerca de Moodle. https://docs.moodle.org/all/es/Acerca_de_Moodle

Moodle (2023), Características de Moodle 3.4. https://docs.moodle.org/all/es/Caracter%C3%ADsticas_de_Moodle_3.4

Conde V., et al (2019). Manual Moodle 3.5 para el profesor. https://oa.upm.es/53507/1/Manual_Moodle_3-5.pdf

El profesional responsable de la capacitación podrá acoger la bibliografía acorde a su experticia y experiencia en el tema

7. PERFIL DEL PROFESOR CAPACITADOR

Profesional de cuarto nivel o PhD, docencia universitaria y pericia en la temática.

8. REVISIÓN Y AUTORIZACIÓN

Rector de la UE Mario Oña Perdomo

Director Distrital 04D02 Montúfar – Bolívar

Nota. La tabla muestra las temáticas consideradas para la capacitación sobre el uso de Moodle. Este insumo fue adaptado de Aulasmoodle (2022) . Además, el formato e instrumentos fueron adaptados del Módulo de gestión de sílabo y plan analítico, Planificación micro curricular de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi.

Administración de la propuesta

Talento humano

Para la formulación del plan de capacitación en el manejo de la Plataforma Moodle es necesario la experticia del investigador. Y para su ejecución es necesario el aporte de la academia con su equipo docente especializado.

Recursos materiales

Se cuenta con todos los materiales e insumos necesario para el diseño de la propuesta.

Recursos tecnológicos

Para el diseño de la propuesta es indispensable contar con un correo institucional y con un equipo computador, mismos que para este caso se cuentan favorablemente.

Recursos financieros

Al tratarse de una propuesta que va en beneficio de docentes para mejora de sus competencias digitales, no implica inversión de recursos económicos por parte de los maestros, sino como un aporte de la academia en beneficio de la profesionalización docente.

Cronograma de Ejecución

Tabla 10

Cronograma de ejecución plan de capacitaciones

Unidad	Semanas					
	1	2	3	4	5	6
I. Creación de aula virtual MOODLE	6h TP 4h TA					
II. Creación y organización de los cursos		6h TP 4h TA				

III.	Inserción de recursos y contenido			6h TP 4h TA			
IV.	Configuración de actividades del curso				6h TP 4h TA		
V.	Cuestionarios y calificaciones					6h TP 4h TA	
VI.	Gestión y matrícula de usuarios						6h TP 4h TA

Nota. - La tabla muestra las temáticas planteadas para el curso de manejo de la herramienta Moodle. TP (trabajo presencial) y TA (trabajo autónomo).

Presupuesto estimado

Se deberá trabajar coordinada e interinstitucionalmente celebrando un convenio interinstitucional entre la Dirección Distrital 04D02 Montúfar - Bolívar – Educación y la Universidad Politécnica Estatal del Carchi. Por una parte, la Unidad Educativa Mario Oña Perdomo proporcionará las facilidades para el desarrollo de la capacitación y la UPEC aportará con el desarrollo de la capacitación propuesta.

Nivel de impacto de la propuesta o solución

Tabla 11

Incidencia de la propuesta

ALTO	MEDIO	BAJO	OBSERVACIONES
x			Existe un nivel alto en el impacto de la propuesta o solución

