

UNIVERSIDAD GERARDO BARRIOS

FACULTAD DE POSTGRADO

**MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA CON ENFOQUE EN ENTORNOS
VIRTUALES DE APRENDIZAJE**



**Universidad
Gerardo Barrios**



Comisión de Acreditación de la
Calidad de la Educación Superior
UNIVERSIDAD GERARDO BARRIOS (UGB)
ACREDITADA
2024-2029

**TRABAJO PARA OPTAR AL GRADO DE MAESTRO (A) EN:
DOCENCIA CON ENFOQUE EN ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE**

TEMA

**COMPETENCIAS DIGITALES EN EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DEL
APRENDIZAJE Y DEL CONOCIMIENTO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE DE EDUCACIÓN BÁSICA, DE LOS CENTROS ESCOLARES
DEL DISTRITO DE TECAPÁN**

PRESENTADO POR:

LICDA. LORENA DE LOS ÁNGELES ARGUETA AMAYA

LICDA. BRENDA GUADALUPE CORTEZ HERNÁNDEZ

LICDA. LORENA LISSETH CARRANZA CORTEZ

ASESOR:

MS. JOSÉ DE JESÚS ROMERO ARGUETA

EL SALVADOR, SAN MIGUEL, ABRIL 2025

GENERALIDADES

MSC. JOSE SALVADOR ALVARENGA RIVERA

RECTOR

MDEGI. SIRHAN RAUL RIVAS FLORES

VICERRECTOR ACADEMICO

MDF. YANETH RUBIDIA CAMPOS DE RIVAS

FISCAL UNIVERSITARIA

MDF. MIGUEL ANTONIO FLORES CASTRO

DECANO DE LA FACULTAD DE POSGRADO

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradezco profundamente a Dios, quien ha sido mi guía, mi refugio y mi fuerza en los momentos más difíciles. Gracias por brindarme salud, sabiduría y la oportunidad de llegar hasta este punto tan significativo en mi vida. Cada paso ha sido posible gracias a su amor infinito.

A mis padres, por su amor incondicional, sus sacrificios silenciosos y su apoyo constante. Gracias por creer en mí incluso cuando yo dudaba, por enseñarme el valor del esfuerzo y por ser mi mayor motivación. Nada de esto habría sido posible sin ellos.

A mi familia, que ha estado a mi lado con palabras de aliento, con abrazos cuando los necesitaba y con su presencia constante. Gracias por ser mi red de apoyo, por celebrar cada pequeño logro y por acompañarme en este camino.

A mis amigos incondicionales que estuvieron ahí en los momentos de estrés, por compartir risas en los días grises y por recordarme que no estoy sola. Sus palabras, su compañía y su cariño han sido fundamentales en este proceso.

Y especialmente, agradezco de todo corazón a mi asesor de tesis, Ms. José de Jesús Romero Argueta, por su paciencia, su dedicación y su valiosa orientación. Gracias por creer en este proyecto, por impulsarme a dar lo mejor de mí y por acompañarme con sabiduría y respeto en este recorrido académico. Su apoyo ha sido una luz en este camino.

Con gratitud infinita, Licda. Brenda Guadalupe Cortez Hernández

En primer lugar, agradezco a Dios por haberme concedido la fortaleza y la sabiduría necesarias para alcanzar esta meta. Su presencia ha sido constante en cada etapa de este proceso, dándome esperanza en los momentos más desafiantes y enseñándome a confiar aun cuando el panorama parecía incierto.

Con profundo cariño, agradezco a mis amigas por su amor incondicional, por creer en mí incluso en los momentos en que yo misma dudaba, y por ser ese refugio en tiempos de agotamiento y ansiedad. Cada palabra de aliento y cada muestra de apoyo fueron un motor invaluable que me impulsó a seguir adelante.

A mi asesor de tesis, Ms. José de Jesús Romero Argueta, le expreso mi más sincero agradecimiento por su compromiso, paciencia y confianza depositada en este proyecto. Sus orientaciones y observaciones críticas no solo fortalecieron esta investigación, sino que también contribuyeron a mi crecimiento académico y personal. Gracias por ser un pilar fundamental durante este proceso, por su acompañamiento constante y por motivarme a no rendirme hasta concluir con éxito.

Asimismo, quiero extender mi gratitud a los docentes y directores de los centros escolares del distrito de Tecpán, por su valiosa colaboración al facilitarnos los recursos necesarios para llevar a cabo este estudio. Gracias por abrirnos las puertas de sus instituciones y por la disposición con la que compartieron la información requerida.

Esta tesis representa un esfuerzo colectivo, construido a partir del apoyo, el compromiso y el acompañamiento de muchas personas. A todos ustedes, gracias por haber sido parte de este camino.

Licda. Lorena Lisseth Carranza Cortez

En primer lugar, el mayor agradecimiento es a Dios todo poderoso quien me ha guiado y me ha permitido llegar hasta este día con salud y la fuerza para enfrentar cualquier dificultad en este proceso.

A mi familia, en especial a mi madre, mis hermanos y mi pareja por ser un pilar fundamental y por brindarme su amor y apoyo incondicional en este proceso, motivándome a no rendirme jamás.

A mi padre que desde el cielo me ilumina para seguir adelante con mis metas y proyectos. A mis compañeras de grupo de investigación por su dedicación y entrega a la culminación de este trabajo.

A todas aquellas personas que de una u otra manera estuvieron pendientes de los avances de este trabajo y que siempre me brindaron sus palabras de aliento. Mis más sinceros agradecimientos a Ms. José de Jesús Romero Argueta asesor de tesis, que con su amplia experiencia en el ámbito fue un elemento clave para la finalización con éxito de este proyecto, por compartir su conocimiento, su orientación, esfuerzo, paciencia y motivación.

Licda. Lorena de los Ángeles Argueta Amaya

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	3
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	5
1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	5
1.1.1 Competencias digitales	5
1.2 DELIMITACIÓN	7
1.2.1 Alcances	7
1.2.2 Limitaciones	8
1.2.3 Espacio	8
1.2.4 Temática	8
1.2.5 Tiempo	8
1.3 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	8
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	9
1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	10
1.5.1 Objetivo general	10
Objetivos específicos	10
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	10
2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	10
2.1.1 Introducción al uso de las TAC en la educación	10
2.1.1.2 Breve contextualización del acceso y la implementación de las TAC en América Latina y El Salvador	11
2.1.2 Antecedentes del uso de las TAC en El Salvador	12
2.1.2.2 (2000-2010): Expansión limitada y desafíos estructurales.....	12
2.1.3 Programa "Una Niña, Un Niño, Una Computadora" y la expansión del acceso a dispositivos tecnológicos en las escuelas	12
2.1.4 Implementación de la conectividad a internet y formación docente en el uso de tecnologías	13
2.1.5 Impacto y desafíos actuales del uso de TAC en las escuelas	13
2.2 ELEMENTOS TEÓRICOS	13
2.2.1 Introducción a las Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC)	13
2.2.1.2 Diferencias entre TAC, TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación), y TEP (Tecnologías del Empoderamiento y la Participación)	14
2.2.2 Importancia de las TAC en el contexto educativo	15
2.2.3 Transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje	16
2.2.4 Contribución al desarrollo de competencias digitales.....	17
2.2.5 Aplicaciones de las TAC en la Educación.....	19
2.2.5.2 Plataformas de aprendizaje en línea (e-learning, MOOC)	20
2.2.5.3 Recursos educativos abiertos (REA) y contenidos multimedia	20
2.2.5.4 Plataformas y software educativos interactivos.....	21
2.2.6 Estrategias de enseñanza-aprendizaje con TAC	23
2.2.6.1 Aprendizaje colaborativo.....	23
2.2.6.2 Gamificación y aprendizaje basado en juegos	23
2.2.6.4 Aprendizaje adaptativo y personalizado	25
2.2.6.5 Evaluación y retroalimentación mediante TAC.....	25
2.2.6.6 Herramientas de evaluación digital (quizzes y portafolios electrónicos)	25
2.2.7 Ventajas del uso de las TAC	26
2.2.7.2 Acceso a recursos educativos en cualquier momento y lugar	26
2.2.7.3 Adaptación a diferentes estilos y ritmos de aprendizaje	27
2.2.8. Barreras de acceso a la tecnología	27

2.2.8.1	Falta de acceso a conectividad.....	27
2.2.8.2	Uso inadecuado de los dispositivos tecnológicos.....	28
2.2.9	Barreras de habilidades y conocimiento.....	28
2.2.10	Barreras psicológicas y actitudinales	28
2.2.11	Barreras socioeconómicas y culturales.....	29
2.2.12	Barreras de seguridad y privacidad 2.2.12.1Preocupaciones sobre la seguridad en línea.....	29
2.2.13	Barreras de competencia digital docente.....	29
2.2.13.2	Falta de formación en competencias digitales.....	29
2.2.13.3	Actualización limitada de conocimientos tecnológicos.....	30
2.2.14	Barreras actitudinales y psicológicas	30
2.2.14.2	Dependencia de métodos tradicionales.....	31
2.2.15	Barreras Organizativas e Institucional	31
2.2.16	Barreras de Recursos.....	31
2.2.17	Estrategias para la Integración Efectiva de las TAC y desarrollo profesional docente	31
2.2.17.2	Fomento de comunidades de práctica y aprendizaje entre docentes	32
2.2.17.2	Proceso enseñanza aprendizaje en el aula	32
2.2.18	Marco Común de Competencia Digital Docente (MCCDD)	33
2.3	DEFINICIÓN Y OPERALIZACIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS Y VARIABLES.....	35
2.3.1	Definición de términos básicos	35
2.3.2	Operacionalización de variables e indicadores	37
2.4	SISTEMA DE HIPÓTESIS	44
	Hipótesis generales Hipótesis Nula (H_0):.....	44
	Hipótesis de trabajo (H_1):	44
CAPITULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....		44
3.1	TIPO DE ESTUDIO.....	44
3.2	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	45
3.2.1	Método deductivo	45
	Definición del marco teórico general	45
	Formulación de hipótesis.....	45
	Recolección de datos en el contexto específico	45
3.3	POBLACION Y MUESTRA	46
3.3.1	Población.....	46
3.3.2	Muestra.....	48
	Tabla 5.....	48
3.3.2.1	Justificación de la selección de la muestra.....	49
3.4	TÉCNICAS E INSTRUMENTO	50
3.4.1	Descripción de las técnicas e instrumentos.....	50
3.4.1.2	La encuesta	51
3.4.1.3	Instrumento de marco de referencia validado.....	55
3.5	ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN.....	56
3.5.1	Validación y fiabilidad de los instrumentos.....	56
3.6	PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	56
3.6.1	Herramientas para el procesamiento de la información	56
CAPITULO IV: HALLAZGOS EN LA INVESTIGACIÓN		57
4.1	PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	57
4.1.1	Encuesta.....	57
4.1.3	Prueba de normalidad W de Shapiro-Wilk	87
4.1.4	Discusión	96
CAPITULO V: CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y PROPUESTA		97

5.1 CONCLUSIONES	97
5.2 RECOMENDACIONES	98
5.3 PROPUESTA.....	101
2. METODOLOGÍA.....	104
<i>BIBLIOGRAFÍA.....</i>	<i>108</i>
<i>ANEXOS</i>	<i>118</i>
ANEXO 1. GUIA DE ENTREVISTA	118
ANEXO 2. GUIA DE ENTREVISTA Y RESPUESTA DE DOCENTES	120
ANEXO 3. ENCUESTA	127
ANEXO 4 FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO	131
ANEXO 5 FOTOGRAFIAS.....	146

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el entorno educativo está siendo transformado por los avances tecnológicos, que han permitido la integración de diversas herramientas que enriquecen los procesos de enseñanza-aprendizaje. La incorporación de computadoras, tabletas y plataformas digitales ha posibilitado a los educadores adaptar sus enfoques pedagógicos a las necesidades individuales de los estudiantes, promoviendo un aprendizaje más dinámico e interactivo. Este cambio no solo empodera a los alumnos, sino que también les proporciona acceso a recursos que fomentan aprendizajes significativos.

La reflexión sobre las competencias digitales en el uso de estas herramientas tecnológicas es esencial para comprender su impacto en la educación. Es necesario analizar tanto los beneficios como las dificultades que pueden surgir, ya que una adecuada familiarización por parte de los docentes con estas tecnologías es crucial para optimizar el proceso educativo. Sin embargo, existen barreras significativas en el uso efectivo de estas herramientas, tales como la falta de competencias digitales, el acceso limitado a internet y la resistencia de algunos educadores a adoptar nuevas metodologías.

Este estudio buscó indagar sobre el papel que desempeñan las Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC) en la educación básica, específicamente en los Centros Escolares de distrito de Tecapán. La investigación se enfocará en identificar las competencias que emergen de la interacción entre educadores, así como en evaluar cómo las TAC pueden ser utilizadas para mejorar la calidad de la enseñanza.

Las competencias digitales en el uso adecuado de las TAC son fundamental, ya que estas herramientas no solo enriquecen el contenido educativo, sino que también facilitan un aprendizaje personalizado y colaborativo. La implementación de plataformas de gestión del aprendizaje y recursos digitales interactivos contribuye a crear un entorno educativo más atractivo y eficaz. A través de esta investigación, se buscó contribuir al entendimiento de cómo las TAC pueden optimizar la experiencia educativa y preparar a los docentes para los retos del futuro, al tiempo que se identifican las competencias necesarias en los docentes para su implementación efectiva.

El **Capítulo I**, contiene la problemática sobre las competencias digitales del uso de las Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC) en los Centros Escolares del distrito de Tecapán. Además, se especifican los alcances y limitaciones del estudio, destacando que la investigación se centrará en la identificación de las TAC utilizadas, las barreras digitales y la experiencia de docentes en su implementación.

En el **Capítulo II**, se presenta el marco teórico que contextualiza las TAC en el ámbito educativo. Se analizan conceptos fundamentales y se revisan estudios previos que evidencian el impacto de estas en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Además, se exploran las metodologías que integran, así como los beneficios y desafíos asociados a su implementación en el aula. También, se incluye una sección dedicada a la definición y operacionalización de términos básicos y variables, donde se establecen definiciones claves y se clarifican las variables de estudio, lo que permitirá un entendimiento más preciso de los conceptos abordados.

En el **Capítulo III**, se presenta la propuesta metodológica para investigar las TAC. Se establece un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo) y se clasifica como exploratorio-descriptivo, utilizando técnicas como entrevistas semiestructuradas y encuestas. El método deductivo guiará el análisis, que abarcará a toda la población de los Centros Escolares del distrito de Tecapán mediante muestreo. Se detallan las herramientas de recolección de datos, enfatizando la importancia de las entrevistas y encuestas para obtener información rica y cuantificable. Finalmente, se especifican los *softwares* que se utilizarán para el análisis.

El **Capítulo IV** expone los hallazgos obtenidos y presenta una discusión de los resultados, contrastándolos con la teoría revisada y los objetivos planteados.

Finalmente, en el **Capítulo V**, se plantean las conclusiones derivadas del análisis y las recomendaciones que surgen de los hallazgos, así como una propuesta que busca generar soluciones prácticas y aplicables.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

1.1.1 Competencias digitales

1.1.1.2 Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC)

El contexto educativo en El Salvador, como en muchos países en vías de desarrollo, enfrenta retos significativos en la integración de las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) en los procesos de enseñanza-aprendizaje. A la vez, la competencia digital docente se ha vuelto una necesidad crítica, ya que estas herramientas pueden transformar las prácticas pedagógicas tradicionales y mejorar el aprendizaje. Sin embargo, las escuelas, especialmente en áreas rurales o de menor acceso a recursos, presentan una brecha considerable en cuanto a las competencias digitales de docentes.

Ahora bien, y de manera específica, es importante resaltar que la integración de las TAC en los entornos educativos es esencial para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje y para preparar a los estudiantes en las competencias digitales necesarias para el mundo laboral. Sin embargo, en los Centros Escolares del distrito de Tecapán, Usulután Este, se ha identificado una brecha significativa en el nivel de competencia en el uso de las TAC en docentes de educación básica.

Los docentes en muchos centros educativos de El Salvador, especialmente en zonas rurales, no cuentan con la capacitación adecuada para integrar las TAC en sus prácticas pedagógicas. Amaya et al. (2021) mencionan que la educación no es un proceso fácil y demanda de esfuerzo adicional y autoaprendizaje o procesos de capacitación aún más complejos. En ese mismo sentido, Carrión Ramos (2021) argumenta que a menudo, la formación en competencias digitales es limitada, restringida a un uso básico de la tecnología (como manejar software de presentación o búsquedas en internet). Por otra parte, Cespón (2021) sostiene que la ausencia de programas de desarrollo profesional continuos y relevantes en el área digital contribuye a esta carencia. Como resultado, los docentes no logran utilizar herramientas tecnológicas de manera innovadora y eficiente, limitando su capacidad para mejorar la enseñanza y fomentar un aprendizaje activo, colaborativo y autónomo.

Una parte significativa del problema radica en la falta de acceso a recursos tecnológicos adecuados en muchas escuelas del país (Alemán, 2023). Aunque el gobierno salvadoreño ha hecho esfuerzos recientes para equipar a las instituciones con dispositivos tecnológicos y mejorar la conectividad, todavía persisten serias desigualdades (Deras Reyes, 2022). Además, Aragón Vanegas et al. (2021) señalan que las escuelas en áreas rurales a menudo carecen de una infraestructura adecuada (como laboratorios de computación o acceso a internet de alta velocidad), lo que afecta la posibilidad de utilizar las TAC de manera efectiva en el aula. Esta carencia limita a los docentes en la adquisición de competencias digitales fundamentales.

El acceso desigual a dispositivos tecnológicos en los hogares también contribuye a una marcada desigualdad en las competencias digitales (Aguilar de Romero, 2020). Igualmente, mientras algunos tienen acceso constante a computadoras y a internet en sus hogares, otros dependen exclusivamente de los recursos disponibles en la escuela, que a menudo son limitados (Mendoza, 2023). Esto crea una brecha digital que afecta directamente las oportunidades de aprendizaje, reduciendo posibilidades de desarrollo de habilidades tecnológicas y prepararse para el mercado laboral digitalizado del futuro.

El Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (MINEDUCYT) y diversas organizaciones no gubernamentales han implementado iniciativas para mejorar el acceso a las TIC en las escuelas (Ruiz, 2021). Programas como “Enlaces con la Educación” y “Plan Nacional de Educación Digital” buscan cerrar la brecha digital y mejorar la formación de los docentes en competencias tecnológicas, esto permite que los estudiantes despierten su curiosidad y por tanto aprendan a potenciar el uso del internet como fuente de información y a utilizar más recursos tecnológicos para actividades formales de formación educativa (Tenjo & Pérez, 2020). Sin embargo, estos esfuerzos, aunque importantes, aún no son suficientes para resolver los desafíos estructurales profundos que enfrentan muchas escuelas, especialmente en las áreas más vulnerables.

Por otra parte, Rodríguez et al. (2023) conciben que la falta de competencias digitales en docentes tiene consecuencias a mediano o a largo plazo, no solo para la educación, sino también para el desarrollo económico y social del país. Por lo que, según Pérez-Alia et al. (2023), la integración efectiva de las TAC en el aula no solo mejora el aprendizaje académico, sino que también prepara para un entorno laboral cada vez más digitalizado. Si no se aborda adecuadamente esta problemática, existe el riesgo de

perpetuar desigualdades socioeconómicas, ya que los estudiantes con menos acceso a tecnologías quedarán en desventaja frente a sus pares más privilegiados.

Ahora bien, en relación con las lagunas de investigación encontradas, Rivas de Martínez (2022) desarrolló una investigación en un contexto similar a la presente de tipo descriptivo con enfoque cualitativo, la cual permitió “medir” el nivel de competencia digital del docente a través de una entrevista estructurada basada en diferentes marcos comunes de competencia digital. Sin embargo, un vacío metodológico encontrado fue el relacionado al enfoque de investigación aplicado; pues difícilmente un estudio cualitativo puede medir competencias digitales en los docentes. Consecuentemente, este vacío de investigación limita la capacidad para argumentar, con base en evidencia, el valor añadido que las competencias en uso de las TAC pueden tener en la labor eficiente del maestro y el rendimiento escolar y el desarrollo de competencias cognitivas, por lo que esta investigación ya no solo está de una forma cualitativa si no que se implementó un enfoque mixto (cualitativo-cuantitativo) para así poder tener datos con los que si se pueda medir los niveles de competencia digital docente.

Finalmente, este proyecto está enfocado en identificar el nivel de competencia digital en el uso de las TAC en los docentes de los Centros Escolares del distrito de Tecapán, Usulután Este. Además, se pretende presentar una propuesta didáctica de solución a esta problemática, la cual permita a los actores educativos de estas instituciones lograr el máximo aprovechamiento de estas tecnologías en su ámbito educacional.

1.2 DELIMITACIÓN

1.2.1 Alcances

- Identificar las Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento utilizadas por los centros educativos en los procesos pedagógicos.
- En el estudio participaron docentes de los Centros Escolares del distrito de Tecapán.
- Analizar cuáles son las competencias digitales y la incidencia de estas en el uso de las TAC en los procesos de enseñanza y aprendizaje en los docentes de los Centros Escolares.
- Conocer los diferentes dispositivos tecnológicos con los que emplean el uso de las TAC los docentes de los centros educativos.
- Desde una perspectiva metodológica, el estudio tendrá un alcance exploratorio-descriptivo.

- Los resultados de la investigación proporcionan recursos de carácter estadístico y experiencial, los cuales permitirán al equipo investigador el diseño de una propuesta metodológica referida al tema indagado. Además, esta propuesta presentará estrategias y contenidos, que facilitarán a los docentes de los Centros escolares, el uso de las TAC.

1.2.2 Limitaciones

- El estudio se desarrolló exclusivamente en instituciones de educación básica del distrito de Tecapán, Usulután Este, usando el método de muestreo censal para cubrir a toda la población docente del lugar debido a la naturaleza poblacional de esta.
- El equipo investigador se enfocó únicamente en las barreras de las competencias digitales que inciden en el uso de las TAC presentados por los docentes en los Centros Escolares del distrito de Tecapán.
- El levantamiento de la información se ejecutó tomando en cuenta a los docentes ya sea con plaza oficial o interinos activos en la base de datos del centro escolar.
- Los hallazgos obtenidos en la investigación están limitados en un inicio al conocimiento interno de la Universidad Gerardo Barrios (UGB). No obstante, estos, eventualmente, se publicarán en formato digital en el apartado de tesis del repositorio institucional de la UGB para un alcance externo a la comunidad científica y académica en general.

1.2.3 Espacio

La investigación se enfoca en los Centros Escolares del distrito de Tecapán, Usulután Este.

1.2.4 Temática

La delimitación conceptual de esta investigación fue la siguiente: Revisión de literatura sobre las competencias digitales, las tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) y el Marco Común de Competencia Digital Docente (MCCDD).

1.2.5 Tiempo

El estudio se desarrolló durante el periodo que comprende desde el mes de julio a diciembre de 2024.

1.3 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿Cuál es el nivel de competencia digital en el uso de las tecnologías del aprendizaje y del conocimiento que predomina en el proceso de Enseñanza Aprendizaje percibidas por los docentes en los Centros Escolares del distrito de Tecapán?

1.4 JUSTIFICACIÓN

El estudio de esta temática se enfocó en analizar los limitantes y niveles de competencia digital en el uso de las tecnologías del aprendizaje y del conocimiento utilizadas como herramientas didácticas en el proceso de enseñanza aprendizaje presentadas por docentes de los Centros Escolares del distrito de Tecapán, de educación básica. La investigación se realizó durante los meses comprendidos de julio a diciembre de 2024. Este tema nace luego de visitas académicas a los centros escolares en mención con el propósito de identificar las limitantes que las TAC presentan en el uso del proceso de enseñanza-aprendizaje y conocer si son los niveles de competencia digital en los docentes los que tienen relación a este suceso o son otras circunstancias las que lo ocasiona. El hecho de pasar de una enseñanza tradicional a una constructivista favorece al desarrollo nuevas competencias en el manejo de estas tecnologías, ofreciendo formas diferentes de involucrar a los estudiantes y mejorar la comprensión de conceptos complejos.

Conocer el uso de las TAC en estos centros escolares tiene como finalidad encontrar si el nivel de competencia digital que cuentan los docentes son las que actualmente inciden directamente en el uso de estas herramientas en los procesos de enseñanza en el aula y a la vez saber cómo se utilizan para adaptarse a la demanda tecnológica actual y responder a la nueva forma de trabajar en el aula y fuera de ella para el desempeño de los docentes y los resultados que permitirán mantenerse a la vanguardia. Esta investigación buscó proporcionar una evaluación exhaustiva y crítica de las competencias que los docentes tienen en el uso de las TAC en la educación, examinando tanto sus beneficios como sus desafíos. Al hacerlo, se contribuye al desarrollo de políticas educativas y estrategias pedagógicas efectivas que aprovechen plenamente las competencias e interés transformador de las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento en el contexto educativo que actualmente está demandando uso de tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La importancia de las TAC es promover la interacción a la demanda educativa con el fin de innovar y generar conocimientos de actualidad estimulando los procesos de Enseñanza-Aprendizaje, así como adecuar estrategias didácticas y darle el aprovechamiento necesario

a este recurso. Además, la educación es uno de los principales motores para el desarrollo de un país. Por lo tanto, la buena calidad de educación produce un capital humano eficiente capaz de subsistir en la sociedad. Por ende, es necesario que los docentes vayan a la vanguardia de las actualizaciones tecnológicas.

El uso de las TAC en los diferentes Centros Escolares de el Salvador se encuentra en constante evolución, ya que las herramientas tecnológicas y sus aplicaciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje están transformando profundamente los métodos tradicionales de enseñanza debido a que los programas de estudio han cambiado a una era digital dejando atrás el método tradicional. Por tanto, conocer el nivel de competencia digital que los docentes poseen es indispensable para conocer como estos las están desarrollando pues de ellos depende la aplicación de un proceso educativo actualizado. Al finalizar el estudio servirá como referente tanto para la comunidad académica y científica para futuras investigaciones.

1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1 Objetivo general

Analizar la existencia de diferencias significativas en los niveles de competencias digitales de las TAC según el nivel académico de los docentes de los centros escolares del distrito de Tecapán.

Objetivos específicos

- Identificar las competencias digitales docentes en el uso de las TAC a través de una guía de preguntas en base con los criterios del Marco Común de Competencia Digital Docente (MCCDD).
- Describir el nivel de competencia digital en la implementación de las TAC de los docentes según el MCCDD en el desarrollo de las clases
- Diseñar una propuesta didáctica que facilite a los docentes de los centros escolares del distrito de Tecapán, el uso de las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento en el contexto educativo.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

2.1.1 Introducción al uso de las TAC en la educación

2.1.1.1 Definición de TAC y su importancia en el contexto educativo global

Las TAC responden a la definición de Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento, que *“es un término asociado a un concepto interesante de transitar, es decir,*

dejar la denominación y conceptualización de TIC para abrazar las TAC, dado que tomamos de algún modo prestado la comunicación, información y tecnologías para darles uso educativo” (Casablancas, 2014, p.107)

A nivel global, la educación ha experimentado un cambio importante en la forma de impartir clases, ya que es esencial adoptar herramientas tecnológicas que hagan las lecciones más interactivas. De acuerdo con Menjívar (2017) el uso de internet, en general, y la apropiación de herramientas tecnológicas, en particular, se profundizan cada vez más en las actividades diarias.

Los hitos principales que marcan este desarrollo son personales, de internet y redes, conexión inalámbrica y dispositivos móviles, computación en la nube, robótica, inteligencia artificial, escenarios de inmersión que se suceden cada vez con mayor rapidez y todo lleva a pensar que esta tendencia va a continuar, y probablemente a reforzarse, en los próximos años. (Salvador et al., 2023, p.10)

2.1.1.2 Breve contextualización del acceso y la implementación de las TAC en América Latina y El Salvador

Este nuevo paradigma educativo acerca del aprendizaje y la enseñanza permite una interacción instantánea y acceso asincrónico a materiales digitales, transformando así los métodos tradicionales a través de la educación en línea y el uso de redes telemáticas. Estas representan una oportunidad para democratizar la educación, permitiendo a más personas tener acceso a formación de calidad, incluso en áreas rurales o con menos recursos.