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- Existe una baja frecuencia de uso de herramientas tecnológicas educativas según la utilidad en el aula, pues existe una media de 56,27% de maestros que nunca han utilizado estas herramientas en el desarrollo de sus clases. Además, con poca frecuencia utilizan bases de datos de referencias bibliográficas, plataformas de aulas virtuales, evaluación en línea, gamificación, repositorios de revistas científicas y creación de videos interactivos. De esto se puede aludir que existe una debilidad en las competencias digitales de los maestros de la U.E. Mario Oña Perdomo.
- En cuanto a los conocimientos sobre los estándares de competencias TIC para docentes en el marco de la UNESCO, que refiere a la adquisición, profundización y creación de conocimientos; el 55,60% de los docentes de la U.E. Mario Oña Perdomo conocen muy poco de estos estándares. Esto puede aludir a que no ha existido las suficientes capacitaciones al personal docente y la profesionalización en la actualización de conocimientos que vayan apegados a las nuevas tendencias educativas de la tecnología, información e innovación.
- A partir de los datos resultantes se determinó que la frecuencia de uso de la herramienta tecnológica educativa Moodle en los entornos virtuales de aprendizaje para el fortalecimiento de competencias digitales de los maestros es muy baja. Pues el 40,30% de docentes nunca ha utilizado aulas virtuales en Moodle y apenas el 16,18% de pedagogos si frecuentan y utilizan la plataforma digital en mención. Es importante mencionar que esta herramienta tecnológica no solo es aplicable en E-learning para estudiantes de la virtualidad, pues puede ser usada como B-learning para una metodología hibrida en la que el estudiantado participa de clases presenciales y para la realización de refuerzo académico el docente plantea actividades en el aula virtual.
- Así mismo, con la información recopilada se pudo establecer la aceptación de la hipótesis alternativa, por consiguiente, se comprobó que el uso de herramientas tecnológicas educativas incide en el desarrollo de

competencias digitales de los maestros. En otros términos, a mayor uso de herramientas tecnológicas educativas mayor será el desarrollo de competencias de los maestros. Dicha afirmación se sustenta en base al cruce de variables categóricas para el cálculo de Chi- Cuadrado que arrojó un resultado de $p= 0,040$ que permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa.

- Teniendo en cuenta los resultados de las entrevistas aplicadas a dos asesores educativos y a la directora distrital se logró conocer que el uso de las herramientas tecnológicas educativas en las instituciones educativas es bajo, porque no existe una adecuada infraestructura tecnológica, es decir no existe una correcta asignación presupuestaria para el campo tecnológico. Pero si existen algunos docentes que cuentan con conocimientos de innovación y tecnología educativa. Asimismo, el Ministerio de Educación ha implementado el currículo nacional en el que se establece la obligatoriedad de utilizar herramientas digitales educativas, a fin de afianzar el proceso de enseñanza y aprendizaje. En este sentido se entendería que todos los maestros deberían utilizar herramientas tecnológicas educativas cuando desarrollan sus actividades de docencia.
- Finalmente, se puede señalar que los docentes de la Unidad Educativa Mario Oña Perdomo tienen un bajo nivel de uso de herramientas tecnológicas educativas, evidenciando un mínimo desarrollo de competencias digitales debido a varias razones, tales como: los docentes no tienen acceso a dispositivos tecnológicos, la conexión a internet es insuficiente en la institución educativa, presentan dificultad en la utilización de insumos tecnológicos educativos; los maestros no están capacitados para manejar herramientas tecnológicas educativas de manera efectiva; los docentes sienten comodidad con los métodos tradicionales de enseñanza – aprendizaje y por la resistencia a la adaptación de las nuevas tendencias educativas digitales.

Recomendaciones

- Es recomendable que la Dirección Distrital 04D02 Montúfar - Bolívar - Educación gestione con la Universidad Politécnica Estatal del Carchi capacitaciones en el uso de herramientas tecnológicas educativas para lograr desarrollar competencias digitales en los maestros. Específicamente considerando el Plan de Capacitación en el manejo de Moodle propuesto en este estudio.
- El rector de la Unidad Educativa Mario Oña Perdomo debe solicitar asesoramiento educativo para retroalimentar a los docentes en el tema de los estándares de competencias TIC para docentes en el marco de la UNESCO, puesto que hoy en día las tendencias educativas de la tecnología, información e innovación toman mayor importancia en los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Es recomendable que los docentes de la Unidad Educativa Mario Oña Perdomo acojan el Plan de Capacitación en el manejo de la Plataforma Moodle que consta en el presente estudio, y que será impartido por la academia siendo una propuesta que permite mitigar el bajo uso de herramientas tecnológicas educativas para lograr desarrollar competencias digitales de los maestros.
- Se recomienda a la Dirección Distrital 04D02 Montúfar - Bolívar - Educación gestione recursos económicos para potenciar u actualizar los laboratorios de informáticas, también la implementación de internet de banda ancha, asimismo en la dotación de equipos tecnológicos para los maestros. Con esto se logrará que los maestros se motiven y generen una cultura de uso de herramientas tecnológicas educativas en las clases que imparten.
- Finalmente se recomienda a los docentes de la Unidad Educativa Mario Oña Perdomo adopten el criterio de autorregulación en los temas de innovación educativa para la mejora en el desarrollo de competencias digitales.

REFERENCIAS

- Aulas Moodle, (2022). *Aulas Moodle 1a Sesión*. Moodle.
<https://moodle.org/?lang=es>
- Balladares, J. (2020). Educación digital para la innovación. Issue July
- Barón Ramírez Norma Angélica. (2016). Conectivismo - *Reseña. Educación Con Responsabilidad Social*, 3. <https://bit.ly/3F3LyPB>
- Cabrera-Calle, D. G., y Ochoa-Encalada, S. C. (2021). Herramientas tecnológicas y educación activa: Aprendizajes y experiencias desde una perspectiva docente. *Episteme Koinonia*, 4(8), 265.
<https://doi.org/10.35381/e.k.v4i8.1356>
- Callirgos, L. A., Isabel, L., y Delgado, A. (2022). *Herramientas tecnológicas virtuales en la enseñanza-aprendizaje sincrónico y asincrónico*. Editorial Grupo Compás, p. 10
- Carrete-Marín, N., y Domingo-Penafiel, L. (2021). Los recursos tecnológicos en las aulas multigrado de la escuela rural: Una revisión sistemática. *Revista Brasileira de Educação Do Campo*, 1–31.
<https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/campo/article/view/13452>
- Celín Apolo, C. (2022). *Competencias para el uso de las TIC en bachillerato técnico de la Unidad Educativa Jorge Martínez Acosta*. 12–26. [Tesis de Maestría, Universidad Técnica del Norte].
<http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/13518>
- CEPAL (2021). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*.
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf
- Cevallos Salazar, J. E., Lucas Chabla, X., Paredes Santos, J., y Tomalá Bazán, J. L. (2019). Beneficios del uso de herramientas tecnológicas en el aula para generar motivación en los estudiantes. *Revista Ciencias Pedagógicas E Innovación*, 7(2), 86–93.
<https://doi.org/10.26423/rcpi.v7i2.304>
- Concepción, J. F. F., Medina, Y. P., y Medina, C. R. F. (2022). La Cultura Digital Del Docente Universitario. Teoría y Práctica En Investigación *Educativa: Una Perspectiva Internacional*. 1682–1694.
<http://scielo.sld.cu/pdf/eds/v21n76/1729-8091-eds-21-76-188.pdf>

- Constitución de la República del Ecuador. (2008). Sección tercera
Comunicación e Información p. 17
https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Delgado Sánchez, U., y Martínez Flores, F. G. (2021). *Entornos virtuales de aprendizaje adoptados en la universidad ante el COVID-19*. *Diálogos Sobre Educación*, 0(22), 1–14.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-21712021000100005
- Durán Chinchilla, C. M., García Quintero, C. L., y Rosado Gómez, A. A. (2021). *El rol docente y estudiante en la era digital*. *Revista Boletín Redipe*, 10(2), 287–294. <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i2.1213>
- Ecuador. Asamblea Nacional República del Ecuador (2021). *Ley Orgánica Reformatoria a la Ley Orgánica de educación Intercultural*. Registro Oficial Órgano de la República del Ecuador (pp. 1–116).
<https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/05/Ley-Organica-Reformatoria-a-la-Ley-Organica-de-Educacion-Intercultural-Registro-Oficial.pdf>
- Educación 3.0. (2022). *Educación 3.0*.
<https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/herramientas-educativas-docentes-ahorrar-tiempo/>
- Gaete Moreno, A. (2011). Análisis e interpretación de datos cualitativo. No1. 47–60.
- Gama, S. H. P. W., Ayres, J. R., y Behrend, M. B. (2022). Una revisión sistemática sobre las tendencias en el uso de Moodle para la enseñanza y el aprendizaje. *International Journal of Stem Education*, 9(1).
<https://doi.org/10.1186/s40594-021-00323-x>
- Garrido, M. C. D., Rivilla, A. M., y Ruiz Cabezas, A. (2015). Enfoques de la innovación educativa: modelos para la mejora de las instituciones educativas. 1–28.
- Gómez Pablos, V., Matarranz, M., Casado Aranda, L. A., y Otto, A. (2022). Competencias digitales de los docentes en la educación superior: una revisión sistemática de la literatura. *International Journal of Educational*