En este entorno relacional se perfila un nuevo paradigma educativo que reduce de manera significativa la distancia entre el aprendizaje y la enseñanza, haciendo posible la interacción instantánea sin que el docente y sus discípulos estén en el mismo sitio, teniendo además la oportunidad de acceder en forma asincrónica a materiales didácticos digitales ubicadas en el sitio web de la institución educativa que el estudiante trabaja a su propio ritmo. Esta es la educación a distancia de última generación, denominada educación en línea, aprendizaje en la web o educación virtual que dinamiza y transforma los métodos tradicionales de enseñar y aprender mediante el uso de redes telemáticas (Internet, Intranet, extranet) como entorno principal. (Toro, 2013, p.58)

2.1.2 Antecedentes del uso de las TAC en El Salvador

2.1.2.1 Década de 1990: Primeros esfuerzos en la incorporación tecnológica Inicios con programas gubernamentales y cooperación internacional (USAID, Banco Mundial)

Durante la década de 1990 en el Salvador se inició un programa que buscaba reformar los programas de estudio y mejorar la capacitación en un proceso de ocho años, promoviendo una cultura más ágil. Dicho programa se denominó Proyecto SABE.

El Proyecto SABE (Strengthening Achievement in Basic Education, o Solidificación del Alcance de la Educación Básica) surge en el año 90, y consistía en cambiar todos los programas de estudio, generando nuevos instrumentos curriculares y el fortalecimiento de la capacitación en un proceso de ocho años; cambiando la cultura de lentitud burocrática, por una más ágil en lo que respecta a diseños curriculares. El proyecto nació con un donativo de USAID de veintisiete millones de dólares, relacionado al diagnóstico de calidad llevado a cabo por la misma institución. (Picardo, 1999, p.80)

2.1.2.2 (2000-2010): Expansión limitada y desafíos estructurales

Programas como EDUCO (Educación con Participación de la Comunidad) que incorporaron mínimamente el uso de tecnología. En el periodo de 2000-2010 nace el programa EDUCO como una estrategia para ofrecer servicios educativos con la participación de la comunidad. Es decir, este programa tomo a bien involucrar en el proceso de enseñanza y aprendizaje a los padres y madres de familia.

El Programa EDUCO surge como una estrategia de provisión de servicios educativos con participación de la comunidad; esta nueva forma de hacer educación se fundamenta en el supuesto, de que sólo se logra una educación efectiva en el área rural si los padres y madres se involucran directamente en las actividades garantizando un control y supervisión eficiente. (Picardo, 1999, p.83)

2.1.3 Programa "Una Niña, Un Niño, Una Computadora" y la expansión del acceso a dispositivos tecnológicos en las escuelas

El programa fue lanzado en el 2015, con la entrega de casi 6,500 computadoras a estudiantes en el país. Hasta ahora, el programa ha entregado más de 43,000

computadoras a estudiantes y escuelas, lo cual ha beneficiado a más de 700,000 estudiantes. (Rivera, 2018 p. 24)

2.1.4 Implementación de la conectividad a internet y formación docente en el uso de tecnologías

Con el programa “Un niño, una niña, una computadora se capacito al personal docente para el uso y manejo de las computadoras, así como también se facilitó la conexión a internet a más de 1500 centros educativos. Con el programa “Un niño, una niña, una computadora” también coincidió con el entrenamiento de más de 35,000 profesores y con la extensión de conexiones a Internet a más de 1,500 escuelas. (Rivera,2018, p 24)

2.1.5 Impacto y desafíos actuales del uso de TAC en las escuelas

2.1.5.1 Avances logrados en la digitalización del aprendizaje

Dentro de los avances que se han logrado con la digitalización podemos decir que uno de ellos la serie de capacitaciones que se han brindado a personal docente para el uso de la TAC.

El Plan Estratégico Institucional del MINEDUCYT (PEI 2019-2024), plantea prioridades que responden a los cambios en educación, a partir de la necesidad inminente de transformar el sistema educativo de manera integral para propiciar las competencias y el desarrollo de toda la ciudadanía. Esta misión se ve particularmente signada por la velocidad de las transformaciones tecnológicas, por los irreversibles efectos de la revolución 4.0, el fenómeno de la pandemia y el acumulado de brechas que debemos enfrentar para asegurar el derecho a una educación de calidad (Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología [MINEDUCYT], 2021).

2.2 ELEMENTOS TEÓRICOS

2.2.1 Introducción a las Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC)

2.2.1.1 Concepto y evolución de las TAC en la educación

El concepto de TAC (tecnologías del aprendizaje y del conocimiento) surge en el ámbito educativo. Estas tecnologías buscan dirigir las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) hacia un enfoque más didáctico, beneficiando a maestros, con el fin de mejorar el aprendizaje. Según Lozano (2011) se pone especial énfasis que: “Se trata de incidir especialmente en los métodos, en los usos de la tecnología y no únicamente en asegurar el dominio de una serie de herramientas informáticas. Se trata en definitiva de

conocer y explorar los posibles usos didácticos que las TAC tienen para el aprendizaje y la docencia” (pág. 46). Esto indica que las TAC van más allá de aprender meramente a usar las TIC y apuestan por explorar estas herramientas tecnológicas al servicio de la adquisición de conocimiento (Vivancos, 2009).

2.2.1.2 Diferencias entre TAC, TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación), y TEP (Tecnologías del Empoderamiento y la Participación)

La diferencia que las TAC tienen con la TIC es más bien una relación en específico de una de la otra. Como menciona Lozano (2011), estas buscan un enfoque educativo de las TIC en que “tratan de orientar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) hacia unos usos más formativos” (p.45). Por lo tanto, el modelo TAC promueve aprender “con” tecnología, enfocándose en competencias claves y en la educación, se reconoce la interrelación entre TIC y pedagogía. Además, la tecnología, creada por el ser humano, soluciona problemas históricos y se vuelve crucial en la educación, especialmente en tiempos de pandemia como la que se vivió con el brote de COVID-2019 a nivel mundial el cual obligo a un cambio radical en la manera de usar las tecnologías en la educación presencial a la virtualidad. También, “la pandemia originada por el COVID-19 ha generado cambios significativos en diferentes sectores como la economía, la educación, la industria, la salud, entre otras, las cuales han tenido que adaptar sus diferentes procesos a las dinámicas exigidas por la virtualidad” (Alemán et al., 2020).

Integrar las TIC, TAC y TEP en la educación no solo mejora la calidad del aprendizaje, sino que también prepara para enfrentar los desafíos del mundo actual. Al hacerlo, se fomenta un entorno más dinámico, inclusivo y participativo. Por lo tanto, las TEP (Tecnologías del Empoderamiento y la Participación) buscan empoderar y fomentar una participación activa en el proceso educativo; sin embargo, muchos centros educativos y diversos docentes mantienen ciertas barreras hacia el empleo de las nuevas tecnologías sin saber el gran beneficio en la educación que el uso de estas tecnologías brinda en la formación educativa. Por ejemplo, Intriago et al. (2022), considera que estas son un “magnífico recurso académico, si se usan correctamente dando el enfoque adecuado se logrará un impacto muy grande, todo depende de preparar e involucrar en el uso de las tecnologías con el fin de tener mejores resultados, solo basta con seguir lo que se anhela y sacar el mejor provecho”. A la vez, el autor antes mencionado afirma “que la adopción de herramientas tecnológicas facilita la creación de entornos para gestionar y transferir conocimiento de manera integrada, a través de un aprendizaje dialógico y efectivo”. Esto

fortalece la sociedad del conocimiento al ofrecer nuevas y potentes herramientas para el intercambio de información educativa.

2.2.2 Importancia de las TAC en el contexto educativo

Las TAC son un baluarte en el cambio constante de los procesos educativos. Estas han venido a revolucionar las diferentes formas de enseñanza y aprendizaje en todos los niveles presentes en el sistema educativo en todos sus niveles, proporcionando los medios necesarios y facilitando un desempeño más productivo de los docentes y despertando la curiosidad en los estudiantes en aprender en entornos virtuales adaptables de acuerdo con sus intereses.

En la educación virtual, las Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC) son fundamentales para ofrecer herramientas didácticas de alta calidad. Estas herramientas permiten a los docentes acceder a una amplia variedad de contenidos y recursos de estudio, lo que amplía sus oportunidades de aprendizaje y les brinda la posibilidad de explorar conceptos de manera más profunda y autónoma. (Rojas et al., 2023)

De igual manera, Rojas et al. (2023) sostienen que “las TAC promueven la interacción y la colaboración entre estudiantes y docentes a través de foros y plataformas colaborativas” (p.4). Por lo tanto, estas herramientas no solo enriquecen el proceso educativo, sino que también fomenta un sentido de comunidad, facilitando el intercambio de ideas y el trabajo en equipo. En conjunto, estas características crean un entorno de aprendizaje más dinámico y efectivo, que se adapta a las necesidades y estilos de aprendizaje de cada alumno.

La utilización efectiva de las Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC) depende en gran medida de las competencias tecnológicas de los docentes. Por consiguiente, “es esencial que los educadores reciban la formación adecuada para integrar estas herramientas en su enseñanza, lo que les permitirá enriquecer sus métodos pedagógicos” (Rojas et al., 2023). Asimismo, los alumnos deben desarrollar habilidades digitales que les capaciten para maximizar las oportunidades de aprendizaje que ofrecen estas tecnologías.

Ahora bien, es por esto que los diseñadores curriculares juegan un papel fundamental en este proceso, ya que tienen la responsabilidad de transformar los enfoques pedagógicos tradicionales en metodologías innovadoras que se alineen con las necesidades del aprendizaje actual (Álvarez Galezo, 2021). Esto implica repensar el currículo y adaptarlo a un entorno educativo en constante evolución. Además, en este contexto, la formación continua y el desarrollo profesional son cruciales para preparar a docentes en el uso efectivo de la tecnología. Esta preparación no solo enriquecerá la experiencia educativa, sino que también fomentará un aprendizaje más activo y colaborativo, donde todos los participantes se conviertan en protagonistas de su propio proceso de aprendizaje.

La integración necesaria de las TAC en la educación requiere un enfoque holístico que contemple la capacitación de todos los involucrados, así como la adaptación del currículo a las dinámicas contemporáneas del entorno educativo (Romero et al., 2024). Esto incluye la creación de un entorno de aprendizaje flexible y accesible, que permita a los estudiantes interactuar con los contenidos de manera creativa y significativa, y a los docentes implementar estrategias innovadoras que estimulen la participación activa y el pensamiento crítico. En última instancia, esto no solo transformará la enseñanza, sino que también preparará a los centros educativos para brindar competencias para resolver desafíos del mundo actual.

2.2.3 Transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje

La educación ha pasado por actualizaciones y una profunda transformación gracias a la función de la tecnología y su relevancia en el aprendizaje personalizado. Según Cedeño & Murillo (2019) “los entornos virtuales de aprendizaje han demostrado su rol innovador en el proceso de enseñanza”. También, la integración de la tecnología con la educación, como señalan Arteaga et al. (2022) “ha permitido explorar nuevas posibilidades y enfoques pedagógicos”. En este sentido, Altamirano et al. (2022) resaltan el uso de herramientas digitales en la educación virtual como una práctica cada vez más común. Del mismo modo, Murillo & Duk (2020) hacen una reflexión sobre los cambios originados por la pandemia en los procesos académicos de las diferentes instituciones educativas, expresan que la transición hacia la presencialidad remota ha evidenciado dos problemáticas principales: la brecha a nivel de infraestructura tecnológica y la brecha digital.

Es entonces, que por las transformaciones que el proceso de enseñanza-aprendizaje han tenido en los últimos años con la digitalización de programas educativos, se presentan considerables cambios con problemáticas pero que también a su vez se encuentran ventajas en las últimas actualizaciones de la presencialidad a la digitalización y se vuelve entonces importante a la hora de una formación pedagógica más actualizada, esto lo menciona Moya (2023), en donde nos dice que las ventajas que brinda la tecnología en la transformación de la educación y el aprendizaje son:

- Acceso ampliado: La tecnología permite ampliar el acceso a la educación, rompiendo barreras geográficas y ofreciendo oportunidades de aprendizaje a personas que de otra manera no tendrían acceso a la educación formal.
- Flexibilidad y personalización: Las herramientas tecnológicas permiten adaptar el ritmo y los contenidos de aprendizaje a las necesidades individuales de los estudiantes, brindando una experiencia educativa más personalizada y permitiendo a los estudiantes avanzar a su propio ritmo.
- Interactividad y participación: Las tecnologías ofrecen un entorno interactivo que fomenta la participación activa de los estudiantes en su proceso de aprendizaje. A través de actividades interactivas, juegos educativos y recursos multimedia, se promueve un aprendizaje más dinámico y motivador.
- Recursos y herramientas enriquecidos: La tecnología proporciona una amplia gama de recursos y herramientas que enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto incluye acceso a bases de datos, simulaciones, laboratorios virtuales, materiales multimedia y aplicaciones educativas, que pueden mejorar la comprensión y retención de los conceptos. (p.398)

2.2.4 Contribución al desarrollo de competencias digitales

Agregando a lo anterior, el desarrollo del aprendizaje en línea, también conocido como e-learning, ha sido impulsado por el uso de tecnología digital (Pinzón, 2020). También, esta modalidad educativa ha brindado nuevas oportunidades de acceso a la educación y ha permitido la flexibilidad en términos de horarios y espacios de aprendizaje. Además, la tecnología ha demostrado su capacidad para fomentar la colaboración, la retroalimentación y la personalización del proceso de aprendizaje (Pedró & Luna, 2015). En este contexto, la Competencia Digital se torna fundamental para la participación activa y plena en todas las esferas vitales. Por ejemplo, Ferreiro (2018) nos dice que:

Por ello es importante impulsar su desarrollo desde la primera infancia, incidiendo en la formación de los niños y niñas, que cuestionen los medios, que aprovechen el potencial de la tecnología para el ocio, para socializar, para sus tareas de clase, etc. Se trata de una competencia imprescindible para el aprender a aprender, así como para el desarrollo del resto de competencias básicas. (p.16)

Es fundamental incluir la competencia digital docente en la formación inicial de los maestros, ya que esta competencia se refiere a los conocimientos necesarios para promover el aprendizaje de los estudiantes del siglo XXI. La competencia digital, la definen como los siguientes términos tras varios enfoques educativos:

La competencia digital es el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, estrategias y valores que son requeridos cuando se usan las TIC y los medios digitales para realizar tareas, resolver problemas, comunicarse, gestionar información, colaborar, crear, compartir contenido y crear conocimiento de forma efectiva, eficiente, apropiada, crítica, creativa, autónoma, flexible, ética y reflexiva, para el trabajo, el ocio, la participación, el aprendizaje, la socialización, el consumo y el empoderamiento. (Ferrari, 2012, p. 30)

El interés en la competencia digital docente ha llevado a diversas instituciones y organismos a desarrollar marcos y modelos que faciliten su conceptualización, desarrollo y evaluación. Desde esta dimensión, la competencia digital docente tiene que ver con el diseño de estrategias de aprendizaje que integren las tecnologías digitales de forma que permita desarrollar la competencia digital, y el resto de competencias clave, del alumnado de enseñanzas básicas; además, se refiere a la actualización del conocimiento tecnológico y el desarrollo de la profesión docente (planificación, intervención, evaluación, etc.) (Esteve, 2015, p.210).

Como señala Gutiérrez (2017), es necesario dar legitimidad a las nuevas formas de aprendizaje en la formación del profesorado de forma que haya mayor integración entre la teoría y la práctica, fortaleciendo los vínculos de las escuelas. En ese sentido, el panorama descrito destaca la relevancia de formar en competencia digital docente en el contexto actual, enfatizando la necesidad de utilizar metodologías activas en la formación inicial para fomentar un aprendizaje situado y significativo.

2.2.5 Aplicaciones de las TAC en la Educación

2.2.5.1 Herramientas digitales para el aprendizaje

Carrillo (2021) nos da un concepto general de donde nacen las herramientas digitales y cuales deben de ser sus aplicaciones en la educación actual, lo cual menciona que:

Las plataformas educativas o virtuales es un entorno informático en el que se pueden encontrar varias herramientas digitales agrupadas y optimizadas para fines docentes. Su función es crear y gestionar cursos completos en línea sin necesidad de tener experiencia en la programación. Cuando se diseña una plataforma educativa debe de orientar sus actividades a dos aplicaciones: la educación a distancias y apoyo y complemento de la educación presencial (p.10)

Es por esto que son estas plataformas las que deben poseer herramientas digitales que tengan algunas aplicaciones mínimas, las cuales estas se pueden agrupar según lo menciona Carrillo (2021), en la siguiente clasificación:

- Herramientas de gestión de contenidos que permitirán que el docente ponga a disposición de los alumnos algunas actividades que contengan información de algún tema específico en cualquier tipo de archivo.
- Herramientas de comunicación y colaboración como foros de discusión e intercambio de información, mensajera entre otros.
- Herramienta de seguimiento y evaluación donde pueden los profesores evaluar, tareas, actividades informes mediante determinadas rubricas o listas de cotejo, también pueden realizar cuestionarios que puedan ser editables para que el profesor evalúe, así mismo se le puede generar a los alumnos su autoevaluación y evaluación de pares (coevaluación).
- Herramientas de administración y asignación de permisos, aquí generalmente es la autenticación con el nombre del usuario y contraseña, además pueden existir nivel de administrador, profesor o alumno.
- Herramientas complementarias, estas pueden ser portafolios digitales, sistemas de búsquedas de contenidos del curso o foros. (p.10)

2.2.5.2 Plataformas de aprendizaje en línea (e-learning, MOOC)

Los cursos en formato MOOC, cuyas siglas en ingles responden al concepto de Massive Open Online Courses, o Cursos Abiertos de Acceso Masivo, se trata de un avance reciente en la educación a distancia, que facilita la realización de actividades formativas mediante foros participativos. En este formato, el nivel de participación de docentes y estudiantes es superior al de los métodos tradicionales de e-learning, como vídeos, lecturas o ejercicios prácticos (Poy & Gonzales, 2014, p.106).

El diseño pedagógico de las plataformas MOOC, es sin duda uno de los elementos más relevantes de cara a optimizar los resultados del aprendizaje de los usuarios de estas plataformas, dado que para que sea posible la puesta en marcha de los procesos educativos, es necesario que se tenga en cuenta, en primer lugar, la fundamentación teórica del modelo pedagógico que los sustenta a fin de determinar las necesidades pedagógicas a las que se les ha de dar respuesta cuando se procede al diseño pedagógico de los entornos virtuales de aprendizaje, cuyo rasgo propio es que el interfaz entre el sujeto que aprende y el diseñador de la práctica educativa es la tecnología (García, 2002, p.71).

2.2.5.3 Recursos educativos abiertos (REA) y contenidos multimedia

En su acepción más simple, el concepto de Recursos Educativos Abiertos (REA) se refiere a cualquier recurso educativo (incluso mapas curriculares, materiales de curso, libros de estudio, *streaming* de videos, aplicaciones multimedia, *podcasts* y cualquier material que haya sido diseñado para la enseñanza y el aprendizaje) que esté plenamente disponible para ser usado por educadores y estudiantes, sin que haya necesidad de pagar regalías o derechos de licencia. (Butcher et al., 2015, p.5)

La implementación de los Recursos Educativos Abiertos (REA) es una oportunidad para que los maestros empleen en sus aulas herramientas innovadoras, sin incurrir en altos costos o dificultad en el acceso, fue la UNESCO (2002) quien introdujo el termino de que los REA sean materiales gratuitos, de libre acceso que permiten su utilización, adaptación y distribución. Por su parte, Sánchez (2008) indicó que el uso de Recursos Educativos Abiertos (REA) facilita el desarrollo de habilidades digitales básicas, medias y avanzadas, promoviendo la colaboración entre estudiantes, docentes y padres en situaciones de aprendizaje organizado y participativo. Muchos autores concuerdan en que el elemento clave no es el medio utilizado, ya sea este el video o un ordenador; realmente el elemento

clave es la metodología utilizada por el profesor, la dinámica que es capaz de llevar a su clase (Aliaga & Bartolomé 2006).

El aprendizaje respaldado por Tecnologías del Aprendizaje y la Comunicación (TAC) beneficia significativamente a estudiantes desmotivados o con diversas necesidades educativas. Estas tecnologías mejoran los procesos educativos, resultando en mejores resultados académicos e integración escolar al permitir estrategias didácticas flexibles que se adaptan a los estilos y ritmos de aprendizaje individuales.

Por lo que los Libros Interactivos Multimedia (LIM) pueden ser considerados TAC, se utilizan para potenciar las habilidades comunicativas (hablar, leer, escribir y escuchar) y competencias comunicativas (lectora y escritora). Martínez & Alonso (2014) concluyen que a través de la composición de archivos de texto y audiovisuales en el LIM es posible optimizar la comprensión lectora y auditiva de los alumnos.

2.2.5.4 Plataformas y software educativos interactivos

Cuando se habla del software educativo, se hace referencia a los programas educativos o programas didácticos interactivos, conocidos también creados con la finalidad específica de ser utilizados para facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje (Zuñiga et ál.,2020). Por lo tanto, se caracteriza por su interactividad y el uso de herramientas multimedia, como videos, sonidos, fotografías y diccionarios especializados, incluye ejercicios y juegos instructivos que, junto con las explicaciones de los docentes, mejoran la evaluación y diagnóstico del aprendizaje (Bezanilla, 2010, p.166). Existen diferentes plataformas educativas, plataformas comerciales, plataformas de software libre y plataformas propias, estas plataformas las describe Carrillo (2021), mencionando que:

- Las plataformas comerciales, son las que van cambiando de acuerdo con el tiempo y las necesidades de los usuarios incorporando más funciones para facilitar el curso que está dentro de este tipo de plataformas. Algunas ventajas que tiene es que son confiables, estables, cuentan con servicio de soporte técnico, su instalación es fácil y tiene capacidad de almacenamiento se actualizan, una de sus desventajas por lo general es que cada licencia solo puede instalarse en un servidor por razones de seguridad, una de ellas es Blackboard.

- Las plataformas de software libre son de acceso gratuito poseen una alta demanda en todo el mundo, tienen apoyo mutuo para solventar cualquier problema que se les presenta, además brindan libertad a los usuarios de realizar modificaciones, copiar, estudiar, usar y distribuir de manera autónoma sus contenidos, algunas de sus ventajas es que son confiables porque ofrecen el acceso a origen de la fuente, tienen estabilidad debido a que brindan una base de datos adecuada por su amplia colectividad de usuarios, el código se puede reutilizar entre diversas aplicaciones y se puede instalar y ejecutarlo que realmente se necesita, algunas de ellas son Moodle, Claroline.
- Las plataformas propias no persiguen objetivos económicos, sino que responden a factores educativos y pedagógicos, no se dan a conocer al público en general. Solo surgen en instituciones o bien grupos de investigación con el objetivo de responder a situaciones educativas concretas, investigar sobre un tema, tener independencia total y minimizar costos, sus ventajas es que disponen de una aplicación propia totalmente flexible y que pueden reajustar y adaptar en cualquier momento y disponen de su código fuente de programación para poder modificarla cuando así se requiere. (p.10)

Ahora bien, los elementos de una plataforma educativa son LMS (Learning Management System) también mencionado por Carrillo (2021) y descrito de la siguiente forma:

Los LMS, son un sistema de gestión de aprendizaje que puede definirse como software que permiten la creación y gestión de entornos de aprendizaje en línea de manera sencilla y automatizada, pudiendo ser combinados o no con el aprendizaje presencial, algunas plataformas educativas que lo utilizan son Moodle, Blackboard, Sakai, entre otras. El tipo de comunicación en un LMS puede llevarse a cabo a través de herramientas síncronas o asíncronas, a primeras tienen interacción instantánea en el proceso de comunicación, como por ejemplo los chat, videoconferencias y pizarra electrónica y las segundas establece interacción diferida en tiempo no real, ejemplo foros de discusión, correo electrónico o blogs. (p.11)

2.2.6 Estrategias de enseñanza-aprendizaje con TAC

Según Garrison & Anderson (2003), "la integración de las tecnologías en la educación no solo facilita el acceso a la información, sino que también promueve nuevas formas de colaboración y comunicación entre estudiantes y docentes". Son las TAC estrategias que, con el nuevo uso de dispositivos móviles, como tabletas y smartphones, han permitido a los futuros docentes acceder a una amplia gama de recursos digitales y aplicaciones educativas (Silva et al., 2024, p.129).

2.2.6.1 Aprendizaje colaborativo

Los principales efectos que el aprendizaje colaborativo puede aportar, según Roberts (2005) son:

- Académicos, puesto que enfatiza en la participación y construcción activa de conocimiento, promoviendo habilidades de alto orden de pensamiento e incrementando los resultados de la clase.
- Sociales, teniendo en cuenta que fomenta la creación de una atmósfera positiva para el aprendizaje a la vez que permite desarrollar un sistema de apoyo social para los estudiantes, fomentando la comprensión y enseñanza entre ellos;
- Psicológicos, ya que desarrolla actitudes positivas hacia los profesores y puede incrementar la autoestima de los estudiantes.

Los principales atributos de las herramientas colaborativas son chats, pizarras compartidas, uso compartido de aplicaciones, espacios virtuales, notas de voz y videoconferencias (Segura, 2022, p.35). Herrick (2009), menciona la facilidad que tienen los usuarios para trabajar e interaccionar en estas plataformas, además del uso de las diferentes herramientas de edición, similares a las que ya ofrecen programas de edición como el Word (Office) y el Write (OpenOffice).

2.2.6.2 Gamificación y aprendizaje basado en juegos

Para Huizinga (1939) el juego es una "Acción u ocupación libre que se desarrolla dentro de unos límites temporales y espaciales determinados, según reglas absolutamente obligatorias, aunque libremente aceptadas, acción que tiene su fin en sí misma y va acompañada de un sentimiento de tensión y alegría" (p.53).

Ahora bien, porque utilizar el juego como estrategias para el aprendizaje, y qué relación tiene este con las TAC. El término gamificación se emplea comúnmente para

describir cualquier experiencia vinculada a los juegos. Sin embargo, hay diferentes enfoques que requieren una estructura y una definición clara, así como la diferenciación de cómo se puede utilizar el juego en el ámbito educativo.

En la etapa de educación infantil hay una convicción más generalizada sobre la importancia que tiene el juego en el desarrollo de los niños, pero en cambio, cuando se produce el salto a la educación primaria la metodología tiende a cambiar drásticamente, y se sustituye el tiempo de juego por tiempo de “trabajo serio”, manteniéndose así en el resto de etapas educativas. (Edo,2004)

Las siglas GBL que define esta metodología proviene de su denominación inglesa Game Based Learning. En castellano se utilizan las siglas ABJ que corresponden a Aprendizaje Basado en Juegos o Aprendizaje Basado en el Juego, esto tal como lo describe Cornellà et al., (2020) al igual donde nos menciona que:

- Cualquier juego puede ser útil si se adapta a los objetivos propuestos.
- No es necesario que sea un juego considerado educativo. Aunque hay juegos que han sido creados para ser utilizados en entornos académicos para provocar aprendizajes, los juegos que se utilizan en el GBL no es necesario que lo sean.
- Se puede utilizar directamente un juego que ya se encuentre en el mercado, pero también se pueden utilizar juegos creados para una ocasión determinada. También pueden ser útiles juegos comerciales a los que se aplica alguna pequeña transformación para adaptarlos a los objetivos perseguidos.
- Por todo esto la TAC cumplen con el objetivo de esta metodología el cual es emplear juegos como herramientas para facilitar el aprendizaje. El juego se transforma en el medio para adquirir conocimientos o abordar conceptos específicos. Durante el desarrollo del juego, o al finalizarlo, el docente puede reflexionar sobre lo que está ocurriendo en la actividad y los contenidos que se desean abordar. (p.9)

2.2.6.3 Flipped classroom (aula invertida)

El aula invertida, o *flipped classroom*, es un enfoque educativo que busca que los estudiantes adopten un papel más activo en su aprendizaje en comparación con los métodos tradicionales, por lo tanto, se puede decir que:

La idea básica inherente a este modelo educativo sería la de promover que el alumno trabaje por sí mismo y fuera del aula los conceptos teóricos a través de diversas herramientas que el docente pone a su alcance, principalmente vídeos o podcasts grabados por su profesor o por otras personas (pero no exclusivamente), y el tiempo de clase se aproveche para resolver dudas relacionadas con el material proporcionado, realizar prácticas y abrir foros de discusión sobre cuestiones controvertidas. (Berenguer, 2016)

2.2.6.4 Aprendizaje adaptativo y personalizado

La diferencia entre aprendizaje personalizado y aprendizaje adaptativo radica en que el aprendizaje personalizado puede lograrse identificando las características individuales de los alumnos, sin adaptarse a su progreso continuo, mientras el aprendizaje adaptativo se realiza por medio de modificaciones en plataformas digitales de aprendizaje de acuerdo con las variaciones en el rendimiento de los alumnos, sin necesidad de identificar información personalizada sobre ellos. (Xie et al., 2019)

2.2.6.5 Evaluación y retroalimentación mediante TAC

Por lo tanto, en función de los avances tecnológicos actuales, es crucial implementar las actualizaciones necesarias en el ámbito de la evaluación, adaptándola a las nuevas realidades virtuales y electrónicas. Es importante reconocer que nuestras ideas, prácticas y recursos para evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje deben ajustarse y adaptarse a sus contextos y momentos específicos.

2.2.6.6 Herramientas de evaluación digital (quizzes y portafolios electrónicos)

En relación con los *Quizzes*, estos son una forma de juego mental o competencia de preguntas donde los participantes, ya sea de manera individual o en equipos, intentan responder correctamente a una serie de interrogantes. Suelen utilizarse para evaluar el progreso del aprendizaje de los estudiantes, al menos al final de cada periodo o al concluir una unidad o módulo del curso. Estos materiales según Hernández et al., (2014) pueden ser desarrollados con diversas herramientas y cuyo proceso de desarrollo consiste de los siguientes pasos:

- Selección del estilo, se debe elegir la presentación y formato del *Quiz*.
- Desarrollo de las preguntas, se eligen los tipos de preguntas: opción múltiple, falso y verdadero y respuesta abierta.
- Visualización y prueba, se debe previsualizar y probar el *Quiz* elaborado.
- Publicación del *Quiz*, Permite generar los archivos necesarios para la ejecución del *Quiz*, ya sea de manera local, web o en un dispositivo móvil.

Los portafolios pueden ser abordados desde dos perspectivas diferentes: la del estudiante y la del profesor. Desde la perspectiva del alumno, el portafolio recoge una serie de logros relacionados con determinados objetivos y competencias que han sido seleccionados por los docentes. Los portafolios tienen unos componentes básicos los cuales los menciona (García, 2005):

- Tienen unos objetivos determinados.
- Se desarrollan para un público en particular.
- Contienen trabajos realizados, que son las evidencias del aprendizaje.
- Incluyen reflexiones personales acerca de las evidencias incorporadas.

Por todo esto la utilización de un portafolio electrónico en educación puede ayudar a realizar esta nueva evaluación por competencias, ya que esta herramienta permite llevar a cabo un registro de las competencias. Este registro podría ser complejo debido a la propia naturaleza de las competencias por lo que disponer de una herramienta de tales características ayudará a los maestros con el proceso de implantación de la evaluación por competencias. (Generelo, 2013, p.40)

2.2.7 Ventajas del uso de las TAC

2.2.7.1 Mejora de la accesibilidad y flexibilidad

Las (TAC) aseguran una educación más flexible y centrada en las necesidades de cada estudiante. Estos pueden acceder a recursos y actividades de aprendizaje en línea en cualquier momento y desde cualquier lugar, adaptándolos a su propio ritmo y estilo. Asimismo, las plataformas educativas ofrecen recomendaciones personalizadas basadas en el rendimiento y los intereses de cada alumno (Mota et al., 2003). Por lo tanto, las TAC nos brinda ventajas muy importantes.

2.2.7.2 Acceso a recursos educativos en cualquier momento y lugar

Las tecnologías digitales admiten a los educandos convenir a una extensa diversidad de materiales pedagógicos en línea, como textos electrónicos, artículos académicos, videos, tutoriales y conferencias grabadas. Es decir, amplía la disponibilidad de materiales de estudio y enriquece la experiencia de aprendizaje al brindar diferentes perspectivas y fuentes de información (Mota et al., 2003).

2.2.7.3 Adaptación a diferentes estilos y ritmos de aprendizaje

Las aulas híbridas y las TAC fomentan la interacción entre estudiantes y profesores a través de herramientas de comunicación en línea, foros de discusión y actividades colaborativas, promoviendo el intercambio de ideas y el aprendizaje entre pares (Martínez et al., 2019). Por lo que, estas metodologías brindan la posibilidad de adaptar el ritmo y el contenido de aprendizaje a las necesidades individuales de los estudiantes, permitiendo un enfoque más personalizado y autónomo (García & Tejedor, 2017).

2.2.8. Barreras de acceso a la tecnología

Respecto a la incorporación de las TIC en el contexto educativo, influyen diversos factores. Posiblemente uno de los más significativos sea la formación y el perfeccionamiento que el profesorado tiene para su integración en los contextos de enseñanza-aprendizaje (Barbera, 2003). Esto nos indica que la integración de la tecnología, los recursos digitales y la educación virtual en las escuelas ha permitido actualizar las prácticas educativas al implementar nuevos enfoques metodológicos; no obstante, siempre se encontraran barreras a este tipo de digitalización.

2.2.8.1 Falta de acceso a conectividad

Hay una brecha digital que restringe el acceso y la participación equitativa de los estudiantes al usar la tecnología. Algunos pueden no tener acceso a dispositivos, conexión a Internet o las habilidades tecnológicas para utilizar las herramientas digitales (Moya, 2023, p. 399) Además, este punto se agudiza en las zonas marginales y rurales debido a diversos factores.

Dadas las circunstancias en las que funciona la conectividad a Internet en El Salvador, la zona rural carece de una conexión por cable, por lo que los estudiantes acceden a sus clases y contenidos virtuales a través de una conexión móvil de datos, lo que hace que la participación en entornos virtuales más costosos de aprender y dificulta la realización de actividades académicas. (Coreas-Flores & Romero-Argueta, 2024).

2.2.8.2 Uso inadecuado de los dispositivos tecnológicos

Hoy en día, los dispositivos digitales son herramientas esenciales que facilitan procesos comunicativos, educativos y de entretenimiento; sin embargo, muchos usuarios no los utilizan de manera adecuada. Herrera (2022) nos dice que el “uso adecuado de las herramientas tecnológicas permiten un mejor desarrollo de las actividades educativas e impulsa el trabajo colaborativo permitiendo un mejor desempeño de los estudiantes” (pág. 45).

Es entonces el uso y abuso de las herramientas tecnológicas que trae muchas consecuencias sobre el desarrollo cognitivo, social y afectivo, así como otros aspectos como el sueño, el riesgo de sobrepeso y la vida sedentaria, que podemos lamentar a futuro (Soto, 2019, p. 28)

2.2.9 Barreras de habilidades y conocimiento

2.2.9.1 Alfabetización digital insuficiente

Se ha puesto escasa atención al desarrollo de alfabetización digital, y se ha mostrado poco capaz de generar un proyecto que promueva una cultura tecnológica desde una lógica democrática e igualitaria (Sierra, 2006). Esto se explica, entre otras razones, porque ha sido poco receptiva a las innovaciones tecnológicas y porque los estudiantes no cuentan con las competencias TIC suficientes para integrar las tecnologías al aula (Fernández, 2016).

2.2.10 Barreras psicológicas y actitudinales

2.2.10.1 Miedo al uso de la tecnología

Al decir tecnología no se refiere únicamente a los dispositivos tecnológicos, sino que también el modo de pensar al momento de utilizarla, Dussán (2007, pág. 69) nos describe algunos miedos que se muestran a la hora de querer implementar las TIC:

- El miedo a dañar el computador.
- Miedo a educar mal
- El miedo al acceso a otra información
- El miedo de volver aburrido el uso de las herramientas.
- Miedo a ser remplazados

2.2.11 Barreras socioeconómicas y culturales

2.2.11.1 Desigualdades económicas

Existen muchos factores que influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Según Fuentes et al., (2016) entre ellos destacan los factores socioeconómicos de sus familias y del entorno de la escuela. Los segmentos de población con el estatus socioeconómico más alto tienen tendencia a adquirir la información más rápidamente que los estratos de nivel socioeconómico más bajo (Wolf, 1994, p. 78). Como dice Landow (1995, p. 211), "una tecnología siempre confiere poder a alguien. Da poder a los que la poseen, a los que la utilizan y a los que tienen acceso a ella".

2.2.12 Barreras de seguridad y privacidad

2.2.12.1 Preocupaciones sobre la seguridad en línea

Las TIC deben emplearse con inteligencia. Ante los posibles riesgos que implica tener presencia en la Red, es primordial tomar las medidas necesarias al momento de compartir información (Area et al., 2015).

Es preciso tener en cuenta los riesgos que genera la navegación y en algunos casos, la sobreexposición a los recursos mediáticos. Para atender las buenas prácticas en materia de seguridad, es conveniente mantener una postura neutral, sin caer en discursos tecnofóbicos, pero tampoco obviar los efectos físicos y psicológicos que producen las horas excesivas de uso de internet, así como el mal manejo de los dispositivos. (Castillejos et al., 2016, p.57)

2.2.13 Barreras de competencia digital docente

2.2.13.1 Barreras de formación y capacitación

El docente, como facilitador y guía del aprendizaje, es esencial en la educación y debe actualizarse constantemente debido al rápido avance de las tecnologías en diversos ámbitos del conocimiento, así que al momento de aplicar estas tecnologías los docentes presentan muchas barreras en el uso y aplicación.

2.2.13.2 Falta de formación en competencias digitales

Los profesionales de la enseñanza han mostrado tradicionalmente una actitud de resistencia, hablando entre otras cosas de dificultades técnicas para el uso de estas o aquellas tecnologías, falta de tiempo y formación para una primera valoración en

términos pedagógicos, escasa repercusión en las actividades habituales específicamente educativas, dudosa integración en el contexto educativo global y sobre todo, escasa influencia de la tecnología educativa respecto de la calidad social de la educación. (García, 2002, p.69)

2.2.13.3 Actualización limitada de conocimientos tecnológicos

Los docentes deben poseer al menos las competencias tecnológicas necesarias para planificar, llevar a cabo y evaluar de manera efectiva las prácticas pedagógicas.

Las dificultades y limitaciones parecieron residir en las habilidades del profesor; los estudiantes son más hábiles en temas digitales, ya que dedican mucho tiempo a la comunicación digital. Los docentes deben gestionar diversos entornos operativos, y al principio resulta complicado, con problemas técnicos y desconocimiento de las opciones disponibles en ciertos entornos virtuales (Ferri, et al., 2020).

Para llevar a cabo tareas de gestión se recomienda ser competentes en el uso de sistemas de gestión de aprendizaje (LMS) o plataformas de aprendizaje electrónico; así como en el dominio de recursos educativos abiertos (Almusharraf & Khahro).

2.2.14 Barreras actitudinales y psicológicas

2.2.14.1 Dificultad para integrar la tecnología al aula

Los docentes muestran todavía resistencia hacia el uso didáctico de las tecnologías que podrían enriquecer y contribuir a mejorar el aprendizaje de los estudiantes (Cabero, 2007). Los docentes manifiestan temor hacia las TIC y sienten dificultades en el uso dentro del aula y un aumento significativo de su trabajo (Valdés, 2012, p.6).

La falta de confianza en las habilidades digitales de parte del docente es lo que lleva a pensar en que los docentes se enfrentan a la necesidad de obtener nuevas competencias, para contribuir a que los estudiantes fortalezcan y/o adquieran nuevas destrezas, habilidades y actitudes. Es fundamental que, en su nuevo rol, el docente descubra sus motivaciones, inquietudes e intereses. (Viñals & Cuenca, 2016 p.113)

2.2.14.2 Dependencia de métodos tradicionales

La falta de conocimiento de parte de los docentes en la conceptualización, uso y manejo de las Tac puede generar, en parte, la resistencia a usar las tecnologías en el campo educativo. Si un docente no sabe manejar y enfrentarse a las herramientas tecnológicas y a internet, seguirá realizando su praxis pedagógica de manera tradicional, y condenará a los estudiantes a aprendizajes memorísticos con falta de inmersión y realismo. (Hernández, 2018, p.193)

2.2.15 Barreras Organizativas e Institucional

2.2.15.1 Falta de apoyo institucional

La innovación a menudo proviene de un reducido grupo de docentes que adoptan nuevos enfoques metodológicos, como las TIC, pero no siempre perciben el respaldo de la institución escolar para sus iniciativas (Perez et al., 2014, p.10). La escuela también es responsable de que no se integren tecnologías y esto se debe a la falta de tiempo para organizar y programar capacitaciones enfocadas en desarrollar las competencias digitales de su plana docente y así se les pueda dar un entrenamiento efectivo que permita a los docentes desarrollar sus habilidades digitales junto con las habilidades pedagógicas. (Lagos, 2020, p.8)

2.2.16 Barreras de Recursos

2.2.16.1 Limitación de recursos digitales

La implementación y mantenimiento de tecnologías educativas pueden representar costos significativos para las instituciones educativas. Esto incluye la adquisición de dispositivos, software, capacitación docente y soporte técnico, lo cual puede suponer una barrera para algunas instituciones con recursos limitados (Moya, 2023, p.399).

2.2.17 Estrategias para la Integración Efectiva de las TAC y desarrollo profesional docente

2.2.17.1 Programas de capacitación en competencias digitales

Por lo tanto, para el docente es un gran reto desde el momento que llega el Internet y las tecnologías, ya que se les exige desarrollar nuevas competencias (Correa et al., 2015). Si no hay una formación permanente en los docentes como lo expone Mirete (2010) se evidenciará que:

- No harán uso de las TIC porque no sienten que hayan desarrollado sus competencias digitales.
- No aprovechan los beneficios que puede llegar a brindar el uso de la tecnología en el ámbito educativo.
- Al carecer de un conocimiento teórico no podrá aplicarlas de manera efectiva.

Para llegar a una apropiación real de las TIC, brindarles a los docentes una alfabetización digital, referida esta no sólo al uso de las herramientas, sino al desarrollo de un sofisticado repertorio de competencias que impregnan el lugar de trabajo, la comunidad, y la vida social, entre las que se incluyen las habilidades necesarias para manejar la información, seleccionarla, evaluarla y producirla, de acuerdo con una ética comunicativa. (Vesga & Hurtado, 2013)

2.2.17.2 Fomento de comunidades de práctica y aprendizaje entre docentes

Un aspecto clave en el desarrollo profesional del docente es el acompañamiento pedagógico, que se entiende como una relación horizontal entre un especialista y el docente, según Vargas & Vielma (2016), este proceso implica ofrecer retroalimentación y fomentar la reflexión del docente para realizar cambios que mejoren su práctica educativa. De esta manera, el acompañamiento se convierte en un espacio de comunicación y colaboración activa, donde ambos actores trabajan juntos para enriquecer el aprendizaje. Como señala Galán (2017), este tipo de interacción no solo apoya el crecimiento profesional del docente, sino que también impacta positivamente en el proceso educativo de los estudiantes.

2.2.17.2 Proceso enseñanza aprendizaje en el aula

La virtualización debe ser vista como una oportunidad que eliminar barreras, enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y permite que los programas de estudio se desarrollen con normalidad, sin necesidad de interrumpir las clases, ya que los materiales y actividades están disponibles en todo momento. Además, fomenta la reflexión de los estudiantes sobre la gestión de su conocimiento, fortalece las relaciones entre los participantes y promueve la colaboración entre todos los involucrados.

Es fundamental que el docente asuma el compromiso de formarse y prepararse para diseñar cursos en entornos virtuales que cumplan con los objetivos del programa de estudio, Vidal (2020) menciona que:

Esto incluye establecer y mantener una comunicación efectiva a través de diversos canales para guiar y supervisar a los estudiantes, transmitir conocimientos utilizando recursos educativos adecuados, planificar actividades innovadoras que estimulen el aprendizaje y motiven la investigación colaborativa, y, al mismo tiempo, utilizar los resultados obtenidos de los estudiantes como un sistema de retroalimentación y evaluación del proceso educativo.

2.2.18 Marco Común de Competencia Digital Docente (MCCDD)

Un referente que permite identificar las habilidades requeridas en un docente para proporcionar una adecuada formación en competencias digitales es el Marco Común de Competencia Digital Docente (MCCDD) (2017). Este se compone por 5 áreas de competencia y 21 competencias estructuradas en 6 niveles de competencia de dominio, las cuales son descritas en la tabla 1.

Las competencias docentes establecidas por el MCCDD y la manera en la que se organizan hacen evidente que desarrollar la competencia digital en el sistema educativo requiere una correcta integración del uso de las TIC en las aulas y que los docentes tengan la formación necesaria en esa competencia. Además, precisamente el profesor es el factor más importante para el desarrollo de una cultura digital en el aula y quien puede lograr la sintonía entre el sistema educativo con la nueva *sociedad red*. La conectividad y el equipamiento irán llegando a todas las aulas, pero es necesario que a la par exista la capacidad en los docentes para aprovechar dichos recursos, esto a través de una adecuada competencia digital docente. (Padilla-Escobedo et al., 2019, pág. 90)

Sin un marco común de referencia que facilite la acreditación generalizada de las competencias digitales de los profesores y se supere la tendencia a verlo como algo opcional o exclusivo para quienes tienen predilección por las aplicaciones y dispositivos informáticos, no se lograrán los avances requeridos en esta área (Alarcón, 2024). Por lo tanto, para alcanzarlo se necesita desarrollar un plan de formación coherente con una propuesta de indicadores evaluables que permita reforzar una de las áreas de la profesionalización docente menos atendidas (INTEF, 2017).

Tabla 1*Áreas y competencias digitales*

Áreas Competenciales	Competencias
Área 1. Información y alfabetización informacional	Competencia 1.1. Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales. Competencia 1.2. Evaluación de información, datos, contenidos digitales. Competencia 1.3. Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales.
Área 2. Comunicación y colaboración	Competencia 2.1. Interacción mediante las tecnologías digitales. Competencia 2.2. Compartir información y contenidos digitales. Competencia 2.3. Participación ciudadana en línea. Competencia 2.4. Colaboración mediante canales digitales. Competencia 2.5. Netiqueta. Competencia 2.6. Gestión de la identidad digital.
Área 3. Creación de contenidos digitales	Competencia 3.1. Desarrollo de contenidos digitales. Competencia 3.2. Integración y reelaboración de contenidos digitales. Competencia 3.3. Derechos de autor y licencias. Competencia 3.4. Programación.
Área 4. Seguridad	Competencia 4.1. Protección de dispositivos. Competencia 4.2. Protección de datos personales e identidad digital. Competencia 4.3. Protección de la salud. Competencia 4.4. Protección del entorno.
Área 5. Resolución de problemas	Competencia 5.1. Resolución de problemas técnicos. Competencia 5.2. Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas. Competencia 5.3. Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa. Competencia 5.4. Identificación de lagunas en la competencia digital.

Citado del MCCDD 2017

2.3 DEFINICIÓN Y OPERALIZACIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS Y VARIABLES

2.3.1 Definición de términos básicos

Tecnologías de Aprendizaje y Conocimiento (TAC): se refiere a las herramientas y recursos tecnológicos que facilitan el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esto por medio de computadoras, software educativo, plataformas de aprendizaje en línea y otros dispositivos digitales.

Digitalización del aprendizaje: este término se refiere al proceso de incorporar tecnologías digitales en el ámbito educativo, lo cual implica la transformación de métodos de enseñanza tradicionales hacia enfoques más interactivos y centrados en el estudiante.

Conectividad a Internet: Se refiere a la capacidad de los centros educativos para acceder a la red global, lo que permite a estudiantes y docentes obtener información actualizada y participar en actividades de aprendizaje en línea.

Capacitación docente: este término describe el proceso de formación y desarrollo profesional de los educadores para que puedan integrar efectivamente las tecnologías en su práctica pedagógica.

Educación Virtual: modalidad educativa que utiliza plataformas digitales y recursos en línea para facilitar el aprendizaje a distancia, adaptando los métodos de enseñanza a un entorno no presencial.

Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): conjunto de herramientas y recursos digitales que permiten la creación, difusión y almacenamiento de información, utilizados en diversos contextos, incluida la educación.

Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP): tecnologías que buscan empoderar a los estudiantes y fomentar su participación activa en el proceso educativo, promoviendo un enfoque más inclusivo y colaborativo.

Brecha Digital: desigualdad entre individuos y grupos en el acceso al uso y beneficios de las tecnologías digitales, lo que puede limitar las oportunidades educativas.

Interactividad: característica de los entornos de aprendizaje que permite la participación activa de los estudiantes a través de actividades, ejercicios y recursos que fomentan el diálogo y la colaboración.

Herramientas Digitales: recursos tecnológicos diseñados para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje, que incluyen plataformas educativas, aplicaciones y software utilizados en entornos virtuales.

Gamificación: estrategia que utiliza elementos y dinámicas de juego en contextos no lúdicos, como la educación, con el objetivo de motivar y facilitar el aprendizaje a través de la interacción y la competencia.

Quizzes: herramientas de evaluación que consisten en un conjunto de preguntas diseñadas para medir el conocimiento y el progreso de los estudiantes.

MCCDD: Marco Común de Competencia Digital Docente, herramienta que establece un conjunto de competencias necesarias para que los docentes integren eficazmente las tecnologías digitales en su enseñanza.

Retroalimentación: proceso mediante el cual se proporciona información a los docentes sobre su desempeño, con el objetivo de fomentar la reflexión y la mejora de su práctica.

Cultura Digital: conjunto de prácticas, valores y habilidades que permiten a los individuos interactuar de manera efectiva en entornos digitales.

LMS: learning Management System, (Sistema de gestión de aprendizaje) que permite crear y administrar entornos de aprendizaje en línea, pudiendo integrarse con la educación presencial.

2.3.2 Operacionalización de variables e indicadores

Tabla 2

Operacionalización de variables e indicadores del objetivo general

TEMA	OBJETIVO GENERAL	VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADORES
Competencias digitales en el uso de las tecnologías del aprendizaje y del conocimiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje de educación básica, de los Centros Escolares del distrito de Tecapán	Analizar si existen diferencias significativas en los niveles de competencias digitales de las tecnologías del aprendizaje y la comunicación (TAC) en los docentes de los centros escolares del distrito de Tecapán	V1 Nivel de competencia digital en tecnologías del aprendizaje y del conocimiento (TAC)	El nivel de competencia digital hace referencia al grado de dominio que una persona posee en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en diversos ámbitos, tales como la búsqueda, evaluación, creación, y comunicación de información mediante recursos digitales. (INTEF, 2017)	Competencia digital del docente Marco Común de Competencia Digital docente
		V2 Proceso de	El proceso de enseñanza y	Desarrollo de las clases

enseñanza-
aprendizaje

aprendizaje se
conoce en emplear
estrategias
didácticas como
parte de su
organización en el
proceso educativo,
requiere una
organización y
planificación por
parte del educador,
en este orden de
ideas y de la
planeación de las
actividades
pedagógicas
(Sandoval, 2020)

Implementación
de las TAC.

Tabla 3

Operacionalización de variables e indicadores del objetivo específico 1

TEMA	OBJETIVO ESPECIFICO 1	VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADORES
Competencias digitales en el uso de las tecnologías del aprendizaje y del conocimiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje de educación	Identificar la competencia digital del docente en el uso de las	V1 Competencia digital del docente	La competencia digital del docente se refiere al conjunto de	Organización de la información

básica, de los Centros Escolares del distrito de Tecapán	TAC a través de una guía de preguntas en base con los criterios del Marco Común de Competencia Digital Docente (MCCDD).	habilidades, conocimientos y actitudes que un docente necesita para integrar de manera eficaz las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en su práctica educativa. (Esteve, 2015)	Comunicación en redes sociales y académicas Seguridad cibernética Resolución de problemas tecnológicos Creación de contenidos
--	---	--	--

Tabla 4

Operacionalización de variables e indicadores del objetivo específico 2

TEMA	OBJETIVO ESPECIFICO 2	VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADORES
Competencias digitales en el uso de las tecnologías del aprendizaje y del conocimiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje de educación básica, de los Centros Escolares del distrito de Tecapán	Describir el nivel de competencias digitales en la implementación de las TAC de los docentes según el MCCDD en el desarrollo de las clases.	V1 Competencia digital de los docentes	La competencia digital se refiere a la capacidad de utilizar de manera efectiva y crítica las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en diversos	- Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales - Evaluación de información, datos y

	contextos. En el caso del docente, esta competencia implica no solo el manejo técnico de las herramientas digitales, sino también su integración pedagógica para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. (Area-Moreira y Hernández-Rivero, 2016)	contenidos digitales • Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales • Interacción mediante las tecnologías digitales • Compartir información y contenidos digitales • Participación en línea • Colaboración mediante canales digitales • Netiqueta • Gestión de la identidad digital
--	--	---

-
- Desarrollo de contenidos digitales
 - Integración y reelaboración de contenidos digitales
 - Derechos de autor y licencias
 - Programación
 - Protección de dispositivos
 - 15. Protección de datos personales e identidad digital
 - Protección de la salud
 - Protección del entorno
 - Resolución de problemas técnicos
 - Identificación de necesidades y

		respuestas tecnológicas
		• Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa • Identificación de algunas competencias digitales • Herramientas digitales • Dispositivos • Herramientas en línea • Medidas de reciclaje de equipos • Sistemas de seguridad digitales.
V2	La utilización de las TAC permite optimizar los métodos de enseñanza en la educación, ya que facilitan una	• Actividades docentes • Área de enseñanza • Materiales digitales
Implementación de las TAC.		

gestión
consciente del
conocimiento.
Esto involucra
activamente al
estudiante en su
propio proceso
de aprendizaje,
fomentando
además
entornos de
cooperación y
trabajo en
equipo.

- Adaptación de contenidos
- Elaboración de contenidos

2.4 SISTEMA DE HIPÓTESIS

Hipótesis generales Hipótesis Nula (H_0):

No existen diferencias significativas en los niveles de competencia digital según el nivel educativo de los docentes de los centros escolares del distrito de Tecapán.

Hipótesis de trabajo (H_1):

Existen diferencias significativas en los niveles de competencia digital según el nivel educativo de los docentes de los centros escolares del distrito de Tecapán.

CAPITULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 TIPO DE ESTUDIO

La investigación tuvo un alcance exploratorio-descriptivo. Además, se usó el enfoque mixto (cualitativo-cuantitativo), el cual se alinea al tipo de estudio planteado. Ahora bien, en cuanto al objetivo o duración de este, será de carácter transversal. Esto implica técnicas como entrevistas semiestructuradas en cuanto a lo cualitativo y encuestas para la parte cuantitativa mediante el instrumento del cuestionario. Estas herramientas permiten explorar las percepciones, opiniones, experiencias y significados subjetivos e información tangible que las encuestas nos permita obtener de los participantes del centro escolar.

Los datos cualitativos son esenciales porque permiten una comprensión profunda y matizada de los fenómenos sociales, culturales, psicológicos y organizacionales. Su análisis riguroso y sistemático contribuye significativamente al avance del conocimiento, proporcionando una base sólida para la investigación, la teoría y la práctica en diversas disciplinas.

Los datos cuantitativos serán información cuantificable que se utilizará para realizar cálculos matemáticos y análisis estadísticos, de forma que se puedan tomar decisiones viables para la problemática que se presenta. Todo lo que pueda ser medible y de contar, se dice que se puede cuantificar.

Finalmente, esta investigación buscó ser de carácter mixto permitiendo analizar la realidad del uso de la TAC.

3.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

3.2.1 Método deductivo

El método propuesto para la investigación es el deductivo, puesto que el estudio del tema es un enfoque racional que se fundamenta en el razonamiento general para llegar a conclusiones particulares y específicas, el cual está asociado con la investigación cuantitativa y va de lo general a lo específico (Acosta Faneite, 2023).

Para abordar la investigación sobre competencias digitales en el uso de las tecnologías del aprendizaje y del conocimiento (TAC) en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la educación básica, se utilizará el método deductivo. Este enfoque permite partir de teorías y principios generales sobre competencias digitales y TAC para analizar y comprender su aplicación específica en el contexto de la educación básica.

Definición del marco teórico general

La investigación parte de un análisis exhaustivo de la teoría relacionada con competencias digitales y TAC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como su importancia en el ámbito educativo. Para ello, se han revisado estudios previos y teorías que definen las competencias digitales como el conjunto de habilidades técnicas, cognitivas y actitudinales que permite a los docentes usar eficazmente las tecnologías aplicadas para la enseñanza. Asimismo, se han abordado los principios de uso y las barreras del uso de las TAC en el aula, enfocándose en su impacto en la enseñanza-aprendizaje y en el desarrollo de habilidades del siglo XXI. Finalmente, se teoriza en el marco común de competencia digital docente (MCCDC) para efecto de la medición del dominio de las TAC.