- Technology in Higher Education*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00312-8>
- Gordillo, M. V. (2017). Herramientas Tecnológicas en la Educación.
- Granados Maguiño, M. A., Romero Vela, S. L., Rengifo Lozano, R. A., y García Mendocilla, G. F. (2020). Tecnología en el proceso educativo: nuevos escenarios. Universidad del Zulia.
<https://www.redalyc.org/journal/290/29065286032/html/>
- Guillén Gámez, F., Linde Valenzuela, T., Ramos, M., y Mayorga Fernández, M. (2022). *Identificar predictores de la competencia digital de los educadores y su impacto en la orientación en línea*. 17(1).
<https://doi.org/10.1186/s41039-022-00197-9>
- Hernández Sampieri, R., y Mendoza Torres, C. P. (2018). Metodología de la Investigación. In Mc Graw Hill (Vol. 7, Issue 1).
https://www.researchgate.net/publication/269107473_What_is_governance/link/548173090cf22525dcb61443/download%0Ahttp://www.econ.upf.edu/~reynal/Civil_wars_12December2010.pdf%0Ahttps://think-asia.org/handle/11540/8282%0Ahttps://www.jstor.org/stable/41857625
- Investigadores. (n.d.). ¿Qué es la Investigación de Campo?
- Lifeder. (2020). Enfoque de la investigación: tipos y características.
<https://www.lifeder.com/enfoque-investigacion/>
- López, M., Herrera, M., y Apolo, D. (2021). Educación de calidad y pandemia: retos, experiencias y propuestas desde estudiantes en formación docente de Ecuador. *Texto Libre*, 14(2), 1–12.
- Magadán, C. (2012). El desafío de integrar actividades, proyectos y tareas con TIC. Enseñar y aprender con TIC, especialización docente de nivel superior en educación 1–11.
- Medina Uribe, J. C., Calla Colana, G. J., y Romero Sánchez, P. A. (2019). Las teorías de aprendizaje y su evolución adecuada a la necesidad de la conectividad. *Lex*, 17(23), 377. <https://doi.org/10.21503/lex.v17i23.1683>
- Menendez García, N. (2014). Definiendo Conceptos: Multimedia, Hipertexto e Hipermedia. <http://e-ducacion.info/e-learning/definicion-multimedia-hipertexto-hipermedia/>

- Ministerio de Educación del Ecuador (2020). *Mi Aula en línea*.
<https://educacion.gob.ec/el-ministerio-de-educacion-abre-el-curso-de-autoaprendizaje-mi-aula-en-linea/>
- MINEDUC y UNICEF (2022). *Resultados de las encuestas de monitoreo del impacto de la pandemia de COVID-19 en la comunidad educativa ecuatoriana*. 1, 4–100.
https://www.unicef.org/ecuador/media/10156/file/Ecuador_encuestas_covid_educacion.pdf.pdf
- MINEDUC (2021). *Rendición de cuentas 2021*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/02/04D02.pdf>
- Molinero, M. del C., y Chávez, U. (2019). Herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza- aprendizaje en estudiantes de educación superior. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo* (Vol. 10).
<https://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/494/2111>
- Morales, N. (2015). Investigación Exploratoria: Tipos, Metodología y Ejemplos.
- Ortega, C. (n.d.). ¿Qué es la investigación documental?
<https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-documental/>
- Otero Ortega, A. (2018). Enfoques de Investigación. Universidad del Atlántico, p. 3–5.
https://www.researchgate.net/publication/326905435%0Ahttps://www.researchgate.net/profile/Alfredo-Otero-Ortega/publication/326905435_ENFOQUES_DE_INVESTIGACION/links/5b6b7f9992851ca650526dfd/ENFOQUES-DE-INVESTIGACION.pdf
- Portilla, M., Elena, G., y Celene Fiorella, H. V. (2022). Aplicación del método analítico-sintético para mejorar la comprensión de textos argumentativos en los estudiantes., *Repositorio UNS*, 2–301.
<http://repositorio.uns.edu.pe/handle/20.500.14278/388>
- Prieto Castellanos, B. J. (2018). El uso de los métodos deductivo e inductivo para aumentar la eficiencia del procesamiento de adquisición de evidencias digitales. *Revista de Cuadernos de Contabilidad*, 18(46).
<https://doi.org/10.11144/javeriana.cc18-46.umdi>

- Reyes Blacido, I., Flores Flores, H., Poma Henostroza, S., Sánchez Baquerizo, P., y Ciriaco Reyes, N. (2021). *Las competencias de los docentes en el manejo de las herramientas digitales en los tiempos de pandemia en la Universidad Nacional de Educación (UNE)*. 3 (marzo), 6.
<https://www.scielo.org.mx/pdf/dilemas/v9n1/2007-7890-dilemas-9-01-00038.pdf>
- Ros, I. (2008). Moodle, La plataforma para la enseñanza y organización escolar Iker. Ikastorratza, p.1–12.
- Rounghuai, H., y Spector, J. M. (2019). tecnología Educacional.
- Sánchez, F. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: Concesos y Diseños. *Revista Digital de Investigación En Docencia Universitaria*, 13, p. 101–122.
- Sánchez, L. B., Olalla, M. F., Rodríguez, E. M., y González, M. del M. R. (2010). Entornos virtuales como apoyo a la docencia universitaria presencial: utilidad de Moodle. *Anuario Jurídico y Económico Escurialense*, 273–302.
- Secretaría Nacional de Planificación (2021). *Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025*. <https://www.planificacion.gob.ec/plan-de-creacion-de-oportunidades-2021-2025>.
- Sierralta Pinedo, S. (2021). Competencias digitales en tiempos de COVID-19, reto para los maestros de la Institución Educativa CECAT “Marcial Acharán.” Mendive. *Revista de Educación*, 19(3), 755–763.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962021000300755
- Tancara, C. (1993). La investigación documental. *Temas Sociales*, 17, 91–106.
- Tapia Baltazar, J. M. (2019). Scielo. La transversalidad de las tecnologías de información y comunicación en educación:
http://www.scielo.org.bo/pdf/escepies/v6n1/v6n1_a06.pdf
- Tony, A. (2021). ere y metodologías activas en clave digital.
<https://www.edelvivesinout.com/2021/09/16/ere-y-metodologias-activas-en-clave-digital/>