Formulación de hipótesis

A partir de los principios teóricos, se plantearon hipótesis de trabajo sobre si las competencias digitales están relacionadas con el nivel académico que los docentes poseen. En este caso, se incluye la hipótesis cuya afirmación es la siguiente:

"Existen diferencias significativas en los niveles de competencia digital de las TAC según el nivel educativo de docentes de los centros escolares del distrito de Tecapán según los criterios del MCCDD".

Recolección de datos en el contexto específico

Para validar las hipótesis formuladas, se llevó a cabo una recolección de datos en instituciones de educación básica del distrito de Tecapán, con el propósito de analizar la existencia de diferencias significativas en los niveles de competencia digital de las TAC con

el nivel educativo de estos. Se emplearon instrumentos de recolección de datos tales como un cuestionario en línea y entrevistas presenciales a los docentes para obtener información sobre:

- Las competencias digitales actuales en los docentes.
- Los métodos y herramientas TAC empleados en el aula.
- Los resultados académicos relacionados con el uso de estas tecnologías.

Análisis y verificación de las conclusiones deducidas

Una vez recolectado los datos, se procedió a su análisis para comprobar las hipótesis planteadas. Además, se hizo el proceso de codificación de las entrevistas para el desarrollo de un análisis hermenéutico de las citas de las respuestas proporcionadas por los docentes según su experiencia en el uso de las TAC. Las conclusiones permitirán determinar si los postulados generales sobre competencias digitales en la educación se aplican de manera efectiva en este contexto específico, contribuyendo al diseño de recomendaciones y estrategias para mejorar el desarrollo de competencias digitales en la educación básica.

Finalmente, este método permite, en este contexto, partir de generalidades y validar su aplicabilidad en el ámbito escolar de la educación básica, generando conclusiones basadas en evidencia que respalden o cuestionen el rol fundamental de las competencias digitales y el uso de TAC en el proceso de enseñanza.

3.3 POBLACION Y MUESTRA

3.3.1 Población

La población está comprendida por los docentes de los Centros Escolares del distrito de Tecapán, Usulután Este.

Nombre: CENTRO ESCOLAR CASERIO LA FLORIDA, CANTÓN PASO DE GUALACHE

- **Código:** 80171
- **Dirección:** CASERIO LA FLORIDA, CANTON PASO DE GUALACHE J%2f TECAPAN, USULUTAN, TECAPAN, USULUTAN.
- **Tipo de calendario:** Nacional
- **Jornada/s:** Matutino
- **Tipo de sede:** Centro educativo oficial

- **Correo electrónico:** sanchezisolinaa@gmail.com
- **Docentes:** 4

Nombre: COMPLEJO EDUCATIVO DE TECAPAN

- **Código:** 12734
- **Dirección:** FINAL 2a. AVNORTE NTE., TECAPAN, TECAPAN, USULUTAN.
- **Tipo de calendario:** Nacional
- **Jornada/s:** Matutino
- **Tipo de sede:** Centro educativo oficial
- **Correo electrónico:** doris.ivonne.gonzalez@docentes.mined.edu.sv
- **Docentes:** 18

Nombre: CENTRO ESCOLAR CASERIO LA QUESERA

- **Código:** 12733
- **Dirección:** CASERIO LA QUEZERA, CANTON LOS CHAPETONES, TECAPAN.
- **Tipo de calendario:** Nacional
- **Jornada/s:** Matutino
- **Tipo de sede:** Centro educativo oficial
- **Docentes:** 3

Nombre: CENTRO ESCOLAR EL JICARO

- **Dirección:** CANTON EL JICARO, TECAPAN, USULUTAN.
- **Tipo de calendario:** Nacional
- **Jornada/s:** Matutino
- **Tipo de sede:** Centro educativo oficial
- **Docentes:** 3

Nombre: CENTRO ESCOLAR CASERIO HACIENDA LA VIOLETA

- **Código:** 80153
- **Dirección:** CASERIO HACIENDA LA VIOLETA, CANTON LOS ARENALES, TECAPAN, USULUTAN.
- **Tipo de calendario:** Nacional
- **Jornada/s:** Matutino
- **Tipo de sede:** Centro educativo oficial
- **Docentes:** 3

Nombre: CENTRO ESCOLAR CANTON PASO DE GUALACHE

- **Código:** 12726
- **Dirección:** CANTON PASO DE GUALACHE, TECAPAN, TECAPAN, USULUTAN.
- **Tipo de calendario:** Nacional
- **Jornada/s:** Matutino
- **Tipo de sede:** Centro educativo oficial
- **Teléfono:** 7851-5234
- **Docentes:** 22

3.3.2 Muestra

La selección de la muestra es de suma importancia para la delimitación del estudio. Por lo tanto, se aplica la técnica del muestreo censal, en el cual toda la población de docentes de educación básica de los centros escolares participa como los sujetos de estudio para el levantamiento de datos. Finalmente, las condiciones requeridas de los participantes considerados para el presente estudio se describen a continuación; así como también, se detallan los datos de estos en la Tabla 5.

- Ser una institución de educación básica del sector público.
- Deben ser docentes que cuenten con contratación permanente.
- Condición para director y subdirector: que esté activo en la institución.
- Docentes de educación básica.

Tabla 5

Muestra seleccionada de los Centros Escolares del Distrito de Tecapán

Centro educativo	Director	Subdirector	Maestros	Total, de muestra seleccionada
Centro Escolar Caserío la Florida, Cantón Paso de Gualache	1	1	2	4
Centro Escolar Caserío La Quesera Cantón los Chapetones	1		2	3
Centro Escolar Cantón el Jicaró	1		2	3

Centro Escolar Las Violetas	1		2	3
Complejo Educativo de Tecapán	1	1	12	14
Complejo Educativo Cantón Paso de Gualache	1	1	18	20
TOTAL, DE MUESTRA SELECCIONADA				47

3.3.2.1 Justificación de la selección de la muestra

La selección de la muestra responde a la necesidad de obtener datos representativos y pertinentes para el presente estudio, centrado en los docentes de educación básica en instituciones educativas del sector público. Para ello, se consideraron las siguientes razones:

1. Relevancia de la población objetivo:

El estudio está centralizado en los docentes de educación básica, ya que ellos están directamente involucrados con los temas y objetivos específicos que se abordan en la investigación. Aunque algunas instituciones incluyen personal docente de otros niveles educativos, como educación parvularia, se delimitó la muestra exclusivamente a aquellos docentes que cumplen con las características del nivel de educación básica.

2. Diversidad institucional:

Los centros escolares cubren todas las instituciones públicas que se encuentran en el distrito de Tecapán rural y urbana con distintas características y tamaños, incluidos complejos educativos y escuelas rurales, para reflejar la diversidad existente en el sistema educativo público. Esta variedad permite recoger datos de diferentes contextos, enriqueciendo el análisis de los resultados.

3. Razones metodológicas y logísticas:

Dado que no todos los docentes de las instituciones seleccionadas imparten educación básica, fue necesario aplicar criterios específicos de inclusión (como se detalla en el apartado 3.3.2). Esta delimitación asegura que los datos recopilados estén alineados con el propósito del estudio y evita la dispersión de información que no resulta relevante para los objetivos planteados.

4. Maximización de la representatividad:

La técnica del muestreo censal, aplicada exclusivamente a los docentes de educación básica, garantiza que se incluya a la totalidad de los sujetos relevantes en las instituciones seleccionadas. Esto asegura que los resultados obtenidos reflejen con precisión las características y dinámicas de esta población específica.

3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTO

A continuación, se describen las técnicas instrumentos y los procedimientos a utilizar para la recolección de datos de la presente investigación.

3.4.1 Descripción de las técnicas e instrumentos

3.4.1.1 La entrevista

Se creo una guía de preguntas, la cual tuvo un encabezado en donde se describió detalles sobre confidencialidad y anonimato de la información brindada por los participantes. Además, este se divide en dos apartados. En el primero se solicitó al entrevistado proporcionar datos sobre su información sociodemográfica; mientras tanto, el segundo estará compuesto por 7 preguntas abiertas, considerando los temas y subtemas derivados de las variables de los objetivos específicos, las cuales el individuo tendrá que contestar. Finalmente, durante este proceso se hizo uso del software Otter.ai, el cual se utilizó para grabar la voz de los docentes seleccionados al momento de las entrevistas. Esta herramienta permite, además, la transcripción de los audios en tiempo real, lo cual factibilizará el proceso para preparar la información y llevar a cabo el proceso de codificación eventualmente.

Método hermenéutico

El método hermenéutico es un enfoque interpretativo que busca comprender el significado de textos, símbolos y expresiones culturales, centrándose en la interpretación del contexto. La hermenéutica se basa en la idea de que la comprensión es un proceso circular, donde el significado se construye a través de la interacción entre las partes y el todo. Acepta que el investigador también es parte del proceso interpretativo, con sus propias preconcepciones.

Se utilizo este método debido a que permite interpretar y comprender significados dentro de contextos culturales.

A diferencia de métodos empíricos o cuantitativos, que buscan medir y explicar, la hermenéutica busca comprender.

No se trata solo de describir hechos, sino de entender la experiencia humana desde la perspectiva de los propios actores, además de ser una investigación con enfoque mixto ya que este método es adecuado para investigaciones cualitativas.

Tabla 6

Procedimiento para la estructura y aplicación de la entrevista

Formulación del propósito.
Diseñar la entrevista, planear el estudio a realizar y considerar los pasos de la investigación.
Aclarar al entrevistado sobre la grabación auditiva y el anonimato de la información sociodemográfica y de contenido proporcionada.
Entrevistar al participante, haciendo uso de un lenguaje apropiado y dejando que cada participante responda sin inducir en sus repuestas.
Procesar la transcripción de las entrevistas para su eventual análisis.

3.4.1.2 La encuesta

Este es un instrumento para recolectar datos el cual se utilizó para obtener información sobre los niveles, opiniones, comportamientos y competencias de los docentes de los centros escolares del Distrito de Tecapán. Se compone de un conjunto de preguntas dirigidas a una muestra de individuos el cual tenía como finalidad el analizar los resultados y conocer el nivel de competencias que los docentes poseen.

Se diseño un cuestionario, en cuyo encabezado se describirán aspectos relacionados a la confidencialidad y anonimato de la información proporcionada. También, este contempló los apartados sociodemográficos y de contenido a la base teórica inherente a las variables de los objetivos. Ahora bien, este instrumento consiste en 21 ítems estructurados a partir de la lista de indicadores según las competencias del MCCDD y los niveles de dicho marco de competencia.

Descripción de los niveles de competencias digitales de los docentes de acuerdo con el MCCDD y su forma de calcular cada nivel.

Según el INTEF (2017) nos describe los niveles de competencias digital docente de acuerdo con el MCCDD, el cual se establecieron para el cálculo de la presente investigación lo que nos menciona que:

El Marco Común de Competencia Digital Docente establece tres dimensiones en cada una de las competencias de las cinco áreas que lo componen. La primera dimensión es básica, y en ella se incluyen los niveles A1 y A2. La segunda dimensión es intermedia, en la cual se incluyen los niveles B1 y B2. Por último, la tercera dimensión es avanzada, y la misma incluye los niveles C1 y C2. Esta estructura está diseñada para identificar el nivel de competencia digital de un docente, estableciendo así, un nivel progresivo de desarrollo y autonomía que parte desde el nivel A1 y continúa hasta el nivel máximo, C2 (p. 3)

Tabla 7

Niveles de competencia del MCCDD

Niveles de competencia del Marco Común de Competencia Digital Docente

Básico	A1	Esta persona posee un nivel de competencia básico y requiere apoyo para poder desarrollar su competencia digital.
	A2	Esta persona posee un nivel de competencia básico, aunque con cierto nivel de autonomía y con un apoyo apropiado, puede desarrollar su competencia digital.
Intermedio	B1	Esta persona posee un nivel de competencia intermedio, por lo que por sí misma y resolviendo problemas sencillos, puede desarrollar su competencia digital.
	B2	Esta persona posee un nivel de competencia intermedio, por lo que, de forma independiente, respondiendo a sus

		necesidades y resolviendo problemas bien definidos, puede desarrollar su competencia digital.
Avanzado	C1	Esta persona posee un nivel de competencia avanzado por lo que puede guiar a otras personas para desarrollar su competencia digital.
	C2	Esta persona posee un nivel de competencia avanzado por lo que respondiendo a sus necesidades y a las de otras personas, puede desarrollar su competencia digital en contextos complejos.

Nota. Marco Común de Competencia Digital Docente, Niveles de competencia del Marco Común de Competencia Digital Docente, INTEF (2017).

Además, las opciones de respuesta para este fueron de tipo politómica de frecuencia, en la cual:

Género:

Femenino = **1**

Masculino = **2**

Edad:

De 20 a 25 años = **1**

De 26 a 30 = **2**

De 31 a 35 = **3**

De 36 a 40 = **4**

De 41 a 50 = **5**

De 51 a 55 = **6**

De 56 a más = **7**

¿En qué zona reside?

Urbana = **1**

Rural = **2**

¿Cuál su nivel académico más alto que ha alcanzado?

Profesorado = **1**

Licenciatura = **2**

Maestría = **3**

Doctorado = **4**

De los siguientes tipos de dispositivos digitales ¿Cuáles posee?

Celular = **1**

Tablet = **2**

Laptop = **3**

Celular y Tablet = **4**

Celular y laptop = **5**

Tablet y laptop = **6**

Todos los dispositivos = **7**

Indicación: Seleccione el número correspondiente según el término equivalente en la siguiente sección.

Nada = **0**

Poco= **1**

Algo= **2**

Bastante= **3**

Mucho= **4**

Tabla 8***Procedimiento para la estructura y aplicación de la encuesta***

Definir el objetivo.
Identificar la muestra.
Elaboración de encuesta con respuestas politómicas de escala Likert.
Seleccionar el método de administración.
Recopilar datos.
Analizar los resultados.

3.4.1.3 Instrumento de marco de referencia validado

Con el propósito de evaluar las competencias digitales de los maestros, se administró un instrumento de marco común de competencia digital del docente (MCCDC) validado en el contexto del estudio de investigación *Competencias digitales en los docentes de educación preparatoria, elemental y media de la Unidad Educativa Fiscomisional “Domingo Savio” durante el contexto de la pandemia por la COVID-19* (Tello Ortiz, 2022). Para los docentes se utilizó el cuestionario originalmente citado.

El documento se encuentra en el listado de anexos al final del presente informe. Este instrumento contiene 6 dimensiones y 21 ítems correspondientes al MCCDD. Además, en el proceso de validación y fiabilidad, este alcanzó un Alfa de Cronbach de .97, un valor muy alto según el rango de consistencia interna, el cual se presenta a continuación.

Tabla 9***Estadística de fiabilidad para Cuestionario Evaluación de las Competencias Digitales***

Estadística de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N° de elementos
.97	21 ítems

3.5 ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN

3.5.1 Validación y fiabilidad de los instrumentos

En primer lugar, tanto la encuesta como la entrevista fueron sometidas a una evaluación de expertos conocedores del área de investigación, tecnología y redacción profesional para que expresen sus valoraciones u observaciones para la mejora del instrumento. En segundo lugar, a estos profesionales se les facilitó una rúbrica de evaluación indicando los aspectos a modificar según lo que se considere. (Rubrica de validación de cuestionario en anexos)

3.6 PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

3.6.1 Herramientas para el procesamiento de la información

Las herramienta o software que se utilizaron para analizar la información de los participantes para el análisis de datos cualitativos fue el *QDA Miner Lite*. Este es un software libre utilizado en investigaciones cualitativas para analizar datos no estructurados, como entrevistas, grupos focales, encuestas abiertas y documentos. No obstante, para los datos cuantitativos el software libre *Perfect Statistical Professional Presented* (PSPP, por sus siglas en inglés), es especialmente valiosa en el entorno académico, en la investigación social y en diversas áreas que necesitan realizar análisis de datos cuantitativos.

CAPITULO IV: HALLAZGOS EN LA INVESTIGACIÓN

4.1 PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1.1 Encuesta

El cuestionario tuvo como propósito evaluar las competencias digitales de los docentes en diferentes dimensiones relacionadas con el uso de las tecnologías del aprendizaje y del conocimiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este instrumento permitió identificar niveles de habilidad en áreas clave como la búsqueda de información, la comunicación y colaboración en entornos digitales, la creación de contenidos, la seguridad, y la resolución de problemas.

1. ¿Cómo considera el nivel o desarrollo de sus competencias de búsqueda y filtrado de información relevante para sus actividades docentes?

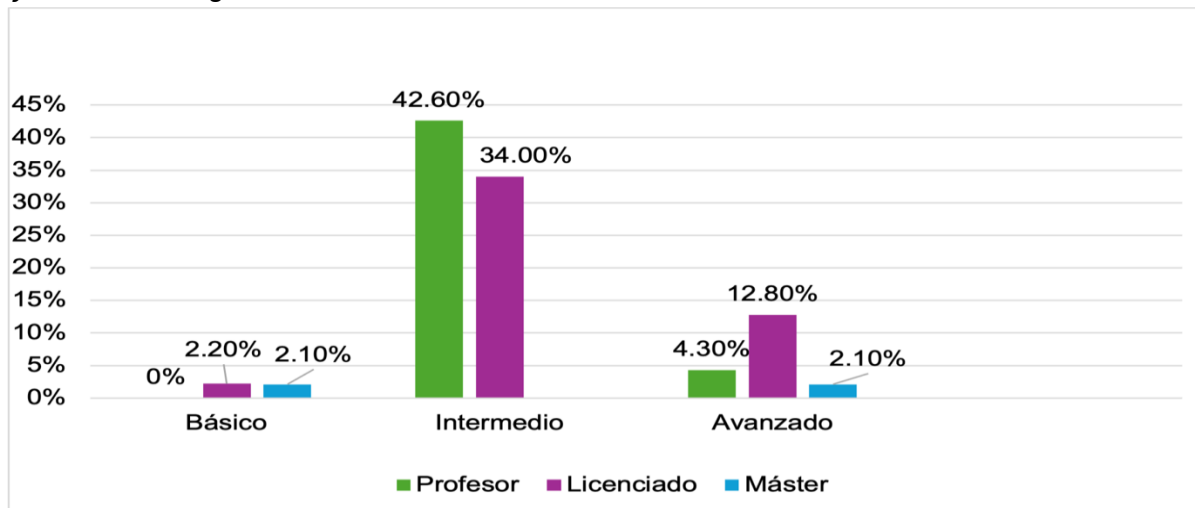
Tabla 10

Competencia 1.1. Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales

Nivel de competencia	Nivel académico			Frecuencia	%
	Profesor	Licenciado	Máster		
Básico	0	1	1	2	4.3%
Intermedio	20	16	0	36	76.6%
Avanzado	2	6	1	9	19.1%
Total	22	23	2	47	100%

Figura 1

Competencia 1.1. Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales



Análisis e interpretación

El análisis de la tabla 10 revela que el 76.6% de los individuos tiene un nivel intermedio de competencia digital, frente al 19.1% en nivel avanzado y solo el 4.3% en nivel básico. Los profesores y licenciados predominan en el nivel intermedio, mientras que los licenciados destacan en el nivel avanzado. Esto implica que las instituciones educativas deben priorizar la capacitación avanzada en competencias digitales para mantener la relevancia y eficiencia en el ámbito académico. Además, es fundamental ofrecer formación continua para mejorar las habilidades de aquellos en niveles más bajos, asegurando así una competencia digital equitativa y robusta.

2. ¿Se siente seguro usted al evaluar la veracidad y calidad de la información digital?

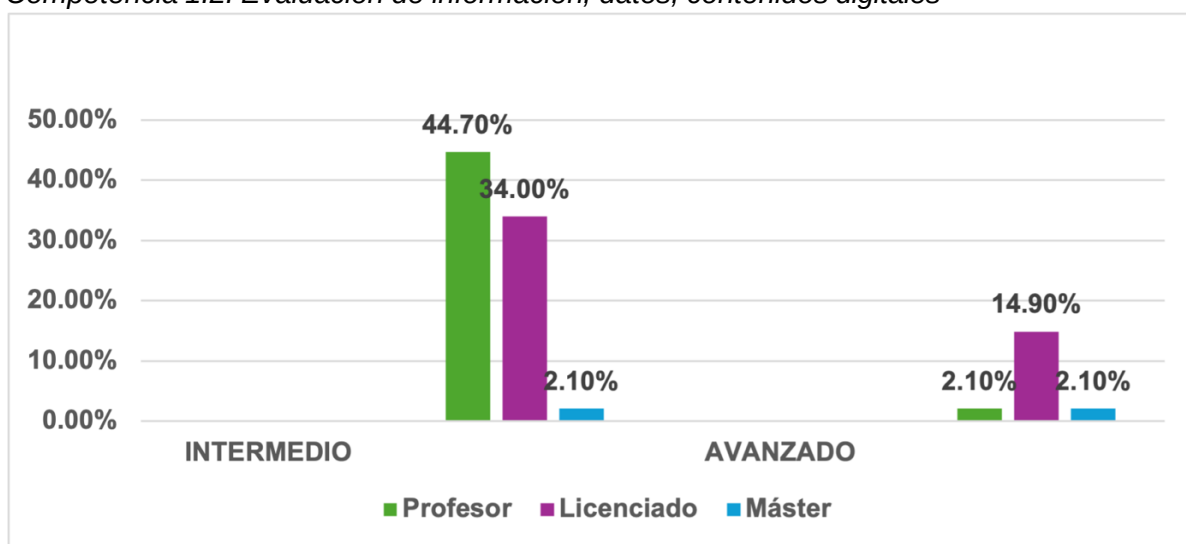
Tabla 11

Competencia 1.2. Evaluación de información, datos, contenidos digitales

Nivel de competencia	Nivel académico			Frecuencia	%
	Profesor	Licenciado	Máster		
Intermedio	21	16	1	38	80.9%
Avanzado	1	7	1	9	19.1%
Total	22	23	2	47	100%

Figura 2

Competencia 1.2. Evaluación de información, datos, contenidos digitales



Análisis e interpretación:

La tabla 11 y figura 3 muestra que el 80.9% de los docentes posee un nivel intermedio en la evaluación de la información digital, mientras que un 19.1% alcanza un nivel avanzado. Es positivo notar que ningún docente se encuentra en nivel básico, lo que indica que todos tienen cierta capacidad de discernimiento. Sin embargo, la mayoría aún no alcanza un nivel de excelencia en este aspecto, lo que sugiere la necesidad de fortalecer las estrategias de validación de fuentes, especialmente en un entorno donde la información digital abunda y no siempre es confiable. En cuanto a los niveles académicos, la mayoría de los profesores y licenciados se ubican en el nivel intermedio, mientras que los docentes con maestría tienen mayor representación en el nivel avanzado.

3. ¿Cuenta usted con habilidades para el almacenamiento y recuperación de información digital de manera organizada?

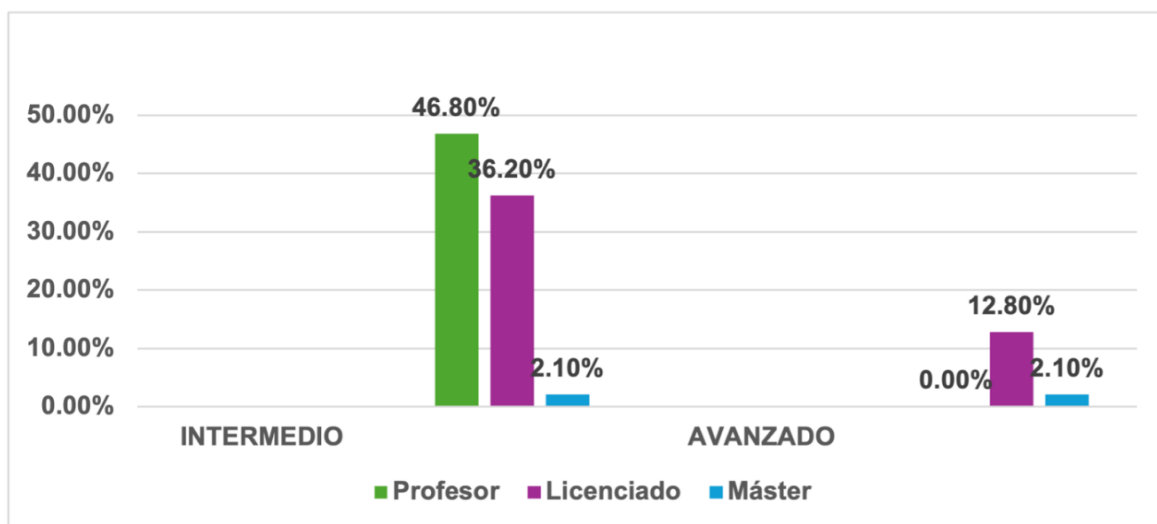
Tabla 12

Competencia 1.3 Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales

Nivel de competencia	Nivel académico			Frecuencia	%
	Profesor	Licenciado	Máster		
Intermedio	22	17	1	40	85.1%
Avanzado		6	1	7	14.9%
Total	22	23	2	47	100%

Figura 3

Competencia 1.3 Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales



Análisis e interpretación:

Los resultados indican que el 85.1% de los docentes se encuentra en un nivel intermedio, mientras que el 14.9% ha alcanzado un nivel avanzado, en donde los profesores se encuentran en el nivel intermedio y los licenciados en ambos niveles denotando mayor representatividad en el intermedio, mientras que los docentes con maestría tienden a destacarse en ambos. No hay docentes en nivel básico, lo cual es un aspecto favorable, ya que demuestra que todos tienen al menos una comprensión media sobre el almacenamiento y organización de información digital de una manera organizada. Sin embargo, la predominancia del nivel intermedio sugiere que aún hay espacio para mejorar en el uso de herramientas avanzadas de almacenamiento en la nube, gestión de bases de datos y recuperación de información de manera eficiente.

4. ¿Usa usted frecuentemente plataformas digitales para comunicarse con colegas y estudiantes?