- Trejo González, H. (2018). *Herramientas tecnológicas para el diseño de materiales visuales en entornos educativos*. *Sincronía*, 74, 617–619.
<https://doi.org/10.32870/sincronia.axxii.n74.30b18>
- UANDES. (2018). Aprendizaje Tradicional v/s Aprendizaje Activo. Ce4.
<https://ce4.uandes.cl/estrategias-ensenanza/aprendizaje-tradicional-v-s-aprendizaje-activo/>
- ULCR (2020). Universidad Latina de Costa Rica. ¿Qué son las TIC y para qué sirven?: <https://www.ulatina.ac.cr/articulos/que-son-las-tic-y-para-que-sirven>
- UNATE. (2021). ¿Qué características tienen las herramientas tecnológicas? UNATE. <https://unate.org/instituciones-educativas/tu-preguntaste-que-caracteristicas-tiene-las-herramientas-tecnologicas-en-la-educacion.html>
- Unidad Educativa Mario Oña Perdomo. (2018). PEI UE Mario Oña Perdomo.
- UNIR. (2020). UNIR. ¿Qué es el Marco Común de Competencias Digitales Docentes? <https://ecuador.unir.net/actualidad-unir/que-es-el-marco-comun-de-competencias-digitales-docentes/>
- Universidad Austral de Chile. (2020). La filosofía de Moodle. Docencia Online. <https://docenciaonline.uach.cl/siveducmd/la-filosofia-de-moodle/>
- Universidad Isabel. (2020). 7 características de la Tecnología Educativa en la Enseñanza. Sandra Lado. <https://www.ui1.es/blog-ui1/7-caracteristicas-de-la-tecnologia-educativa-en-la-ensenanza>
- Valarezo Castro, J. W., y Santos Jiménez, O. C. (2019). Las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento en la formación docente. *Revista Conrado*, 15(68), 180-186. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v15n68/1990-8644-rc-15-68-180.pdf>
- Vásquez Hidalgo, I. (2005). Tipos de estudio y métodos de investigación. <https://www.gestiopolis.com/tipos-estudio-metodos-investigacion/>
- Vélez García, K. A., Ortiz Cárdenas, T., y Chávez Loor, M. D. (2021). Relevancia y dominio de las competencias digitales del docente en la educación superior. *Centro de Estudios Para El Perfeccionamiento de La Educación Superior de Universidad de La Habana, Cuba.*, 40(3), 1–15.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142021000300020

- Vélez, R. M. (2020). Retos de las universidades latinoamericanas de la educación virtual. *Revista Virtual Universidad Católica Del Norte*, 59, 1–3.
- Verdezoto, R. H., y Chávez, V. (2018). Importancia de las herramientas y entornos de aprendizaje dentro de la plataforma e-learning en las universidades del ecuador. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*: https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/232366/Elearning_Ecuador.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ANEXOS

ANEXO A. Solicitud de aprobación perfil de titulación



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
CENTRO DE POSGRADO
UNIDAD DE TITULACIÓN



SOLICITUD DE APROBACIÓN DE PERFIL DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Señora
MSc. Gabriela Revelo
RESPONSABLE DE UNIDAD DE TITULACIÓN
En su despacho. –

Yo, Gladys Marina Yambay Vallejo, estudiante de la **Maestría Educación Tecnología e Innovación**, en cumplimiento de los requisitos establecidos en el Art. 21 de Reglamento de la Unidad de Titulación e incorporación de los Programas de Posgrado (Resolución N° 150-CSUP- 2020), me dirijo a usted con la finalidad de solicitar la aprobación del Perfil del Trabajo de Titulación, para lo cual adjunto en formato digital, debidamente aprobado y firmado por el docente del módulo de Metodología de la investigación.

Datos personales del maestrante

Apellidos y nombres:	Puetate Realpe Javier Alexander		
Número de identificación:	0401633292		
País de nacimiento:	Ecuador		
País de residencia:	Ecuador		
Provincia de residencia:	Carchi		
Cantón de residencia:	Tulcán		
Sexo:	Masculino		
Etnia:	Mestizo	Nacionalidad:	Ecuatoriana

Firma del maestrante

Tulcán, 21/09/2022.

Código UPEC-P13-S02-FT03; Versión: 02; 07 de diciembre de 2021

ANEXO B. Designación de Tutor



Memorando No. UPEC-UDT-2022-189M

Tulcán, 25 de noviembre de 2022

PARA: MSc. CECILIA DEL CARMEN YACELGA ROSERO
DOCENTE TUTOR

PUETATE REALPE JAVIER ALEXANDER
ESTUDIANTE

ASUNTO: Designación de tutor

El presente tiene como finalidad informar que, el Consejo de Postgrado en base a lo establecido en el Reglamento de Titulación e Incorporación de los Programas de Postgrado de la UPEC (Resolución N° 150-CSUP-2019), Artículo 24 y, de acuerdo a lo dispuesto en la Resolución No. 207-CDP-2022, se procede a notificar que ha sido designado como Docente examinador tutor, del trabajo de Titulación de la estudiante **PUETATE REALPE JAVIER ALEXANDER** con número de cédula **0401633292**; para llevar a cabo las tutorías y acompañamientos en la realización del Trabajo de Titulación de la **MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, TECNOLOGÍA EN INNOVACIÓN**, con las directrices y lineamientos estipulados en los Artículos 23 y 25 del reglamento en mención.

Se solicita al docente examinador tutor, coordinar las tutorías y acompañamiento en la realización del trabajo de investigación y enviar una carta de aceptación dirigida al Consejo de Postgrado.

Particular que comunico para los fines académicos pertinentes.

Atentamente,



El modo de verificación por:
GABRIELA
ELIZABETH REVELO
SALGADO

MSc. Gabriela Revelo

**RESPONSABLE DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN DE POSGRADO
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DE CARCHI**

"Educamos para transformar el mundo"

ANEXO C. Certificado validación Abstract por parte del CIDEN



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI FOREIGN AND NATIVE LANGUAGE CENTER

Informe sobre el Abstract de Artículo Científico o Investigación.

Autor: Javier Alexander Puetate Realpe

Fecha de recepción del abstract: 19 de enero de 2024

Fecha de entrega del informe: 19 de enero de 2024

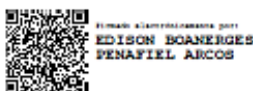
El presente informe validará la traducción del idioma español al inglés si alcanza un porcentaje de: 9 – 10 Excelente.

Si la traducción no está dentro de los parámetros de 9 – 10, el autor deberá realizar las observaciones presentadas en el ABSTRACT, para su posterior presentación y aprobación.

Observaciones:

Después de realizar la revisión del presente abstract, éste presenta una apropiada traducción sobre el tema planteado en el idioma Inglés. Según los rubrics de evaluación de la traducción en Inglés, ésta alcanza un valor de 9, por lo cual se validó dicho trabajo.

Atentamente



Ing. Edison Peñafiel Arcos MSc
Coordinador del CIDEN

ANEXO D. Encuesta aplicada a docentes

1/9/23, 12:29

ENCUESTA DIRIGIDA A MAESTROS DE LA U.E. "MARIO OÑA PERDOMO" (Vista previa)



ENCUESTA DIRIGIDA A MAESTROS DE LA U.E. "MARIO OÑA PERDOMO"

La presente encuesta tiene como objetivo analizar el uso de herramientas tecnológicas educativas en el desarrollo de competencias digitales de los maestros. Al mismo tiempo establecer acciones de mejora continua en la profesionalización docente.

* Obligatorio

1. ¿Género? *

Masculino

Femenino

Otro

2. ¿Edad? *

30 o menor años

31 a 40 años

41 a 50 años

51 a 60 años

61 o mayor años

3. **¿Nivel académico alcanzado? *** 

Nivel tecnológico

Tercer nivel

Cuarto nivel

Doctorado

4. **¿Cuál es nivel de educación al que pertenece en su institución educativa? ***



Seleccione el nivel de mayor carga horaria

Inicial


Preparatoria

Básica Elemental

Básica Media

Básica Superior

Bachillerato

5. **¿Su clase la imparte utilizando herramientas tecnológicas educativas como medio para aplicar nuevos ambientes de aprendizaje? *** 


Nunca

Casi Nunca

Indiferente

Casi siempre

Siempre

6. **¿En la materia que usted imparte, con qué frecuencia utiliza las herramientas tecnológicas educativas para fortalecer el proceso de enseñanza – aprendizaje? *** 


Nunca

Raramente

Indiferente

Frecuentemente

Muy Frecuentemente

7. **¿ De los siguientes modelos educativos cuál conoce? *** 

Puede señalar uno o más de uno.