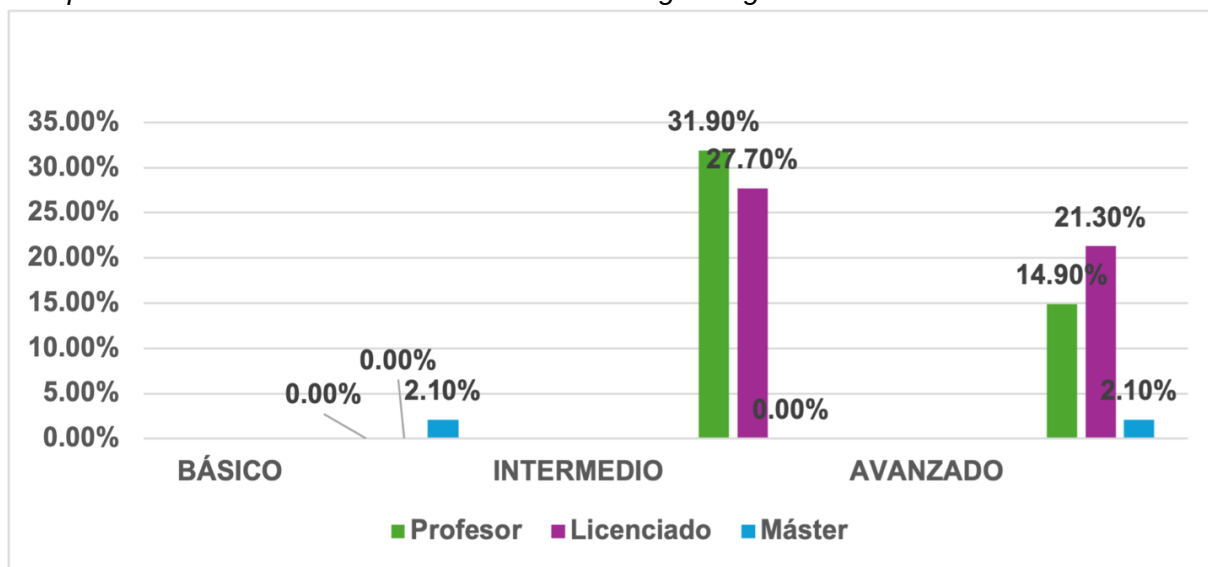
Tabla 13

Competencia 2.1. Interacción mediante las tecnologías digitales

Nivel de competencia	Nivel académico			Frecuencia	%
	Profesor	Licenciado	Máster		
Básico			1	1	2.10%
Intermedio	15	13		28	59.6%
Avanzado	7	10	1	18	38.3%
Total	22	23	2	47	100%

Figura 4

Competencia 2.1. Interacción mediante las tecnologías digitales



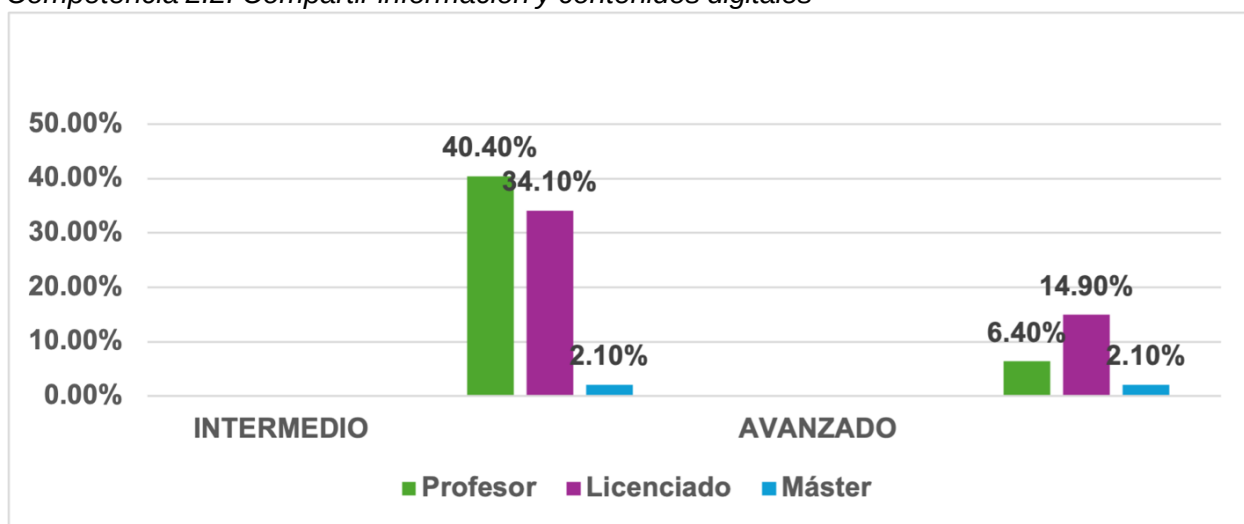
Análisis e interpretación:

Los datos de la tabla 13 y figura 5 reflejan que el 59.6% de los docentes tiene un nivel intermedio en la interacción digital, mientras que el 38.3% se encuentra en un nivel avanzado. Solo un 2.1% permanece en nivel básico, lo que sugiere que, si bien la mayoría tiene competencias funcionales para interactuar en entornos digitales, todavía hay docentes que requieren mayor formación para superar el nivel más bajo. Esto resalta el promover el uso de entornos colaborativos, foros académicos y plataformas especializadas que potencien la interacción digital, no solo en el ámbito educativo, sino también en el intercambio de experiencias entre docentes. En esta competencia, los profesores y licenciados se distribuyen principalmente en los niveles intermedio y avanzado, mientras que los docentes con maestría se encuentran mayormente en el nivel básico y avanzado.

5. ¿Con qué frecuencia comparte usted información digital con otros de forma segura?

Tabla 14*Competencia 2.2. Compartir información y contenidos digitales*

Nivel de competencia	Nivel académico			Frecuencia	%
	Profesor	Licenciado	Máster		
Intermedio	19	16	1	36	76.6%
Avanzado	3	7	1	11	23.4%
Total	22	23	2	47	100%

Figura 5*Competencia 2.2. Compartir información y contenidos digitales***Análisis e interpretación:**

Los resultados de la tabla 14 y figura 6 nos dice que el 76.6% de los docentes se encuentra en un nivel intermedio en cuanto al intercambio de información digital, mientras que el 23.4% alcanza un nivel avanzado. La mayoría de los profesores y licenciados están en el nivel intermedio, mientras que los docentes con maestría muestran siempre estar repartidos en proporción entre el nivel intermedio y avanzado. Aunque la mayoría tiene competencias digitales básicas para compartir información, aún hay margen para la mejora en cuanto a estrategias seguras y efectivas de distribución de contenido digital. Es fundamental asegurar que los docentes dominen las mejores prácticas para compartir información con resguardo de datos personales y derechos de autor, fomentando el uso de plataformas seguras y licencias abiertas para la distribución de materiales educativos. La presencia de docentes en nivel básico, aunque mínima, sugiere que algunos aún enfrentan dificultades en este ámbito y requieren apoyo adicional.

6. ¿Participa usted frecuentemente en comunidades o foros en línea relacionados con su área de enseñanza?

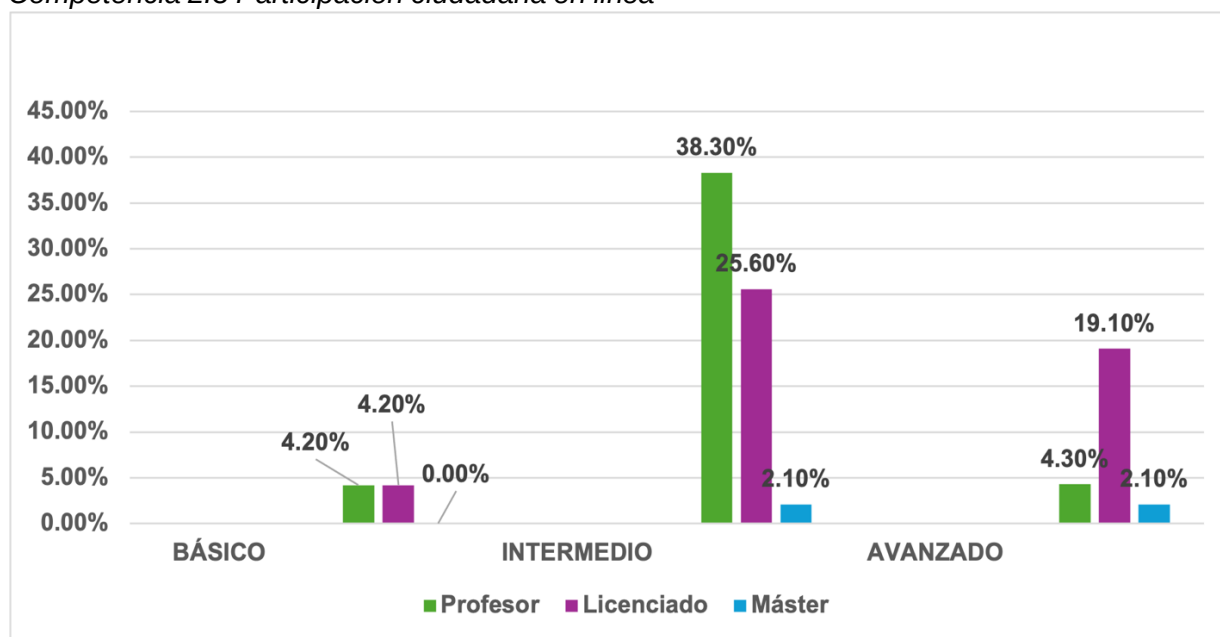
Tabla 15

Competencia 2.3 Participación ciudadana en línea

Nivel de competencia	Nivel académico			Frecuencia	%
	Profesor	Licenciado	Máster		
Básico	2	2		4	8.50%
Intermedio	18	12	1	31	66.0%
Avanzado	2	9	1	12	25.5%
Total	22	23	2	47	100%

Figura 6

Competencia 2.3 Participación ciudadana en línea



Análisis e interpretación:

En la tabla 15 figura 7 los resultados muestran que el 66% de los docentes se encuentra en un nivel intermedio, mientras que un 25.5% ha alcanzado un nivel avanzado y un 8.5% permanece en nivel básico. La mayoría de los profesores y licenciados están en el nivel intermedio, mientras que los docentes con maestría tienen una mayor representación en el nivel intermedio y avanzado. Esto indica que, aunque la mayoría de

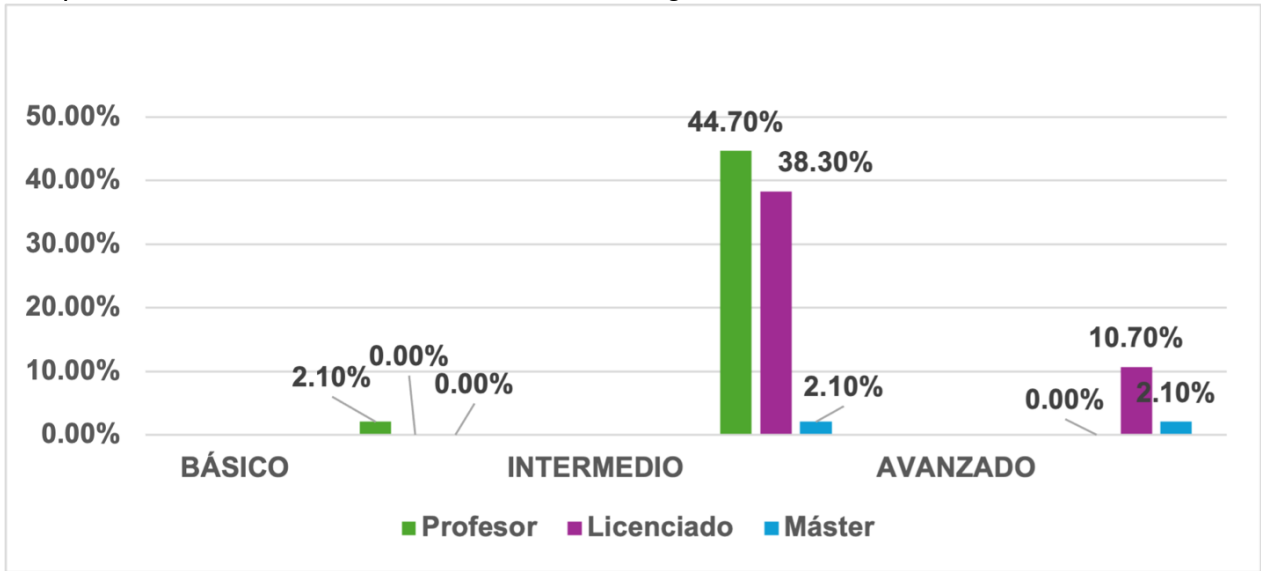
los docentes participan en comunidades y foros en línea, aún hay un porcentaje que requiere mayor integración en estos espacios digitales.

7. ¿Con qué frecuencia colabora usted en proyectos o actividades docentes a través de herramientas digitales?

Tabla 16
Competencia 2.4 Colaboración mediante canales digitales

Nivel de competencia	Nivel académico			Frecuencia	%
	Profesor	Licenciado	Máster		
Básico	1			1	2.10%
Intermedio	21	18	1	40	85.1%
Avanzado		5	1	6	12.8%
Total	22	23	2	47	100%

Figura 7
Competencia 2.4 Colaboración mediante canales digitales



Análisis e interpretación:

En la tabla 16 figura 8 nos muestra que el 85.1% de los docentes se encuentra en un nivel intermedio en el uso de herramientas digitales para la colaboración, mientras que un 12.8% ha alcanzado un nivel avanzado y solo un 2.1% se encuentra en nivel básico. La mayoría de los profesores y licenciados se concentran en el nivel intermedio, mientras que los docentes con maestría tienen mayor presencia en el nivel intermedio y avanzado. Estos

datos sugieren que, si bien los docentes utilizan herramientas digitales para colaborar, aún hay oportunidades para mejorar su aprovechamiento en proyectos y actividades académicas, esto para que se pueda alcanzar el nivel avanzado ya que este nivel denota un porcentaje mínimo en dicha competencia.

8. ¿Es consciente usted de las normas de comportamiento adecuado en entornos digitales?

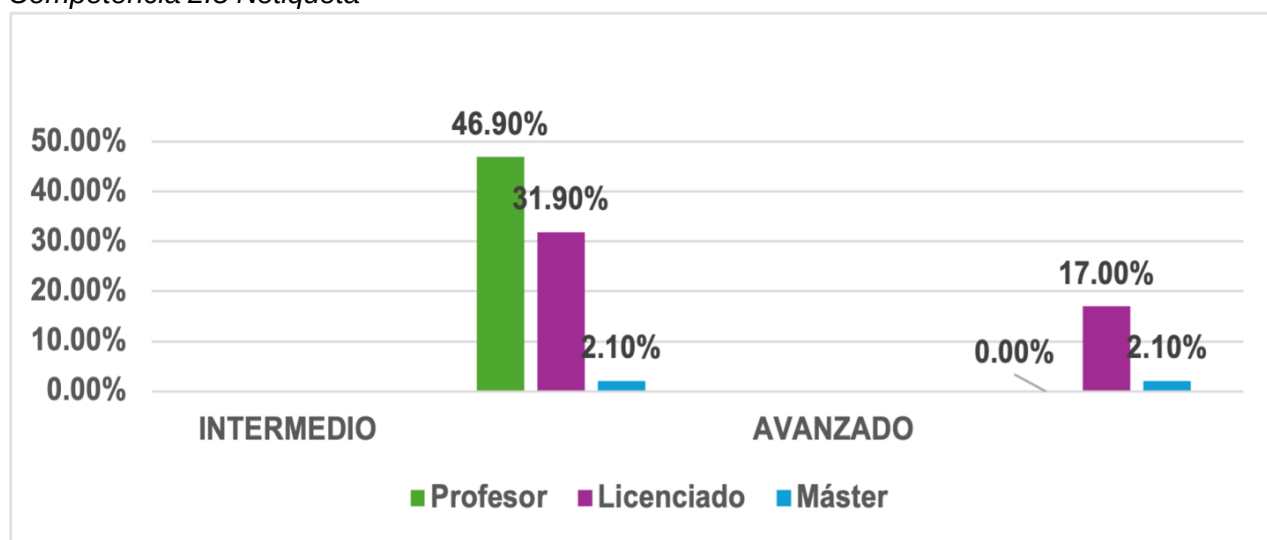
Tabla 17

Competencia 2.5 Netiqueta

Nivel de competencia	Nivel académico			Frecuencia	%
	Profesor	Licenciado	Máster		
Intermedio	22	15	1	38	80.9%
Avanzado	0	8	1	9	19.1%
Total	22	23	2	47	100%

Figura 8

Competencia 2.5 Netiqueta



Análisis e interpretación:

Los datos de la tabla 17 y figura 9 nos indican que el 80.9% de los docentes se encuentran en un nivel intermedio en cuanto a la aplicación de normas de comportamiento en entornos digitales, mientras que el 19.1% ha alcanzado un nivel avanzado. En términos de distribución, el 100% de los profesores y el 65.2% de los licenciados están en nivel intermedio, mientras que el 50% de los docentes con maestría se encuentran distribuidos

entre los niveles intermedio y avanzado. Esto sugiere que, aunque los docentes poseen conocimientos generales sobre normas de comportamiento digital, aún pueden fortalecerse estrategias de concienciación sobre la comunicación efectiva y respetuosa en entornos virtuales.

9. ¿Es consciente usted de compartir información personal y contenido permanente en internet?

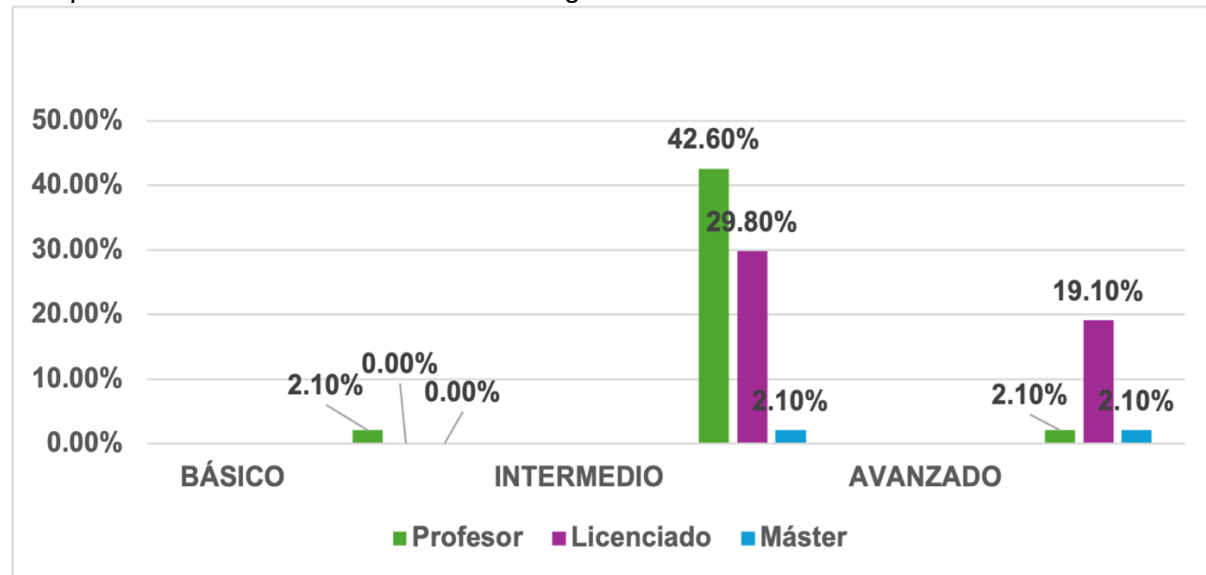
Tabla 18

Competencia 2.6 Gestión de la identidad digital

Nivel de competencia	Nivel académico			Frecuencia	%
	Profesor	Licenciado	Máster		
Básico	1			1	2.10%
Intermedio	20	14	1	35	74.5%
Avanzado	1	9	1	11	23.4%
Total	22	23	2	47	100%

Figura 9

Competencia 2.6 Gestión de la identidad digital



Análisis e interpretación:

El análisis de la tabla 18 revela que el 74.5% de los docentes posee un nivel intermedio en la gestión de su identidad digital, mientras que el 23.4% se encuentra en nivel avanzado y un 2.1% en nivel básico. En cuanto a la distribución, el 90.9% de los profesores y el 60.9% de los licenciados se encuentran en nivel intermedio, mientras que el 50% de

los docentes con maestría han alcanzado el nivel intermedio y avanzado. Esto indica que, aunque la mayoría tiene conciencia sobre la importancia de proteger su identidad en línea, aún hay áreas de mejora, especialmente en el manejo seguro de la información personal y profesional. La presencia de docentes en nivel básico, aunque mínima, sugiere que algunos aún no han desarrollado estrategias adecuadas para gestionar su presencia en entornos digitales, lo que podría exponerlos a riesgos como el robo de identidad o el uso inadecuado de su información en línea.

10. ¿Crea usted materiales digitales (como videos, presentaciones) para sus clases?

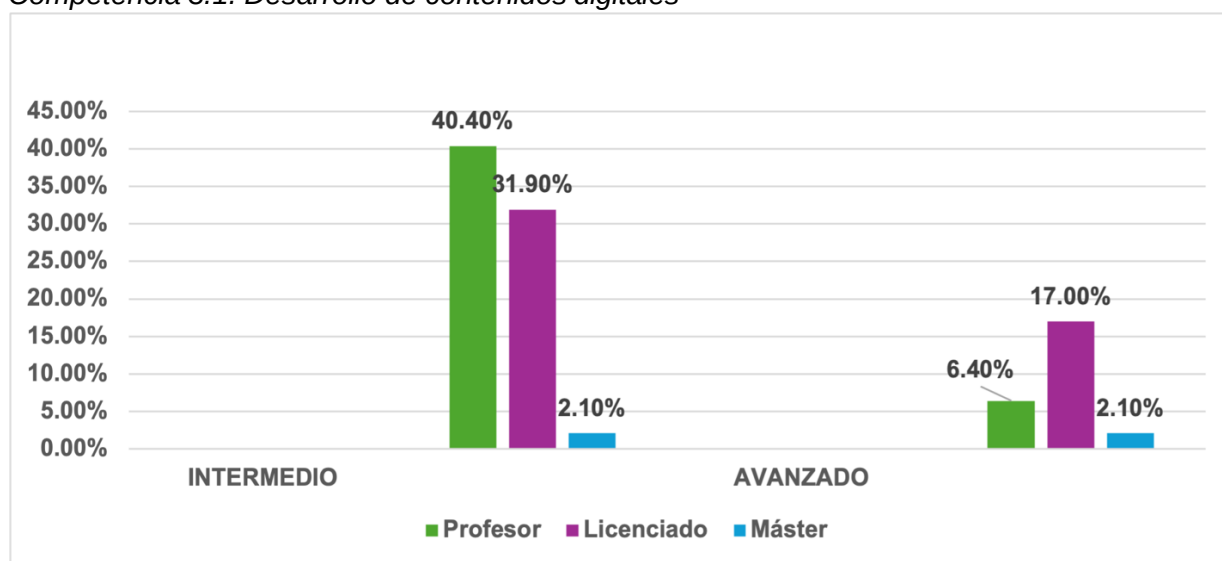
Tabla 19

Competencia 3.1. Desarrollo de contenidos digitales

Nivel de competencia	Nivel académico			Frecuencia	%
	Profesor	Licenciado	Máster		
Intermedio	19	15	1	35	74.5%
Avanzado	3	8	1	12	25.5%
Total	22	23	2	47	100%

Figura 10

Competencia 3.1. Desarrollo de contenidos digitales



Análisis e interpretación:

Los datos muestran que el 74.5% de los docentes se encuentra en un nivel intermedio en la creación de materiales digitales, mientras que un 25.5% ha alcanzado un nivel avanzado. Esto indica que, aunque los docentes tienen las competencias para desarrollar contenido digital, aún hay margen de mejora en el uso de herramientas avanzadas y estrategias creativas para la enseñanza. Además, la diferencia entre niveles académicos sugiere que los docentes con estudios de maestría están más familiarizados con herramientas avanzadas, mientras que los licenciados y profesores se mantienen en el nivel intermedio. Esto podría deberse a la exposición a formación especializada y al acceso a tecnología en niveles superiores de educación. Es importante fomentar el desarrollo de competencias digitales incentivando la capacitación en programas de diseño gráfico, herramientas de edición de video y plataformas de creación de contenido interactivo, lo que permitiría a los docentes mejorar la calidad de los materiales educativos y optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

11. ¿Posee habilidades usted para integrar y adaptar contenidos digitales de diversas fuentes en sus clases?

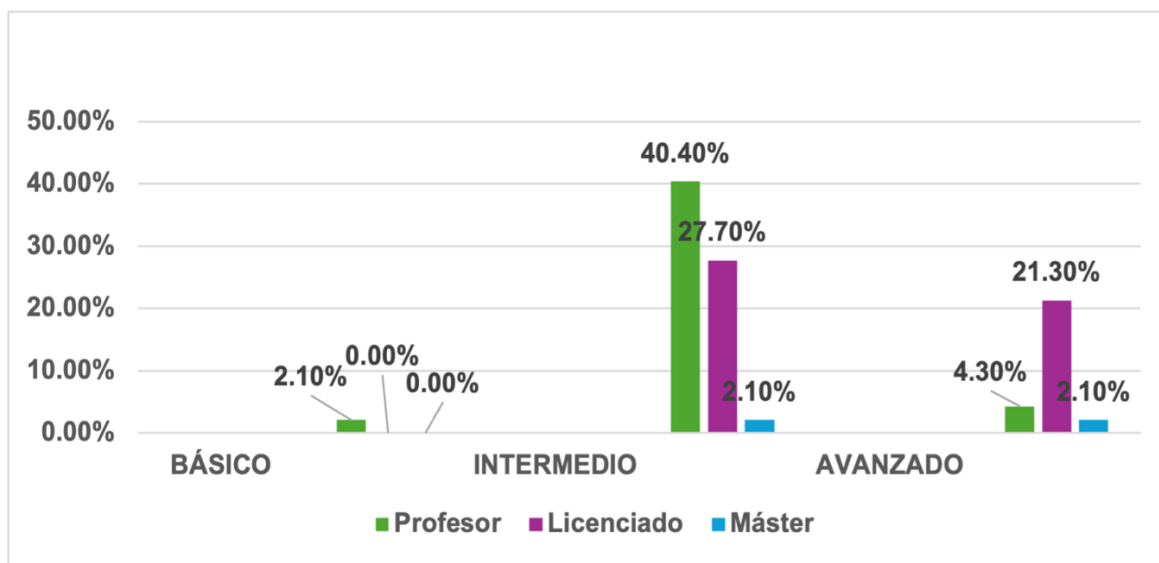
Tabla 20

Competencia 3.2. Integración y reelaboración de contenidos digitales

Nivel de competencia	Nivel académico			Frecuencia	%
	Profesor	Licenciado	Máster		
Básico	1			1	2.10%
Intermedio	19	13	1	33	70.2%
Avanzado	2	10	1	13	27.7%
Total	22	23	2	47	100%

Figura 11

Competencia 3.2. Integración y reelaboración de contenidos digitales



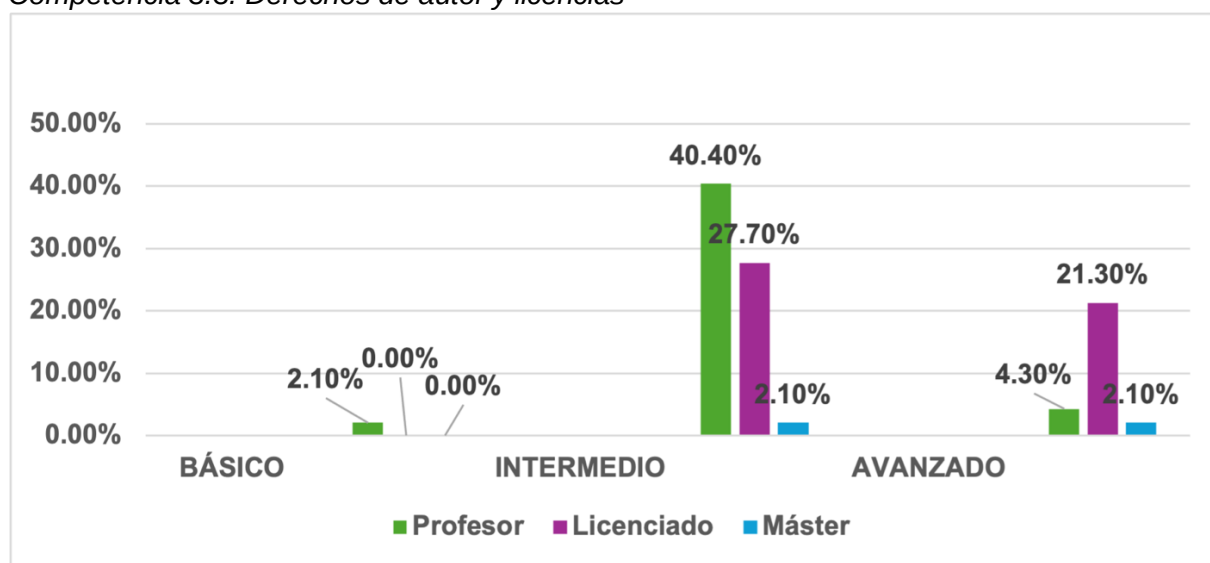
Análisis e interpretación:

Los resultados reflejan que el 70.2% de los docentes se encuentra en un nivel intermedio, mientras que un 27.7% ha alcanzado un nivel avanzado y solo un 2.1% permanece en nivel básico. La distribución muestra que el 40.4% de los profesores y el 27.70% de los licenciados están en nivel intermedio, mientras que el 2.10% de los docentes con maestría repartidos en el nivel intermedio y avanzado. Esto indica que la mayoría de los docentes tiene conocimientos sobre cómo integrar y adaptar contenidos digitales en sus clases, aunque todavía hay un margen considerable para mejorar. La menor representación en el nivel avanzado sugiere que muchos docentes aún dependen de fuentes tradicionales y no exploran completamente las posibilidades que ofrecen las plataformas digitales y las herramientas interactivas. Para fortalecer esta competencia, es clave promover la capacitación en metodologías innovadoras de reelaboración de contenidos, fomentando el uso de repositorios educativos, herramientas de autoría digital y estrategias de personalización del contenido.

12. ¿Considera importante el otorgar los derechos de autor al elaborar o implementar contenidos digitales en sus clases?

Tabla 21*Competencia 3.3. Derechos de autor y licencias*

Nivel de competencia	Nivel académico			Frecuencia	%
	Profesor	Licenciado	Máster		
Básico	1			1	2.10%
Intermedio	19	13	1	33	70.2%
Avanzado	2	10	1	13	27.7%
Total	22	23	2	47	100%

Figura 12*Competencia 3.3. Derechos de autor y licencias***Análisis e interpretación:**

Los datos muestran que el 70.2% de los docentes se encuentra en un nivel intermedio en el conocimiento y aplicación de derechos de autor y licencias digitales, mientras que un 27.7% ha alcanzado un nivel avanzado y solo un 2.1% permanece en nivel básico. La distribución específica indica que el 40.4% de los profesores y el 27.7% de los licenciados están en nivel intermedio, dejando un reducido número, pero significativo de docentes en el nivel avanzado lo que indica que es necesario aplicar medidas para que la competencia digital pueda llegar a estar a un nivel superior al que está actualmente. Este análisis sugiere que, aunque la mayoría de los docentes tiene conocimientos sobre la importancia del respeto a los derechos de autor, aún hay una brecha en la aplicación de licencias digitales para el uso de materiales educativos. La menor representación en el nivel

avanzado implica que muchos docentes podrían no estar completamente familiarizados con el uso de licencias abiertas.

13. ¿Se siente familiarizado usted con la programación de dispositivos digitales?

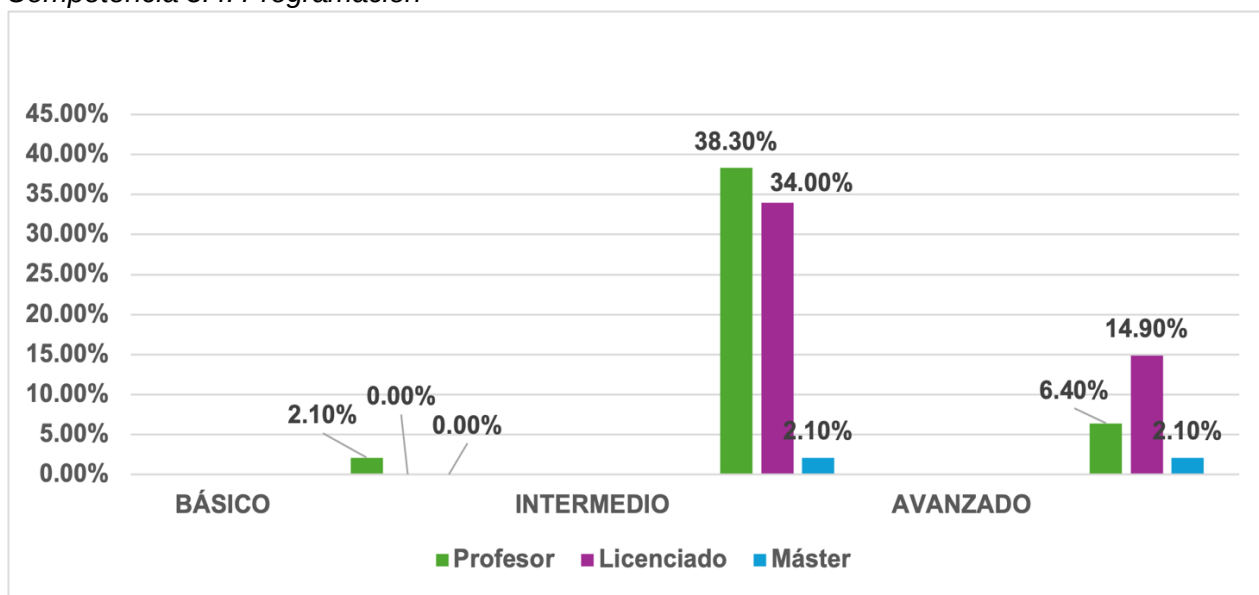
Tabla 22

Competencia 3.4. Programación

Nivel de competencia	Nivel académico			Frecuencia	%
	Profesor	Licenciado	Máster		
Básico	1			1	2.10%
Intermedio	18	16	1	35	74.5%
Avanzado	3	7	1	11	23.4%
Total	22	23	2	47	100%

Figura 13

Competencia 3.4. Programación



Análisis e interpretación:

Los datos indican que el 74.5% de los docentes posee un nivel intermedio en programación, mientras que el 23.4% se encuentra en nivel avanzado y solo un 2.1% en nivel básico. La menor presencia en el nivel avanzado indica que el uso de lenguajes de programación específicos para la educación, aún no está totalmente implementado dentro de sus prácticas pedagógicas. En cuanto a la distribución por nivel académico, el 38.30%

de los profesores y el 34.00% de los licenciados están en nivel intermedio representando este el nivel más alto con el que cuentan los docentes en esta competencia, mientras que el 2.10% de los docentes con maestría alcanzan el nivel intermedio y avanzado. Para fortalecer esta competencia, es esencial fomentar la formación en programación aplicada a la educación a través de cursos y talleres especializados. También la integración de la programación en el currículo escolar mediante el uso de plataformas

14. ¿Toma usted medidas para proteger sus dispositivos (antivirus, actualizaciones)?

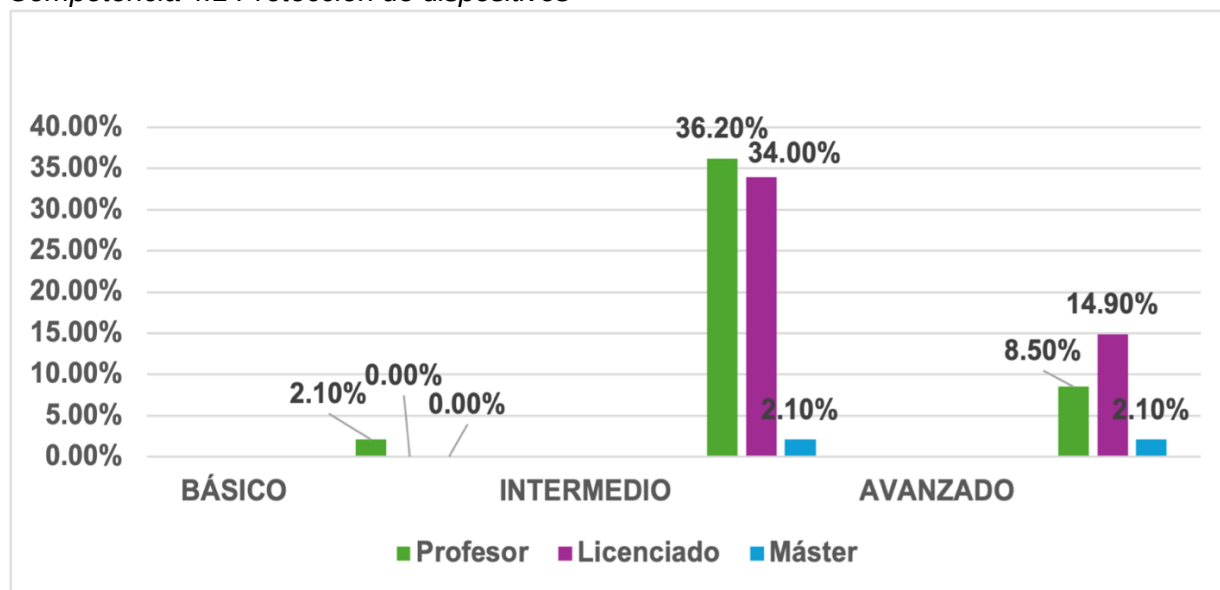
Tabla 23

Competencia 4.1 Protección de dispositivos

Nivel de competencia	Nivel académico			Frecuencia	%
	Profesor	Licenciado	Máster		
Básico	1			1	2.10%
Intermedio	17	16	1	34	72.3%
Avanzado	4	7	1	12	25.6%
Total	22	23	2	47	100%

Figura 14

Competencia 4.1 Protección de dispositivos



Análisis e interpretación:

La tabla 22, figura 15 muestra el nivel de competencia en la protección de dispositivos (uso de antivirus, actualizaciones, etc.) según el nivel académico de los encuestados. El nivel básico solo 1 profesor, representando 2.10% del total esto indica que la mayoría de los encuestados tienen conocimientos superiores a lo básico. Nivel intermedio es el más frecuente, con 34 personas 72.3% distribuidas entre profesores, licenciados y máster. Esto sugiere que la mayoría tiene conocimientos funcionales en protección de dispositivos. Nivel avanzado solo 25.6% tienen un nivel avanzado. Aunque hay una buena base de conocimientos, solo un cuarto de los encuestados tiene un nivel avanzado. Esto sugiere que puede ser beneficioso implementar programas de formación para mejorar las competencias en seguridad digital.

15. ¿Aplica usted protocolos de privacidad al manejar información digital propia y de terceros?

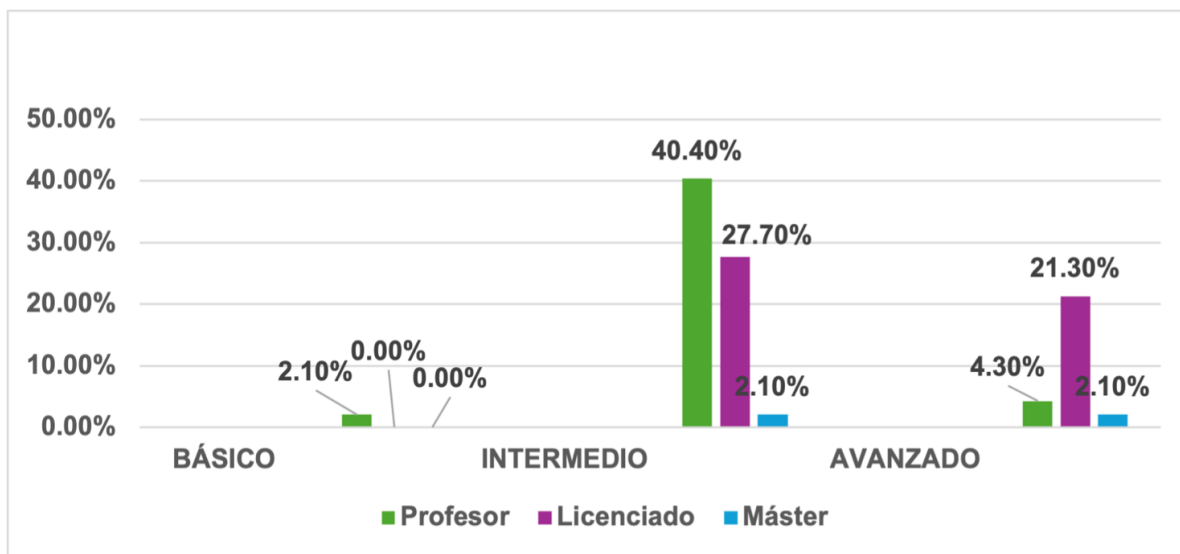
Tabla 24

Competencia 4.2. Protección de datos personales e identidad digital

Nivel de competencia	Nivel académico			Frecuencia	%
	Profesor	Licenciado	Máster		
Básico	1			1	2.10%
Intermedio	19	13	1	33	70.2%
Avanzado	2	10	1	13	27.7%
Total	22	23	2	47	100%

Figura 15

Competencia 4.2. Protección de datos personales e identidad digital



Análisis e interpretación:

La tabla muestra resultados de la protección de datos personales e identidad digital según el nivel de competencia y el nivel académico de los encuestados. La mayoría de los encuestados tiene un nivel intermedio en la protección de datos personales e identidad digital 70.2%. Un 27.7% de los participantes alcanza un nivel avanzado, mientras que el nivel básico es mínimo 2.1%. Los licenciados presentan una mayor proporción en el nivel avanzado en comparación con profesores y másteres. Aunque el 27.7% tiene un nivel avanzado, aún existe margen para aumentar el conocimiento sobre privacidad digital, especialmente entre profesores.

16. ¿Cuida usted de su bienestar físico y mental al trabajar en entornos digitales?

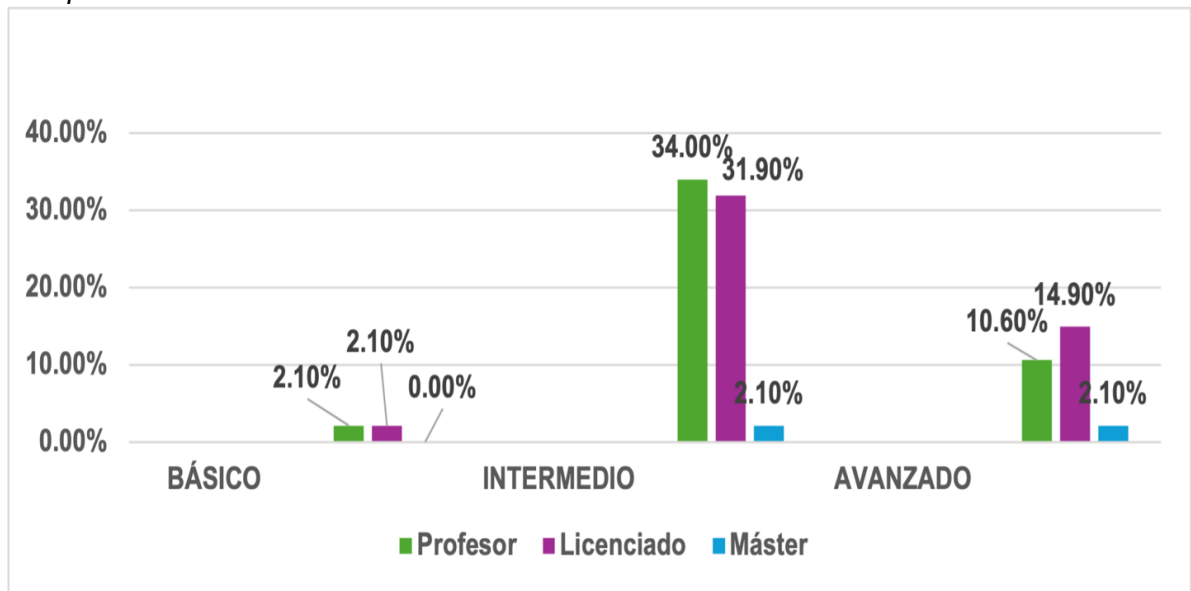
Tabla 25

Competencia 4.3. Protección de la salud

Nivel de competencia	Nivel académico			Frecuencia	%
	Profesor	Licenciado	Máster		
Básico	1	1		2	4.30%
Intermedio	16	15	1	32	68.0%
Avanzado	5	7	1	13	27.7%
Total	22	23	2	47	100%

Figura 16

Competencia 4.3. Protección de la salud



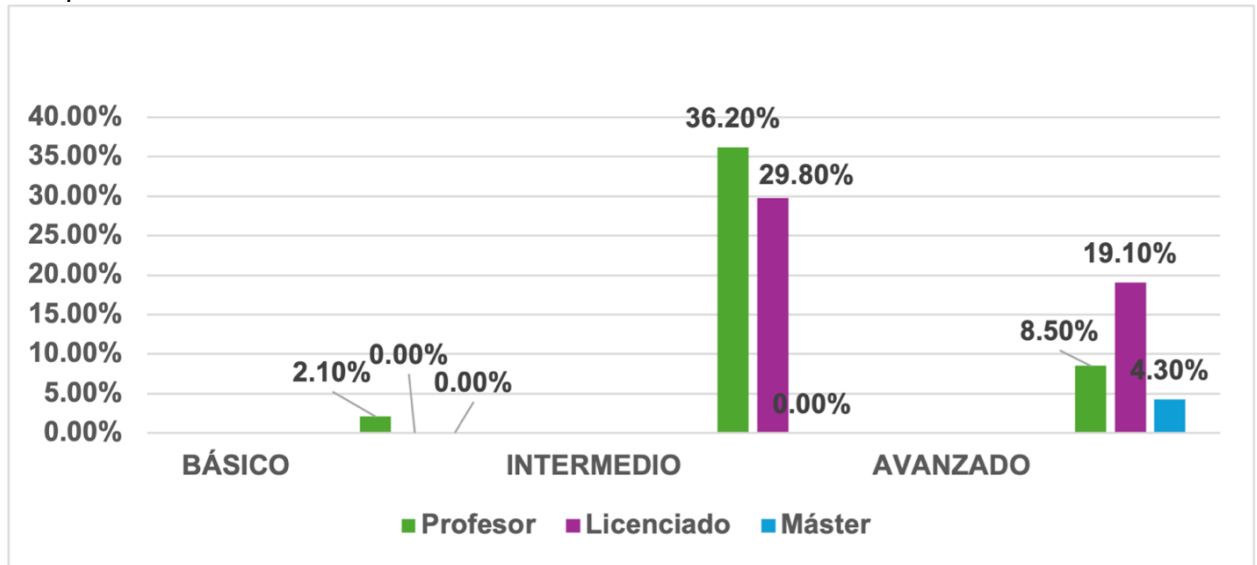
Análisis e interpretación:

La mayoría de los encuestados 68.0% tiene un nivel intermedio en la protección de la salud al trabajar en entornos digitales, solo 27.7% de los participantes tiene un nivel avanzado en el cuidado del bienestar físico y mental y el 4.3% de los encuestados tiene un nivel básico, lo que indica que la mayoría tiene cierta conciencia sobre el autocuidado en entornos digitales. Los licenciados y profesores muestran una distribución similar en los niveles intermedio y avanzado, con una menor presencia de másteres. Los datos reflejan que la mayoría de los encuestados tiene conocimientos intermedios sobre la protección de la salud en entornos digitales, aunque aún hay margen para mejorar la adopción de estrategias avanzadas de bienestar físico y mental.

17. ¿Está usted comprometido con prácticas digitales sostenibles, como el ahorro energético de los dispositivos?

Tabla 26*Competencia 4.4. Protección del entorno.*

Nivel de competencia	Nivel académico			Frecuencia	%
	Profesor	Licenciado	Máster		
Básico	1			1	2.1%
Intermedio	17	14		31	66.0%
Avanzado	4	9	2	15	31.9%
Total	22	23	2	47	100%

Figura 17*Competencia 4.4. Protección del entorno.***Análisis e interpretación:**

En la tabla 25 y figura 18 se muestra el predominio del nivel intermedio la mayoría de los encuestados 66.0% tiene un nivel intermedio en protección del entorno, lo que sugiere que aplican algunas medidas, pero no de manera avanzada. Nivel avanzado un 31.9% de los participantes muestran un nivel avanzado, lo que indica un grupo significativo con un alto grado de conciencia y acción en este aspecto, nivel básico solo 2.1% de los encuestados se encuentra en el nivel básico, lo que refleja que casi todos tienen al menos una noción sobre la importancia de la protección del entorno. Los profesores tienen una mayor presencia en el nivel intermedio, los licenciados destacan más en el nivel avanzado al igual que los másteres. La mayoría de los encuestados tiene conocimientos intermedios

sobre la protección del entorno, aunque un porcentaje significativo ha alcanzado un nivel avanzado. Se recomienda reforzar estrategias y formación para que más personas adopten prácticas avanzadas de cuidado del entorno en sus actividades digitales y laborales.

18 ¿Considera usted que posee las habilidades para resolver problemas técnicos comunes en herramientas digitales?

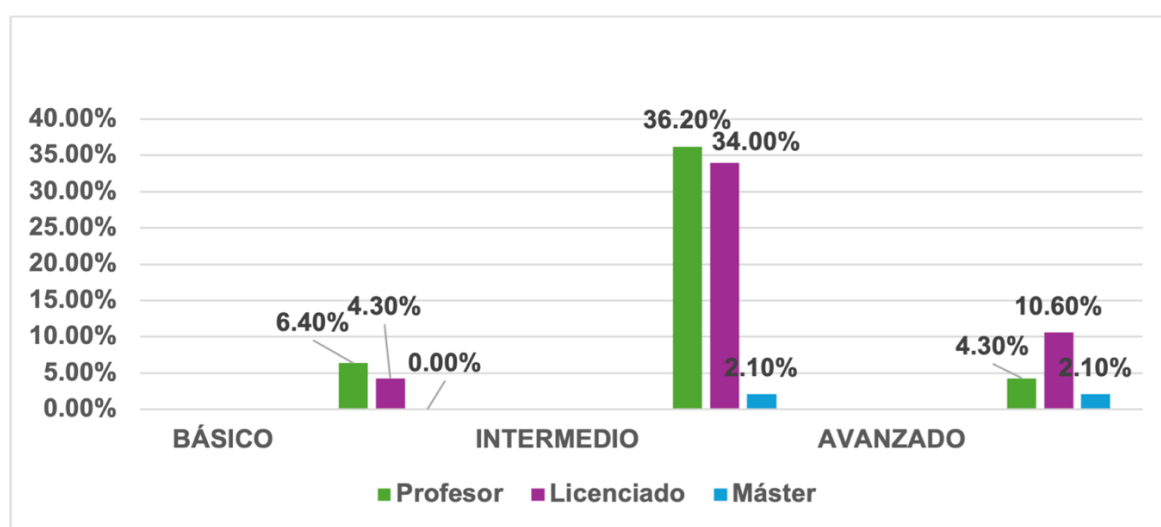
Tabla 27

Competencia 5.1. Resolución de problemas técnicos

Nivel de competencia	Nivel académico			Frecuencia	%
	Profesor	Licenciado	Máster		
Básico	3	2		5	10.6%
Intermedio	17	16	1	34	72.3%
Avanzado	2	5	1	8	17.1%
Total	22	23	2	47	100%

Figura 18

Competencia 5.1. Resolución de problemas técnicos



Análisis e interpretación:

Los datos sobre la resolución de problemas técnicos de la tabla 26, figura 18 revela que la mayoría de los encuestados 72.3% posee un nivel intermedio en esta competencia. Esto indica que la gran parte de los participantes tiene conocimientos suficientes para solucionar problemas técnicos básicos y comunes, aunque aún podrían mejorar en

aspectos más avanzados. Por otro lado, solo 17.1% de los encuestados alcanza un nivel avanzado en la resolución de problemas técnicos, lo que sugiere que un grupo reducido tiene competencias más especializadas en este ámbito. El nivel básico, con un 10.6%, muestra que un pequeño porcentaje de los encuestados tiene dificultades en este aspecto, lo que puede traducirse en una dependencia de terceros para solucionar problemas tecnológicos.

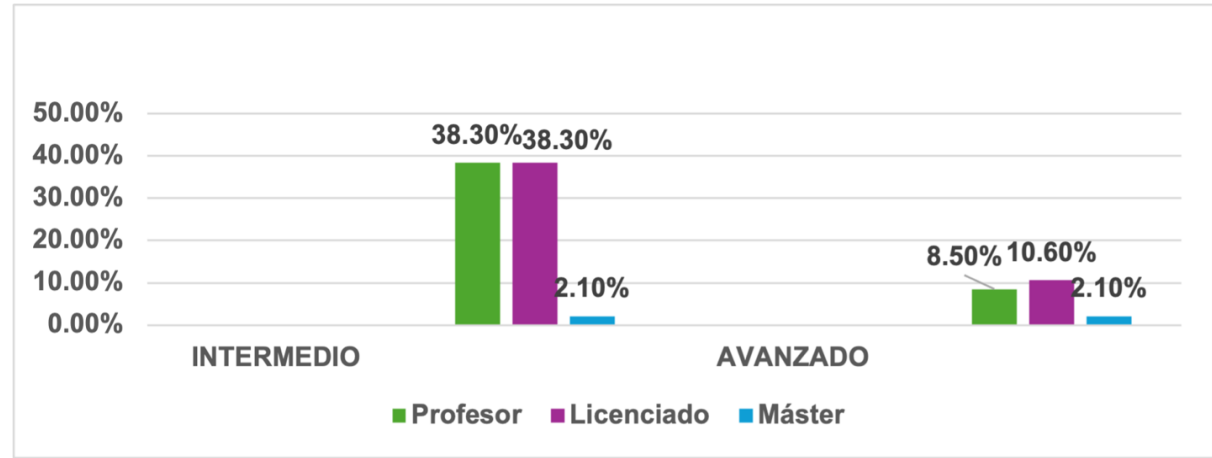
En cuanto a la distribución por nivel académico, los profesores y licenciados tienen una representación similar en los niveles intermedio y avanzado, mientras que los másteres tienen una presencia menor en la muestra, aunque con cierta distribución en los niveles intermedio y avanzado. Aunque la mayoría de los encuestados cuenta con un conocimiento funcional en la resolución de problemas técnicos, todavía hay margen para fortalecer habilidades avanzadas y reducir el porcentaje de quienes tienen dificultades en este ámbito.

19. ¿Con qué facilidad identifica usted herramientas tecnológicas adecuadas para resolver problemas educativos?

Tabla 28
Competencia 5.2. Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas

Nivel de competencia	Nivel académico			Frecuencia	%
	Profesor	Licenciado	Máster		
Intermedio	18	18	1	37	78.7%
Avanzado	4	5	1	10	21.3%
Total	22	23	2	47	100%

Figura 19
Competencia 5.2. Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas



Análisis e interpretación:

El análisis de los datos sobre la identificación de necesidades y respuestas tecnológicas muestra que la gran mayoría de los encuestados 78.7% tiene un nivel intermedio en esta competencia. Esto indica que la mayoría puede reconocer y responder a requerimientos tecnológicos básicos y medianamente complejos, aunque sin alcanzar un dominio avanzado. Por otro lado, solo 21.3% de los participantes posee un nivel avanzado, lo que sugiere que una minoría cuenta con habilidades más especializadas para identificar y aplicar soluciones tecnológicas de manera óptima. Este dato refleja una oportunidad para mejorar la formación y capacitación en este ámbito, promoviendo el desarrollo de estrategias más efectivas en el uso de la tecnología.

En términos de distribución académica, tanto profesores como licenciados muestran una presencia equilibrada en el nivel intermedio, mientras que la diferencia en el nivel avanzado es mínima. Los másteres, aunque representan un grupo reducido en la muestra, están presentes tanto en el nivel intermedio como en el avanzado. Se recomienda incentivar la capacitación en herramientas y metodologías que permitan mejorar la toma de decisiones tecnológicas de manera más efectiva.

20 ¿Experimenta usted nuevas tecnologías para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje?