Flipped classroom

Blended learning

Aprendizaje colaborativo


Hiper Personalización

Learning by doing


Microlearning

Edutainment


Ninguno

8. **¿En su materia o módulo crea espacios de aprendizaje a distancia mediante el uso de aulas virtuales? *** 

- Nunca
- Casi Nunca
- Indiferente
- Casi siempre
- Siempre

9. **¿Con que frecuencia imparte sus clases basadas en el modelo de Conocimiento Técnico Pedagógico del Contenido (TPACK)? *** 


- Nunca
- Casi Nunca
- Indiferente
- Casi siempre
- Siempre

10. **¿De las siguientes herramientas tecnológicas destinadas para el control de asistencia y gestión escolar con qué frecuencia las utiliza? *** 

Señale la frecuencia de cada una.


	Nunca	Raramente	Indiferente	Frecuentem ente	Muy Frecuentem ente
Alexia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dinantia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Nunca	Raramente	Indiferente	Frecuentem ente	Muy Frecuentem ente
iEduca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Additio App	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Agora	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. **¿De las siguientes herramientas tecnológicas destinadas para consultas en repositorios de revistas científicas digitales con qué frecuencia las utiliza?** * 


Señale la frecuencia de cada una.

	Nunca	Raramente	Indiferente	Frecuentem ente	Muy Frecuentem ente
DOAJ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Scielo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dialnet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Google Académico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Scopus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12. **¿De las siguientes herramientas tecnológicas destinadas en la búsqueda de recursos educativos para la clase con qué frecuencia las utiliza?** * 


Señale la frecuencia de cada una.

	Nunca	Raramente	Indiferente	Frecuentem ente	Muy Frecuentem ente
Symbaloo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Microsoft Academic Search	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
YouTube EDU	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dis@nedu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mooc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. ¿De las siguientes herramientas tecnológicas destinadas para la elaboración de presentaciones, mentefactos y edición imágenes con qué frecuencia las utiliza? * 

Señale la frecuencia de cada una.

	Nunca	Raramente	Indiferente	Frecuentem ente	Muy Frecuentem ente
Genially	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Prezi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PowerPoint	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Canva	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Google Slides	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CmapTools	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14. ¿De las siguientes herramientas tecnológicas destinadas para la creación y edición videos con qué frecuencia las utiliza? * 

Señale la frecuencia de cada una.

	Nunca	Raramente	Indiferente	Frecuentem ente	Muy Frecuentem ente
Powtoon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wevideo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Animoto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
EduPuzzle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sony Vegas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

15. **¿De las siguientes herramientas tecnológicas destinadas para la elaboración, corrección y calificación de cuestionarios con qué frecuencia las utiliza?** *

Señale la frecuencia de cada una.


	Nunca	Raramente	Indiferente	Frecuentem ente	Muy Frecuentem ente
QuizStar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zipgrade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
iGiveTest	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cerebriti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Google Forms	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

16. **¿ De las siguientes herramientas tecnológicas destinadas para la creación de Blogs y páginas web con qué frecuencia las utiliza?**

*


Señale la frecuencia de cada una.

	Nunca	Raramente	Indiferente	Frecuentem ente	Muy Frecuentem ente
Google Sites	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Blogger	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
WordPress.com	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wix	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
SiteW	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

17. ¿De las siguientes herramientas tecnológicas destinadas para enseñanza aprendizaje en aulas virtuales con qué frecuencia las utiliza? * 

Señale la frecuencia de cada una.

	Nunca	Raramente	Indiferente	Frecuentem ente	Muy Frecuentem ente
Moodle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Edmodo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schoology	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lectrio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Udemy	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

18. ¿De las siguientes herramientas tecnológicas destinadas para enseñanza mediante la gamificación con qué frecuencia las utiliza? * 

Señale la frecuencia de cada una.