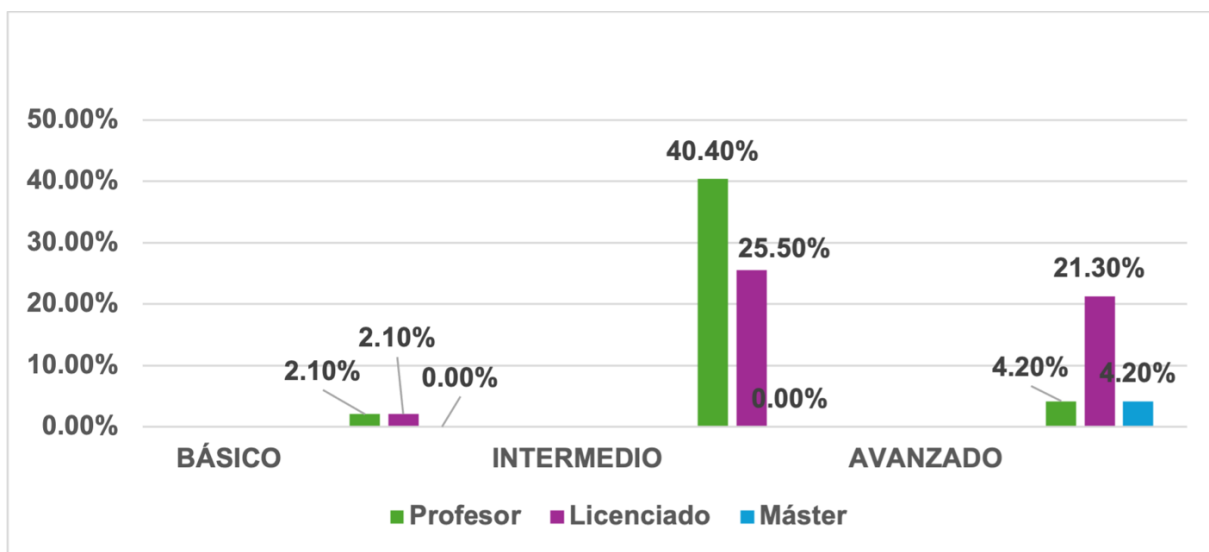
Tabla 29

Competencia 5.3 Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa

Nivel de competencia	Nivel académico			Frecuencia	%
	Profesor	Licenciado	Máster		
Básico	1	1		2	4.3%
Intermedio	19	12		31	66.0%
Avanzado	2	10	2	14	29.7%
Total	22	23	2	47	100%

Figura 20

Competencia 5.3 Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa



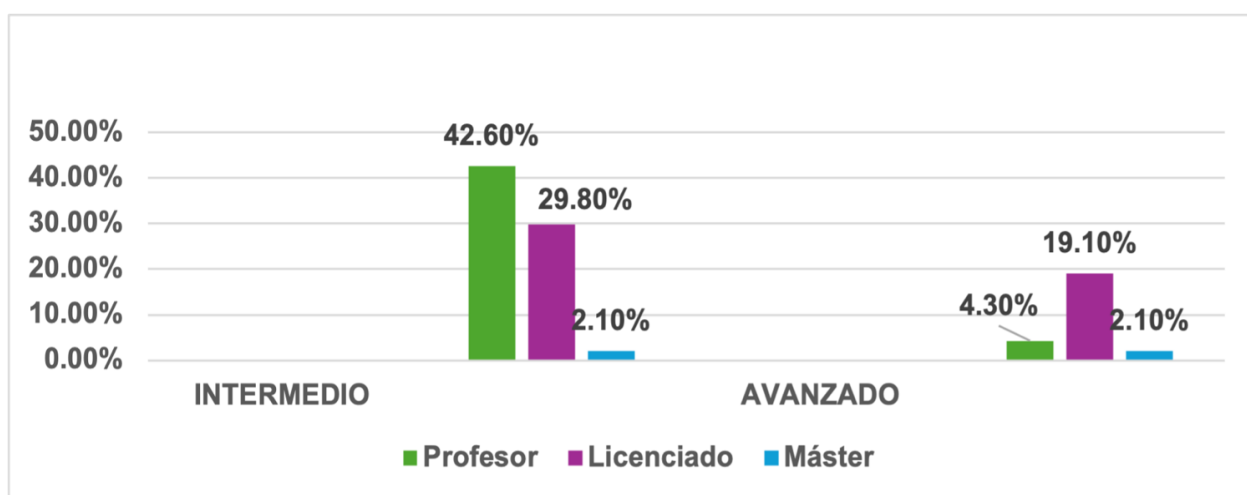
Análisis e interpretación:

El análisis de los datos revela que la mayoría de los encuestados 66.0% posee un nivel intermedio en experimentar nuevas tecnologías. Esto indica que muchas personas pueden utilizar la tecnología de manera funcional e incorporar algunas estrategias creativas, aunque sin alcanzar un alto grado de innovación. Por otro lado, un 29.7% de los participantes demuestra un nivel avanzado, lo que sugiere que una parte significativa de los encuestados tiene la capacidad de aplicar la tecnología de manera innovadora y creativa en distintos contextos. Sin embargo, este grupo sigue siendo menor en comparación con aquellos que se encuentran en un nivel intermedio, lo que podría representar una oportunidad de crecimiento en el desarrollo de habilidades digitales más avanzadas. El nivel básico es mínimo 4.3%, lo que indica que casi todos los encuestados tienen al menos un conocimiento medio en el uso creativo de la tecnología. En cuanto a la distribución por nivel académico, se observa que los licenciados tienen una mayor presencia en el nivel avanzado, mientras que los profesores predominan en el nivel intermedio. Los másteres, aunque representan un grupo pequeño, están únicamente en los niveles avanzado, sin presencia en el nivel básico.

21. ¿Identifica usted sus fortalezas y áreas de mejora en competencias digitales?

Tabla 30*Competencia 5.4. Identificación de lagunas en la competencia digital*

Nivel de competencia	Nivel académico			Frecuencia	%
	Profesor	Licenciado	Máster		
Intermedio	20	14	1	35	74.5%
Avanzado	2	9	1	12	25.5%
Total	22	23	2	47	100%

Figura 21*Competencia 5.4. Identificación de lagunas en la competencia digital***Análisis e interpretación:**

El análisis de los datos sobre la identificación de lagunas en la competencia digital muestra que la mayoría de los encuestados 74.5% posee un nivel intermedio. Esto indica que una gran parte de los participantes es capaz de reconocer sus propias deficiencias en el uso de la tecnología digital, aunque sin una capacidad completamente desarrollada para abordar y solucionar estas lagunas de manera avanzada. Por otro lado, un 25.5% de los encuestados tiene un nivel avanzado, lo que sugiere que solo una minoría cuenta con la habilidad de identificar de manera efectiva sus áreas de mejora y buscar activamente estrategias para superarlas. Este porcentaje relativamente bajo indica la necesidad de fortalecer la conciencia y el aprendizaje continuo en competencias digitales. En términos de distribución académica, se observa que los profesores tienen una mayor

presencia en el nivel intermedio, mientras que los licenciados destacan más en el nivel avanzado. Los másteres, aunque son un grupo reducido, están presentes tanto en el nivel intermedio como en el avanzado. Los datos reflejan que la mayoría de los encuestados tiene cierta capacidad para identificar sus carencias en competencias digitales, pero todavía hay margen de mejora para que más personas desarrollen estrategias efectivas para cerrar esas brechas.

4.1.2 Recodificación en variables diferentes y etiquetas de valor.

Ahora bien, para calcular los niveles de competencia según el MCCDD, se usó el *software* estadístico PSPP (ver Figura 22). Este permitió llevar a cabo un proceso de recodificación en variables diferentes creando rangos. Para ello, se consideraron las cinco opciones de respuesta de la escala Likert (0, 1, 2, 3 y 4), las cuales fueron recodificadas de la siguiente manera:

Rango inferior: $4 \leq 0$

Rangos intermedios: de 5 a 9 = **1**, de 10 a 14 = **2** y de 15 a 19 = **3**.

Rango superior: $20 \geq 4$

Figura 22

Recodificación de variables

Recodifica en variables Diferentes: Anteriores y Nuevos valores

☐ Valor:

☐ Perdido del Sistema

☐ Perdido de Sistema o de Usuario

☐ Rango:

hasta

☐ Rango, del MÍNIMO hasta el valor

4

☒ Rango, del valor hasta el SUPREMO

20

☐ El resto de valores

Nuevo Valor

☒ Valor:

4

☐ Perdido del Sistema

☐ Copiar los valores anteriores

Añadir

Anterior	Nuevo
LOWEST - 4	0
5 - 9	1
10 - 14	2
15 - 19	3
20 - HIGHEST	4

_Edita

Elimina

☐ Las variables de salida son alfabéticas

☐ Convertir cadenas numéricas a números ('5' -> 5)

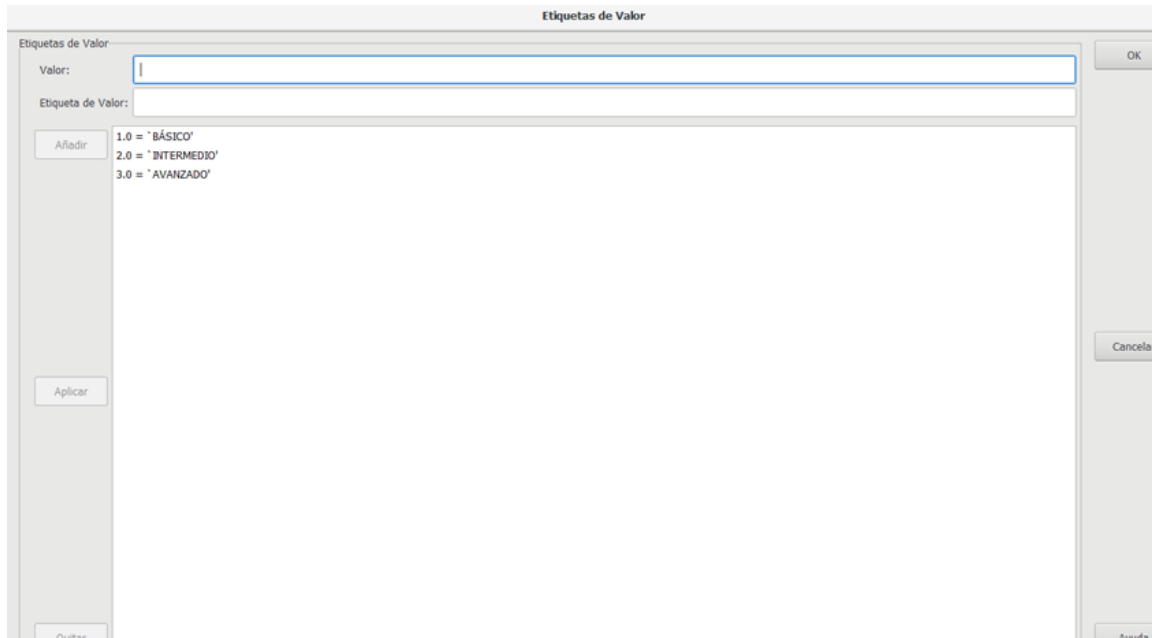
Ancho: 8

Continuar Cancelar Ayuda

Luego del proceso de recodificación en variables diferentes, se desarrolló el procedimiento para la asignación de etiquetas de valor agrupando los niveles A1 y A2 del nivel básico, añadiéndole el valor de etiqueta 1. Mientras que para los niveles B1 y B2 del nivel intermedio, se le asignó el valor de etiqueta 2. Finalmente, para los niveles C1 y C2 del nivel avanzado, se les asignó el valor de etiqueta 3 (ver Figura 23).

Figura 23

Etiquetas de valor



Clasificación de respuestas por nivel

Para desarrollar este proceso, en primer lugar, se copió la base de datos recodificada y con los nuevos valores de etiqueta (1= Básico, 2= Intermedio y 3 Avanzado) en el programa PSPP y se importó a Excel. Luego, se llevó a cabo el conteo de frecuencia repetitivas de las respuestas según los valores antes mencionados. Eventualmente, a través de Excel, y con las herramientas estadísticas que este programa ofrece, se procedió a realizar la clasificación de estos niveles por cada docente. Por ejemplo, en el caso del docente 1, obtuvo **2** frecuencias de acuerdo con la *etiqueta de valor 1* (nivel básico), **17** frecuencias en la *etiqueta de valor 2* (nivel intermedio) y **2** frecuencias en la *etiqueta de valor 3* (nivel avanzado). Además, se extrajeron las medias y desviación estándar de cada uno de los participantes.

En la Tabla 31, se describen los niveles de competencia digital en cada caso de los participantes. Se puede evidenciar que, de los 47 seleccionados, 37 de ellos registran

medias significativamente altas, quienes se encuentran un nivel intermedio. Por otra parte, 10 de los docentes aparecen en el nivel avanzado, mostrando su dominio de las herramientas tecnológicas. Esto sugiere que los maestros poseen competencias digitales, superando la brecha de la competencia básica de éstas.

Tabla 31*Niveles y estadísticos de competencia digital por cada docente*

Docentes	Nivel académico	Nivel básico	Nivel intermedio	Nivel avanzado	Media del nivel básico	Media del nivel intermedio	Media del nivel avanzado	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
1	2	2	17	2	0.10	0.81	0.10	8.66
2	2	4	17	0	0.19	0.81	0.00	8.89
3	1	0	19	2	0.00	0.90	0.10	10.44
4	2	0	14	7	0.00	0.67	0.33	7.00
5	1	0	15	6	0.00	0.71	0.29	7.55
6	1	0	20	1	0.00	0.95	0.05	11.27
7	2	0	4	17	0.00	0.19	0.81	8.89
8	2	0	19	2	0.00	0.90	0.10	10.44
9	2	0	21	0	0.00	1.00	0.00	12.12
10	1	0	3	18	0.00	0.14	0.86	9.64
11	1	0	12	9	0.00	0.57	0.43	6.24
12	1	2	19	0	0.10	0.90	0.00	10.44
13	2	1	20	0	0.05	0.95	0.00	11.27
14	1	0	21	0	0.00	1.00	0.00	12.12
15	1	0	2	19	0.00	0.10	0.90	10.44
16	1	0	14	7	0.00	0.67	0.33	7.00
17	2	0	10	11	0.00	0.48	0.52	6.08
18	1	0	21	0	0.00	1.00	0.00	12.12
19	1	0	1	20	0.00	0.05	0.95	11.27
20	1	0	21	0	0.00	1.00	0.00	12.12
21	1	0	3	18	0.00	0.14	0.86	9.64
22	2	0	21	0	0.00	1.00	0.00	12.12
23	2	0	18	3	0.00	0.86	0.14	9.64
24	2	0	19	2	0.00	0.90	0.10	10.44
25	2	2	19	0	0.10	0.90	0.00	10.44
26	1	0	0	21	0.00	0.00	1.00	12.12
27	1	0	13	8	0.00	0.62	0.38	6.56
28	2	0	20	1	0.00	0.95	0.05	11.27
				0				
29	1	0	21		0.00	1.00	0.00	12.12

				1				
	1							
30		0	20		0.00	0.95	0.05	11.27
31	2	0	21	0	0.00	1.00	0.00	12.12
32	1	7	14	0	0.33	0.67	0.00	7.00
33	1	0	19	2	0.00	0.90	0.10	10.44
34	1	0	21	0	0.00	1.00	0.00	12.12
35	2	0	20	1	0.00	0.95	0.05	11.27
36	2	0	21	0	0.00	1.00	0.00	12.12
37	2	0	18	3	0.00	0.86	0.14	9.64
38	3	1	20	0	0.05	0.95	0.00	11.27
39	2	0	1	20	0.00	0.05	0.95	11.27
40	2	0	10	11	0.00	0.48	0.52	6.08
41	2	0	20	1	0.00	0.95	0.05	11.27
42	1	0	19	2	0.00	0.90	0.10	10.44
43	1	0	20	21	0.00	0.95	1.00	11.85
44	2	5	16	0	0.24	0.76	0.00	8.19
45	3	0	13	8	0.00	0.62	0.38	6.56
46	1	0	21	0	0.00	1.00	0.00	12.12
47	1	0	7	14	0.00	0.33	0.67	7.00

4.1.3 Prueba de normalidad W de Shapiro-Wilk

Los datos reflejan el desempeño de tres niveles de aprendizaje: básico, intermedio y avanzado. En el nivel básico, la media (0.511) y la mediana (0) muestran un desempeño bajo con poca variabilidad (desviación estándar de 1.41), lo que indica que la mayoría de los resultados están concentrados en valores mínimos. En contraste, los niveles intermedio y avanzado tienen medias altas (15.4) y medianas elevadas (19), con mayor dispersión de los datos (desviación estándar de 6.63), lo que sugiere un mejor desempeño, pero con diferencias notables entre los participantes dentro de estos niveles.

La prueba de normalidad de Shapiro-Wilk indica que las distribuciones de los datos no son normales en ninguno de los niveles, con valores p menores a 0.001. Esto sugiere que sería más apropiado utilizar métodos no paramétricos para análisis inferenciales.

Tabla 32

Prueba de normalidad W de Shapiro-Wilk y estadístico

Estadísticos	Nivel básico	Nivel intermedio	Nivel avanzado
N	47	47	47
Media	0.511	15.4	15.4
Mediana	0	19	19
Desviación estándar	1.41	6.63	6.63
W de Shapiro-Wilk	0.425	0.785	0.785
Valor p de Shapiro-Wilk	< .001	< .001	< .001

4.1.4 Prueba de hipótesis

Prueba Kruskal-Wallis

Los resultados del análisis de Kruskal-Wallis para evaluar la relación entre el nivel académico y los niveles de competencias digitales docentes indican lo siguiente:

El valor p (0.234) es mayor al nivel común de significancia de 0.05, lo que sugiere que no hay diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en términos de sus competencias digitales docentes según el nivel académico.

Interpretación

Esto implica que, basado en los datos disponibles, los niveles académicos no tienen

un impacto significativo en las competencias digitales docentes. Aunque puede haber variaciones dentro de los grupos, estas diferencias no son lo suficientemente marcadas como para considerarlas estadísticamente significativas. Este resultado podría indicar que las competencias digitales son similares entre los diferentes niveles académicos o que factores adicionales no considerados en este análisis están influyendo en los resultados.

Tabla 33
Prueba Kruskal -Wallis

Nivel académico	Variable dependiente		
	Niveles de competencias digitales docentes		
	χ^2	gl	Valor p
	2.91	2	0.234

Los resultados del análisis de Kruskal-Wallis comparan los niveles académicos en relación con una variable dependiente en tres categorías (básico, intermedio y avanzado). A continuación, se interpreta cada nivel:

En el nivel básico, el valor p indica que no hay diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en este nivel. Esto sugiere que las medianas de la variable dependiente son similares y que cualquier variabilidad observada podría ser atribuida al azar. En el nivel intermedio, aunque el valor p es más cercano al umbral de significancia (0.05), aún no se pueden considerar diferencias estadísticamente significativas. Esto sugiere que no hay evidencia suficiente para afirmar que los grupos difieren considerablemente en este nivel. El nivel avanzado presenta el valor p más cercano al umbral de significancia, aunque no lo alcanza. Podría interpretarse como una tendencia hacia diferencias entre los grupos, pero no se consideran estadísticamente significativas según los criterios convencionales.

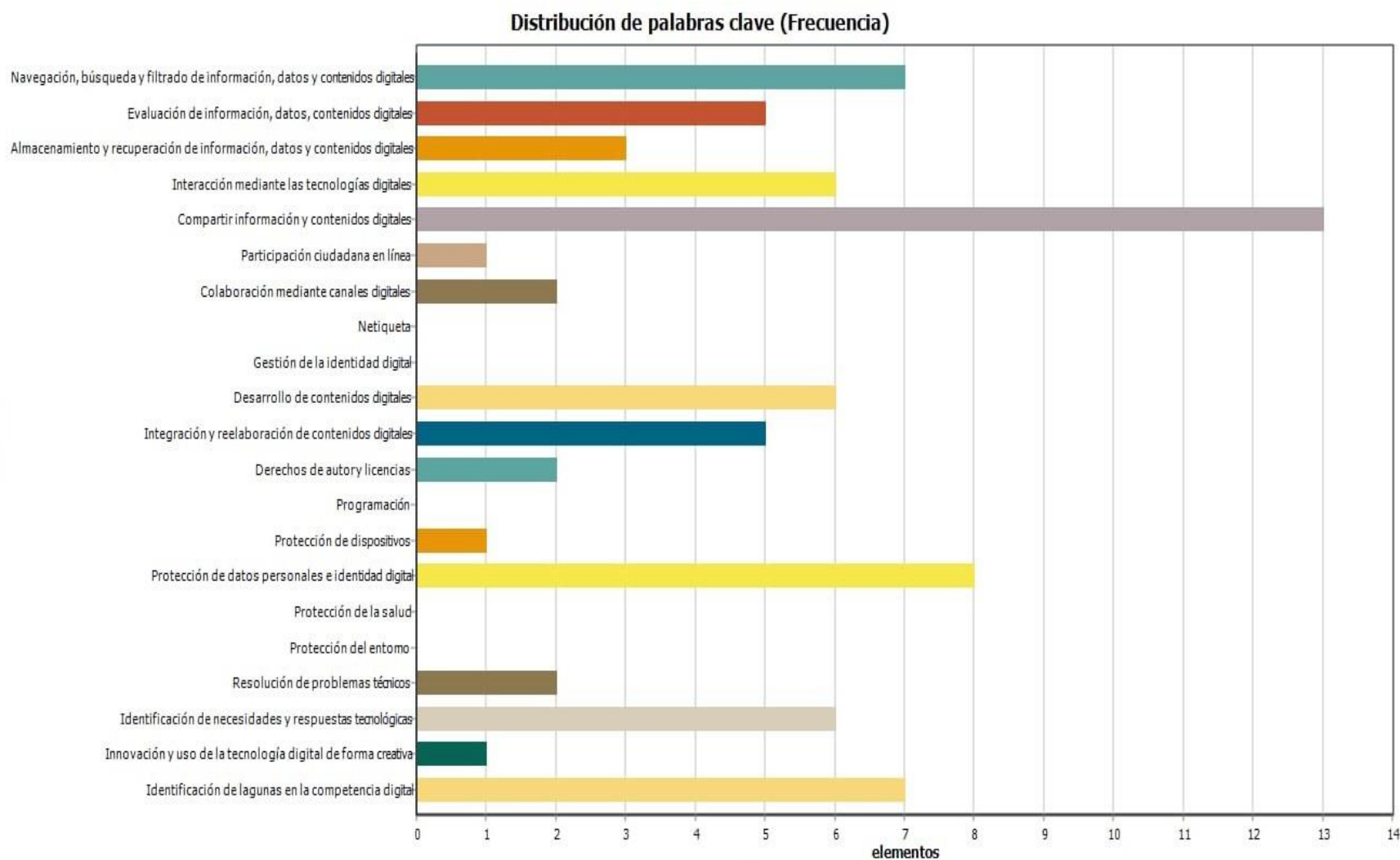
En conclusión, ninguno de los niveles analizados se encontraron diferencias significativas entre los grupos. Sin embargo, los niveles intermedio y avanzado muestran valores p relativamente cercanos al umbral (0.05), lo que podría justificar un análisis más profundo o el uso de un tamaño muestral mayor para confirmar posibles tendencias. Esto podría indicar que existen ligeras variaciones entre los grupos que no son suficientemente marcadas para ser significativas con los datos actuales.

Tabla 34*Prueba Kruskal -Wallis por niveles de competencia digital docente*

Niveles de competencia digital docente			
Nivel académico	Nivel básico		
	χ^2	gl	Valor p
	1.74	2	0.420
	Nivel intermedio		
	χ^2	gl	Valor p
	4.18	2	0.124
	Nivel avanzado		
	χ^2	gl	Valor p
	4.94	2	0.085

Figura 24

Frecuencia de palabras claves de las entrevistas de los participantes



Nota. Análisis de códigos desarrollado a través del software libre para investigación cualitativa QDA Miner Lite

Pregunta 1. ¿Qué experiencias ha tenido usted en la organización de la información en las herramientas digitales en Internet? Explique.

Análisis e interpretación hermenéutica de las respuestas de la pregunta 1

Las experiencias de los docentes reflejan cómo las herramientas digitales, como *Classroom*, *Google Drive* y las *tablets*, han transformado significativamente la gestión educativa, tanto en el aula presencial como virtual.

Inicialmente, la cita del docente 1 destaca la integración de *Classroom* como una plataforma centralizada para la entrega de información, lo que facilita la organización del contenido y el acceso inmediato a los recursos, lo que coincide con estudios que afirman que las plataformas virtuales mejoran la gestión educativa y favorecen la interacción docente-estudiante (Sarker ET AL., 2019). Sin embargo, como señala el docente 4, la dependencia del internet se presenta como una limitante, lo que subraya la importancia de la infraestructura tecnológica en las instituciones educativas.

Ahora bien, a pesar de estas dificultades, el uso de herramientas como la nube, descrito por el Docente 2, ofrece una mayor agilidad y organización, eliminando la necesidad de documentos físicos y mejorando la eficiencia. No obstante, el Docente 6 subraya las debilidades de las actualizaciones y la capacitación insuficiente, una problemática reconocida en la literatura, que destaca la necesidad de una formación continua para maximizar los beneficios de las tecnologías educativas (Jaggars & Xu, 2020).

Por último, estas experiencias reflejan tanto las fortalezas como las limitaciones de la integración tecnológica en la educación, resaltando la necesidad de mejorar la infraestructura y la capacitación para una implementación efectiva. (ANEXO 2)

Pregunta 2. ¿Cómo usa usted las redes sociales y herramientas académicas para comunicarse con sus estudiantes? Explique.

Análisis e interpretación hermenéutica de las respuestas de la pregunta 2

Las experiencias de los docentes revelan cómo las plataformas digitales y las redes sociales, especialmente WhatsApp, se han convertido en herramientas fundamentales para la comunicación y gestión educativa.

En primera instancia, la utilización de WhatsApp, mencionado repetidamente por los docentes, facilita la creación de grupos para compartir información y tareas de manera rápida y directa, lo que resalta su función como medio inmediato y accesible esta es una herramienta que se ha vuelto altamente aprovechable en este ámbito (Rodríguez, 2020,

pg.113). Este enfoque informal y flexible de la comunicación se adapta bien a las necesidades de los estudiantes y sus familias, permitiendo una interacción constante fuera del aula física, tal como lo señala Docente 3. Sin embargo, como indica el Docente 7, aunque WhatsApp es útil, la incorporación de plataformas como Google Classroom podría optimizar la organización de contenidos y la entrega de tareas, lo que coincide con las recomendaciones de autores como Garrison y Anderson (2021) sobre la necesidad de plataformas estructuradas para el aprendizaje académico. A su vez, la implementación de plataformas tecnológicas para actividades como la lectura, mencionada por el Docente 5, subraya cómo las herramientas digitales no solo apoyan la gestión administrativa, sino que también enriquecen las experiencias de aprendizaje, particularmente en áreas específicas del currículo (Zhao ET AL., 2021).

Finalmente, estas afirmaciones reflejan un cambio hacia una mayor digitalización en la educación, donde la conectividad y el acceso a tecnologías son cruciales para la eficiencia educativa, pero también se requiere una formación continua para manejar la diversidad de plataformas y maximizar su potencial. (ANEXO 2)

Pregunta 3. ¿En qué circunstancias utiliza usted la seguridad cibernética para proteger su identidad en uso de la internet y el cuidado de sus dispositivos? Explique.

Análisis e interpretación hermenéutica de las respuestas de la pregunta 3

Las experiencias de los docentes reflejan una creciente conciencia sobre la seguridad digital y la protección de la privacidad tanto de estudiantes como de docentes en el uso de plataformas tecnológicas.

En primer lugar, el uso de herramientas como Classroom es considerado más seguro, ya que se percibe como una plataforma exclusivamente educativa, lo que minimiza el riesgo de desviación de información (Garrison & Anderson, 2021). Sin embargo, como lo señala el docente 2, la preocupación por la seguridad de la información es fundamental, ya que los docentes pueden tener buenas intenciones al compartir contenido, pero este puede ser malinterpretado o utilizado de manera inapropiada. Este tipo de preocupaciones se refuerzan con la recomendación de utilizar plataformas con características de privacidad como el cifrado de mensajes, mencionado por varios docentes (Docentes 3 y 4), lo cual es una medida de seguridad crucial en el entorno digital (Hancock et al., 2022). Además, la orientación sobre el uso responsable de las tecnologías, como aconsejan los docentes 5 y 6, es fundamental para minimizar los riesgos asociados con la ciberseguridad. Finalmente,

las buenas prácticas de seguridad, como el uso de contraseñas seguras y la actualización constante del software, mencionadas por el docente 8, son esenciales para proteger tanto los dispositivos como la información sensible (Sheng et al., 2020).

En conjunto, estas experiencias evidencian una toma de conciencia crítica sobre los riesgos cibernéticos y la importancia de educar tanto a estudiantes como a docentes en el manejo seguro de las tecnologías. (ANEXO 2)

Pregunta 4. ¿Cómo hace usted para resolver los problemas tecnológicos cuando estos se presentan? Explique.

Análisis e interpretación hermenéutica de las respuestas de la pregunta 4

Las experiencias compartidas por los docentes en el uso de tecnologías digitales para la gestión educativa destacan tanto los avances como las limitaciones de estas herramientas.

Primeramente, el docente 1 menciona que, aunque se dispone de un especialista en informática, muchos problemas tecnológicos se resuelven mediante el apoyo entre compañeros, lo que pone de relieve la importancia del trabajo colaborativo en la resolución de dificultades tecnológicas (Esteban et al., 2011). Esta idea se complementa con la reflexión del docente 3, quien destaca el valor del autoaprendizaje y la investigación en línea como estrategias para superar barreras tecnológicas, lo que es respaldado por estudios que enfatizan el rol del aprendizaje autónomo en la educación digital. Sin embargo, como también señalan los docentes 6 y 7, el apoyo institucional, como la consulta con directores o personal técnico, sigue siendo fundamental, lo que evidencia la necesidad de una estructura de soporte robusta dentro de las instituciones educativas para garantizar el uso efectivo de la tecnología (Ramírez & López, 2022).

En este contexto, se confirma que la integración tecnológica exitosa requiere de una combinación de colaboración, autoaprendizaje y apoyo institucional, permitiendo a los docentes resolver problemas y mejorar su práctica pedagógica. (ANEXO 2)

Pregunta 5. ¿Cómo aprovecha usted los recursos tecnológicos en su proceso de enseñanza? Explique.

Análisis e interpretación hermenéutica de las respuestas de la pregunta 5

El uso de las tecnologías digitales en las aulas de los docentes entrevistados muestra una clara intención de aprovechar estas herramientas para enriquecer el proceso educativo.

En particular, la utilización de dispositivos como computadoras, cañones de proyección y herramientas como *Canva*, *Padlet* y *Jamboard* refleja una tendencia hacia la implementación de recursos visuales e interactivos para facilitar el aprendizaje (Gutiérrez & García, 2021). El docente 1 menciona el uso de diapositivas y proyección para mejorar la comprensión de los estudiantes, mientras que el docente 4 destaca la importancia de videos y tutoriales, lo que resalta la preferencia por contenidos multimedia como medio para captar la atención de los estudiantes. Sin embargo, tal como señala el docente 3, los contextos de acceso limitado a internet y tecnología son una barrera significativa en muchas zonas rurales, lo que dificulta la implementación plena de estas herramientas fuera del aula. Esta situación también se refleja en las experiencias del docente 6, quien asegura que, a pesar de las limitaciones en los hogares, dentro de la escuela se aprovechan al máximo los recursos proporcionados por el Ministerio de Educación.

En este sentido, el uso de tecnologías como los videos educativos y simulaciones interactivas, mencionados por Docente 8, ilustra la importancia de combinar diversas estrategias digitales para fomentar la participación activa y el trabajo colaborativo, adaptándose a las condiciones del entorno. Así, el uso de las TIC en la educación no solo depende de la disponibilidad de tecnología, sino también de cómo estas herramientas se integran dentro de las estrategias pedagógicas para superar barreras contextuales y maximizar su potencial educativo. (ANEXO 2)

Pregunta 6. ¿Cómo diseña usted los contenidos digitales para el desarrollo de sus clases?

Análisis e interpretación hermenéutica de las respuestas de la pregunta 6

Las citas de los docentes reflejan diversas formas de integración de las tecnologías digitales en la enseñanza, con un énfasis particular en la planificación estructurada y la creación de contenidos adaptados a las necesidades del aula.

El docente 1 menciona la importancia de seguir un guion de clase que contemple las fases del proceso educativo, tanto para el docente como para los alumnos, lo que resalta la necesidad de un enfoque organizado y pausado en la instrucción. Asimismo, el docente

2 y el docente 7 destacan el uso de plataformas como Classroom para la organización y entrega de contenidos académicos, una herramienta central en muchos contextos educativos desde la pandemia, lo que permite a los docentes compartir material de manera eficiente, pero también revela la dependencia de tecnologías específicas impuestas por políticas educativas (Oliveira et al., 2021, pg 28). Sin embargo, en contextos más limitados, como señala el docente 5 y el docente 6, el uso de proyectores y herramientas como videos o enlaces de descarga se convierte en una alternativa viable, especialmente cuando no se cuenta con los equipos adecuados. Además, el docente 3 subraya cómo las plataformas educativas y los recursos como los videotutoriales se incorporan a la planificación semanal para reforzar contenidos, lo que evidencia una adaptación de la enseñanza tradicional hacia modelos más interactivos y tecnológicos (Vidal, 2020).

Finalmente, el enfoque en la creación de materiales claros y atractivos, mencionado por el docente 8, resalta la importancia de considerar la diversidad de estilos de aprendizaje, lo cual es clave en un contexto educativo cada vez más digitalizado. (ANEXO 2)

Pregunta 7. ¿Cuáles son los principales retos que tiene usted con relación al uso de las TAC? Explique.

Análisis e interpretación hermenéutica de las respuestas de la pregunta 7

Los docentes revelan una serie de retos y oportunidades asociados con la integración de las tecnologías digitales en el aula, particularmente en el contexto de la educación básica. Los docentes coinciden en que, a pesar de los avances, como la entrega de computadoras y *tablets*, existen limitaciones significativas, principalmente en el acceso a internet y en el uso adecuado de las herramientas por parte de los estudiantes.

Primeramente, por ejemplo, el docente 3 destaca que, aunque los estudiantes tienen acceso a dispositivos, muchos no cuentan con una conexión a internet constante, lo que limita la eficacia de las plataformas virtuales. Seguidamente, la distracción con aplicaciones no educativas como TikTok o YouTube, mencionada por el docente 5 y el docente 6, subraya el reto de mantener la atención de los estudiantes en el contenido académico en un entorno digital saturado de distracciones (Arana & Rodriguez, 2023). El docente 7 y el docente 8 también destacan la importancia de la formación continua para los docentes, ya que el rápido avance tecnológico implica que los educadores deben actualizarse constantemente para no quedarse atrás, lo que requiere tiempo y recursos adicionales. Este panorama refleja las dificultades de aplicar estrategias pedagógicas efectivas cuando la

infraestructura tecnológica no es completamente confiable o accesible, lo que se ve exacerbado en zonas rurales o con recursos limitados.

En conclusión, estos desafíos destacan la necesidad de políticas educativas que no solo proporcionen dispositivos, sino también una infraestructura robusta y capacitación continua para los docentes y estudiantes. (ANEXO 2)

4.1.4 Discusión

A partir del análisis realizado, se muestran resultados que nos indican que no existen diferencias estadísticamente significativas en los niveles de competencia digital de los docentes según su nivel académico en los centros escolares del distrito de Tecapán. Aunque la mayoría de los docentes se sitúan en niveles intermedios y avanzados de competencia digital, y se observa un dominio general en el uso de herramientas tecnológicas, los resultados de la prueba Kruskal-Wallis (valor $p = 0.234$) indican que estas variaciones no pueden atribuirse de manera significativa al nivel educativo de los participantes.

Asimismo, los valores p obtenidos en los niveles intermedio (0.124) y avanzado (0.085) se acercan al umbral de significancia, lo que sugiere la posibilidad de tendencias que podrían investigarse con una muestra más amplia o con otros métodos estadísticos. En general, estos hallazgos destacan una homogeneidad en las competencias digitales de los docentes, independiente de su formación académica, lo cual puede interpretarse como una señal positiva hacia la superación de la brecha digital en el ámbito educativo.

Aunque las diferencias no fueron estadísticamente significativas, estos hallazgos son valiosos para comprender la homogeneidad en la competencia digital entre los docentes del distrito de Tecapán. Esta uniformidad puede interpretarse como un indicio de un acceso equitativo a recursos tecnológicos y capacitación en competencia digital, independientemente del nivel educativo de los docentes.

Al comparar estos resultados con la literatura existente sobre las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC), se observa que otros estudios han encontrado discrepancias en la competencia digital entre docentes de diferentes niveles educativos (Valdivieso Guerrero & Gonzáles Galán, 2016). Sin embargo, la falta de significancia en este estudio podría deberse a factores locales específicos, como políticas educativas integradoras y programas de capacitación uniformes implementados en el distrito de Tecapán.

La metodología mixta, que incluye un análisis hermenéutico y pruebas de hipótesis, permite una comprensión más holística del fenómeno. El análisis hermenéutico contribuyó

a captar matices y percepciones subjetivas de los docentes sobre su competencia digital, mientras que la prueba de hipótesis proporcionó datos cuantitativos objetivos. Esta combinación metodológica enriquece la validez de los hallazgos y ofrece un panorama más completo.

Entre las limitaciones del estudio, se encuentra la posibilidad de una muestra no representativa del total de docentes del distrito, lo que podría afectar la generalización de los resultados. Además, la competencia digital es un constructo complejo que puede estar influenciado por múltiples variables no consideradas en este análisis, como la motivación personal y el apoyo institucional.

Las implicaciones de estos hallazgos sugieren que los programas de formación y desarrollo profesional en competencia digital están siendo implementados de manera efectiva en el distrito de Tecapán. Para futuras investigaciones, sería relevante explorar otras variables que puedan influir en la competencia digital docente, así como realizar estudios longitudinales que evalúen el impacto a largo plazo de las iniciativas educativas. También sería valioso llevar a cabo estudios comparativos en diferentes distritos para identificar patrones y mejores prácticas.

CAPITULO V: CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y PROPUESTA

5.1 CONCLUSIONES

1. El análisis de los resultados de las competencias digitales de los docentes revela una tendencia predominante hacia un nivel intermedio-avanzado en la mayoría de las áreas evaluadas. Esto indica que la mayoría de los participantes poseen conocimientos funcionales y operativos en el uso de tecnologías digitales, aunque no han alcanzado un nivel de dominio avanzado por completo.
2. Aunque los docentes poseen competencias digitales suficientes para desempeñarse adecuadamente en entornos educativos digitales, existe una necesidad de impulsar el desarrollo hacia niveles más avanzados, especialmente en creatividad e innovación tecnológica.
3. Los resultados obtenidos mediante la prueba Kruskal-Wallis (p -valor 0.234) no permite rechazar la hipótesis nula, indicando que las competencias digitales que los docentes poseen no dependen de su nivel académico. Este hallazgo concluye que, aunque la formación académica es importante, son otros los factores como la experiencia práctica, el acceso a recursos tecnológicos y las oportunidades de

capacitación las que desempeñan un papel más determinante en el desarrollo de estas competencias tecnológicas de enseñanza-aprendizaje docente (TAC) en el distrito de Tecapán Este.

4. El análisis cualitativo evidenció que los docentes reconocen el valor de las herramientas tecnológicas y las emplean en diversas actividades como la búsqueda de información, creación de contenidos y comunicación con estudiantes. Sin embargo, también enfrentan retos significativos, como la falta de capacitación especializada, limitaciones en infraestructura tecnológica (acceso a internet y equipos), y dificultades para mantener el enfoque educativo de los estudiantes en entornos digitales. Estos hallazgos concluyen que, aunque los docentes han desarrollado competencias básicas en el uso de las TAC, su potencial está limitado por barreras contextuales y formativas.
5. Los docentes señalaron la necesidad de apoyo en áreas como la programación básica, la integración de contenidos en plataformas digitales, y el manejo de herramientas tecnológicas avanzadas. Asimismo, que las distracciones de los estudiantes y la falta de conectividad representan los principales obstáculos para maximizar el impacto de las TAC en el aprendizaje. Esto revela que, aunque se han desarrollado ciertas competencias, su efectividad práctica está limitada por factores externos e internos al sistema educativo.
6. La mayoría de los docentes han desarrollado competencias sólidas en áreas como la interacción digital y la creación de contenidos básicos, pero persisten desafíos en la gestión de datos personales, la programación y la resolución de problemas técnicos, con un porcentaje considerable de docentes reportando niveles bajos o intermedios en estas áreas.
7. El apoyo entre colegas es fundamental para resolver problemas técnicos y compartir estrategias pedagógicas, destacando la importancia del trabajo colaborativo de los centros escolares en la mejora de competencias digitales.

5.2 RECOMENDACIONES

1. Recomendación al MINEDUCYT

Para fortalecer el desarrollo de competencias digitales en los docentes y garantizar un uso efectivo de las Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC) en las aulas, se recomienda implementar un programa integral de capacitación continua, enfocado en

las siguientes áreas:

- **Formación en el uso de TAC:** diseñar talleres prácticos y módulos formativos sobre herramientas tecnológicas específicas, como plataformas educativas (Google Classroom, Moodle), recursos interactivos (simulaciones, videos educativos), y estrategias metodológicas que fomenten un aprendizaje significativo en el aula.
- **Asesoría técnica permanente:** establecer un sistema de apoyo técnico a nivel regional que permita a los docentes acceder a orientación personalizada sobre la integración de las TAC en el currículum y resolución de problemas técnicos en tiempo real.
- **Dotación de recursos tecnológicos y conectividad:** ampliar la cobertura de conectividad y equipar a las escuelas, especialmente en áreas rurales, con dispositivos tecnológicos esenciales que permitan a los docentes implementar las TAC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- **Monitoreo y evaluación de competencias:** implementar sistemas de seguimiento para medir el impacto de las capacitaciones en el desempeño docente, identificando áreas de mejora y ajustando las estrategias formativas según las necesidades detectadas.

2. Recomendaciones para docentes

Con base en los hallazgos del estudio, las siguientes recomendaciones son dirigidas a los docentes para mejorar el uso de las Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC) y optimizar los resultados en el proceso de enseñanza-aprendizaje:

- **Incorporación de estrategias innovadoras:** integrar metodologías activas en las clases, como aprendizaje basado en proyectos, gamificación y uso de recursos multimedia.
- **Planificación efectiva con TAC:** planificar las clases teniendo en cuenta los recursos tecnológicos disponibles, diseñando actividades que fomenten la participación activa de los estudiantes y aprovechen al máximo las herramientas digitales.
- **Autonomía en el uso de herramientas:** Practicar regularmente el manejo de tecnologías educativas para ganar confianza y habilidades. Esto incluye familiarizarse con programas de gestión de aprendizaje como Moodle o Google Classroom, y explorar nuevos recursos que puedan ser útiles en el aula.

- **Fomentar el trabajo colaborativo:** colaborar con otros docentes para intercambiar experiencias y buenas prácticas en el uso de las TAC, formando redes de apoyo y aprendizaje conjunto dentro y fuera de la institución educativa.

3. Recomendaciones para los directores de los centros escolares

Recomendaciones dirigidas a los directores de centros escolares para mejorar la integración de las Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC) en sus instituciones, con el fin de optimizar el proceso educativo y los resultados obtenidos:

- **Promover la capacitación docente en TAC:** fomentar la participación activa de los docentes en programas de capacitación y actualización tecnológica, asegurándose de que tengan acceso a recursos y formación continua en el uso pedagógico de herramientas tecnológicas.
- **Facilitar el acceso a tecnologías y conectividad:** gestionar la mejora en la infraestructura tecnológica del centro escolar, garantizando que los docentes y estudiantes tengan acceso a dispositivos adecuados (computadoras, tabletas) y a una conectividad estable.
- **Fomentar un entorno de innovación educativa:** crear un entorno institucional que incentive la innovación y el uso de TAC, promoviendo una cultura educativa que valore las herramientas digitales. Esto incluye la implementación de proyectos y actividades que utilicen las TIC de manera creativa y significativa para el aprendizaje.
- **Apoyo y supervisión al uso de TAC en el aula:** esto puede incluir observaciones de clase, retroalimentación sobre la integración de tecnologías y la identificación de buenas prácticas que puedan ser replicadas por otros docentes.
- **Establecer espacios para el intercambio de experiencias:** crear espacios de colaboración entre los docentes, como grupos de trabajo, talleres o reuniones, donde puedan compartir sus experiencias y mejores prácticas en el uso de TAC.
- **Motivar la adopción de nuevas tecnologías:** incentivar a los docentes a explorar nuevas tecnologías y herramientas que puedan enriquecer el proceso educativo. Esto puede incluir la organización de seminarios o eventos dentro del centro escolar para presentar nuevas tecnologías aplicadas a la educación.

5.3 PROPUESTA

PROPUESTA: PROGRAMA DE CAPACITACION INTEGRAL DE COMPETENCIAS DIGITALES EN LOS DOCENTES DE LOS CENTROS ESCOLARES DEL DISTRITO DE TECAPÁN ESTE

INTRODUCCIÓN

En el contexto actual, caracterizado por el rápido avance tecnológico y las crecientes demandas educativas del siglo XXI, las Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC) representan un pilar esencial para transformar el proceso de enseñanza aprendizaje. Estas herramientas no solo permiten diversificar las estrategias pedagógicas, sino que también facilitan el acceso a contenidos educativos, promueven la interacción y el aprendizaje colaborativo, y preparan a los estudiantes para afrontar los retos de un mundo digitalizado. Sin embargo, la integración efectiva de las TAC en el sistema educativo enfrenta diversas barreras, entre las que destacan las limitaciones en competencias digitales de los docentes, especialmente en comunidades rurales y marginadas, pues no debemos olvidar, así como lo menciona Selwyn (2013) que la competencia digital adquiere un rol protagónico en todos los aspectos del aprendizaje a lo largo de la vida.

Reconociendo estas necesidades, este plan de capacitación especializada para docentes se plantea como una estrategia integral para fortalecer las competencias tecnológicas del personal educativo. A través de módulos estructurados, se busca sensibilizar a los docentes sobre la importancia de las TAC, proporcionarles conocimientos prácticos sobre herramientas digitales, capacitarlos en la planificación e implementación de actividades interactivas, y fomentar el uso sostenible y ético de la tecnología en las aulas. Este enfoque permitirá no solo mejorar la calidad de la enseñanza, sino también motivar a los estudiantes y promover un aprendizaje más significativo y adaptado a las exigencias contemporáneas.

Asimismo, la propuesta contempla un diseño metodológico innovador que combina sesiones teórico-prácticas, aprendizaje basado en proyectos y acompañamiento personalizado. De esta manera, se garantizará que los docentes puedan aplicar lo aprendido directamente en sus contextos educativos, maximizando el impacto de las TAC en el rendimiento académico de los estudiantes.

En última instancia, este plan no solo busca superar las barreras actuales en el uso de las TAC, sino también sentar las bases para una transformación educativa sostenible, en la que la tecnología se convierta en una aliada estratégica para el desarrollo integral de los estudiantes y la mejora continua de las prácticas pedagógicas. Este esfuerzo responde

a la urgente necesidad de actualizar el sistema educativo de los centros educativos investigados, asegurando que tanto docentes como estudiantes estén preparados para enfrentar los desafíos del futuro en un entorno digital cada vez más exigente.

FUNDAMENTO DE LA PROPUESTA

Los resultados del estudio revelan que las competencias digitales de los docentes en el distrito de Tecapán no dependen de su nivel académico, sino de factores externos como el acceso a recursos tecnológicos, la experiencia práctica y las oportunidades de capacitación continua. Este hallazgo es clave, ya que indica que una estrategia efectiva para mejorar estas competencias no radica en aumentar los requisitos académicos de los docentes, sino en proporcionar formación práctica y accesible que les permita desarrollar habilidades digitales avanzadas.

1. Brecha entre el uso básico y avanzado de las TAC: los docentes han demostrado un nivel intermedio en el manejo de las Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC). Sin embargo, enfrentan desafíos en la implementación de herramientas digitales avanzadas, la integración de metodologías interactivas y el manejo eficiente de plataformas educativas. La falta de capacitación especializada impide que puedan aprovechar plenamente el potencial de estas tecnologías en el aula.

2. Limitaciones de infraestructura y acceso a tecnología: uno de los factores identificados como barrera es la falta de conectividad y equipamiento adecuado en algunos centros educativos. Sin embargo, el acceso a la tecnología por sí solo no garantiza su uso efectivo. Es fundamental capacitar a los docentes en la optimización de los recursos disponibles, la gestión de entornos virtuales de aprendizaje y el diseño de estrategias pedagógicas innovadoras adaptadas a las condiciones de su entorno.

3. Importancia del desarrollo profesional continuo: la educación y la tecnología evolucionan constantemente, lo que demanda que los docentes actualicen sus conocimientos y habilidades de manera periódica. Un programa de capacitación estructurado asegura que los docentes puedan adaptarse a los cambios tecnológicos y metodológicos, mejorando la calidad de la enseñanza y la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

4. Beneficios pedagógicos del uso de TAC: cuando los docentes adquieren competencias digitales avanzadas, pueden implementar metodologías activas como el aprendizaje basado en

proyectos, el aprendizaje colaborativo y el uso de herramientas multimedia interactivas. Estas estrategias han demostrado ser efectivas para mejorar la motivación, la retención del conocimiento y el desarrollo de habilidades críticas en los estudiantes.

5. Impacto en la equidad educativa: la capacitación docente contribuye a reducir la brecha digital en el ámbito educativo, asegurando que todos los estudiantes, independientemente de su contexto socioeconómico, puedan beneficiarse de una enseñanza innovadora y adaptada a las exigencias del mundo digital.

Dado este contexto, el **Programa de Capacitación Integral en Competencias Digitales** se presenta como la mejor alternativa para fortalecer las capacidades tecnológicas de los docentes. Su enfoque modular, teórico-práctico y adaptable a las necesidades específicas del distrito de Tecapán permitirá a los docentes desarrollar habilidades clave para la enseñanza digital, optimizando el uso de las TAC en beneficio del aprendizaje de los estudiantes.

OBJETIVOS

General

Proponer plan de capacitación para fortalecimiento de las competencias digitales de los docentes en el uso de las TAC en los centros educativos del Distrito de Tecapán Este.

Específicos

1. Diseñar un plan de capacitación estructurado en módulos teórico-prácticos adaptados a las necesidades locales del uso de las TAC.
2. Presentar plan de capacitación estructurado en el uso de herramientas digitales y estrategias pedagógicas innovadoras.

1. GENERALIDADES

Factor de competencias digital docente

Es crucial que los docentes desarrollen y fortalezcan estas competencias, asegurando su relevancia y eficacia en la era de la información, en el sector educativo estas competencias permiten a los docentes integrar tecnologías de manera efectiva en sus prácticas pedagógicas, promoviendo metodologías innovadoras y facilitando un aprendizaje más dinámico y significativo. La presente investigación nos brinda información muy precisa de la necesidad que hay de que los docentes tengan un programa de capacitación continua, porque, aunque los datos nos mostraron un porcentaje bajo de docentes con competencias

digitales limitadas se debe partir que, el sistema educativo debe contar con todos sus docentes completamente capacitados para las exigencias tecnológicas actuales.

Pues no podemos concebir un docente de nuestro siglo que no considere el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación o que, en su aplicación, no exhiba criterios de excelencia; como tampoco podemos concebir un docente incapaz de mantener sus conocimientos actualizados, no solo en relación con su ámbito disciplinar, sino con el uso de cualquier tecnología que el futuro nos depare (Cervera et al., 2016, p.78)

Factor pedagógico en el proceso de enseñanza-aprendizaje

La integración de las TAC en las prácticas pedagógicas transforma la manera en que los docentes facilitan el aprendizaje, permitiendo diseñar estrategias que respondan a las diversas necesidades de los estudiantes, implementar metodologías activas como el aprendizaje colaborativo y basado en proyectos, enriquecer los contenidos con recursos multimedia interactivos, promover una evaluación formativa que fomente el desarrollo de habilidades críticas y creativas.

El uso de tecnología como herramienta pedagógica es fundamental para enriquecer las prácticas educativas y fomentar un aprendizaje significativo. Esta propuesta hace énfasis en la importancia de que los docentes desarrollen habilidades tecnológicas, así como en la utilización de herramientas y recursos digitales que permitan mejorar su desempeño en el aula. Al adquirir estas competencias, los docentes podrán planificar y ejecutar actividades interactivas, gestionar plataformas educativas y crear entornos de aprendizaje dinámicos y adaptativos. Además, el dominio de estas herramientas les permitirá integrar metodologías innovadoras, como el uso de simuladores, recursos audiovisuales y estrategias colaborativas en línea, que no solo fortalecen el aprendizaje de los estudiantes, sino que también promueven su participación activa y crítica en el proceso educativo.

Este enfoque pedagógico asegura que las tecnologías no solo sean herramientas, sino vehículos para potenciar la enseñanza y el aprendizaje significativo

2. METODOLOGÍA

El programa se desarrollará en cinco módulos, cada uno enfocado en un aspecto específico

de la capacitación:

1. Sensibilización: Introducción a las TAC y su relevancia en la educación
Actividades: Charlas informativas, debates y análisis de casos exitosos.
2. Conocimiento: Familiarización con herramientas digitales como software educativo y plataformas de aprendizaje en línea.
Actividades: Talleres prácticos y ejercicios de exploración de herramientas.
3. Integración: Diseño e implementación de actividades pedagógicas interactivas.
Actividades: Creación de proyectos colaborativos y simulación de clases interactivas.
4. Evaluación: Uso de herramientas para medir el impacto de las TAC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
Actividades: Aplicación de encuestas y retroalimentación.
5. Sostenibilidad: Estrategias para el uso responsable y continuo de las TAC.
Actividades: Talleres sobre mantenimiento tecnológico y ética digital.

3. LÍNEAS DE ACCIÓN:

- Diseñar sesiones demostrativas sobre el uso de software y plataformas digitales.
- Proveer guías prácticas para el manejo de herramientas tecnológicas.
- Implementar ejercicios colaborativos que permitan a los docentes practicar en escenarios simulados.

4. RESULTADOS ESPERADOS

- Incremento en el porcentaje de docentes con competencias digitales avanzadas.
- Integración efectiva de las TAC en las prácticas pedagógicas diarias.
- Mejora en el rendimiento académico de los estudiantes en el proceso enseñanza-aprendizaje.
- Creación de una cultura educativa sostenible basada en el uso ético de las tecnologías.

5. **DURACIÓN:** 40 horas distribuidas en 5 sesiones (8 horas por sesión).

6. **MODALIDAD:** Presencial y virtual

7. RECURSOS REQUERIDOS:

- Manuales digitales y guías de uso.

- Acceso a plataformas educativas y software.
- Computadoras, dispositivos móviles e internet.
- Tutores especializados para acompañamiento personalizado.

8. RESPONSABLES

- Director: gestor y organizador del equipo de trabajo.
- Subdirectores: gestores y organizadores del equipo de trabajo.
- Docentes: receptores e implementadores de capacitaciones.

Tabla 35 <i>Desarrollo e implementación del plan de capacitación especializada para docentes</i>				
Módulo	Objetivo específico	Contenido	Actividades	Recursos
Módulo 1: Sensibilización	Sensibilizar a docentes y estudiantes sobre la importancia de las TAC en el ámbito educativo.	- Concepto y beneficios de las TAC. Ejemplos prácticos de uso de las TAC en la educación.	- Charlas informativas. - Debates sobre experiencias. - Ejemplos de casos exitosos de TAC.	- Presentaciones multimedia. - Videos educativos.
Módulo 2: Conocimiento	Familiarizarse con las herramientas y recursos tecnológicos disponibles.	- Herramientas de software educativo - Plataformas de aprendizaje en línea. - Aplicaciones móviles.	- Talleres prácticos de manejo de herramientas. - Uso de plataformas virtuales.	- Computadoras. - Dispositivos móviles. - Acceso a internet.

Módulo 3: Integración	Capacitar a los docentes en la integración de las TAC en sus prácticas pedagógicas diarias.	- Diseño de actividades interactivas. - Métodos de enseñanza colaborativa en línea. - Evaluación digital.	- Talleres de planificación de clases. - Creación de proyectos colaborativos. - Simulación de clases interactivas.	- Software de diseño educativo. - Herramientas de colaboración.
Módulo 4: Evaluación	Evaluar el impacto de las TAC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	- Herramientas de evaluación digital. - Análisis de datos educativos. - Retroalimentación continua.	- Implementación de encuestas y cuestionarios. - Análisis de resultados académicos. - Retroalimentación de estudiantes.	- Herramientas de análisis de datos. - Formularios digitales.
Módulo 5: Sostenibilidad	Promover el uso sostenible y ético de las TAC en la educación.	- Mantenimiento y actualización de equipos. - Estrategias para el uso responsable de las TAC. - Cultura digital.	- Talleres de mantenimiento tecnológico. - Planes de actualización periódica. - Seminarios sobre ética digital.	- Manuales de uso y mantenimiento. - Recursos educativos digitales.

Bibliografía

- Cervera, M. G., Martínez, J. G., & Mon, F. M. E. (2016). Competencia digital y competencia digital docente: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *RIITE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*.
- Selwyn, N. (2013). *Education in a Digital World: Global Perspectives on Technology and Education*. London: Routledge.

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta Faneite, S. F. (2023). Los enfoques de investigación en las Ciencias Sociales. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 3(8), 82–95.
<https://doi.org/10.53595/rlo.v3.i8.084>
- Adell, J., & Castañeda, L. (2010). *El ecosistema pedagógico de las TAC*. Revista de educación a distancia, (21), 1-25.
https://www.researchgate.net/publication/314263448_El_ecosistema_pedagogico_de_los_PLE
- Aguilar de Romero, J. B., Castellón Fuentes, R. C., Mendoza Cortez, K. Y., & Navidad de López, I. R. C. (2020). Efectividad de las estrategias para la implementación de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje a nivel de tercer ciclo, de educación básica, durante el año 2020 (Doctoral dissertation, Universidad de El Salvador).
- Alarcón, L. A. G. (2024). Necesidades de desarrollo profesional en competencias digitales docentes: estudio de caso. *Apertura*, 16(1), 107.
<https://repositorio.ues.edu.sv/items/52380ebb-2d46-4dc8-9ee6-a609865ea09e>
- Alemán, I., Vera, E., & Patiño-Torres, M. J. (2020). COVID-19 and medical education: Challenges and opportunities in Venezuela. *Educacion Medica*, 21(4), 272–276.
<https://doi.org/10.1016/j.edumed.2020.06.005>
- Alemán, M., & Noé, J. (2023). Análisis del proceso de enseñanza aprendizaje del docente de educación media durante la pandemia del Covid-19 en el departamento de Chalatenango; 2020-2022. <https://www.unab.edu.sv/books/analisis-del-proceso-de-ensenanza-aprendizaje-del-docente-de-educacion-media-durante-la-pandemia-del-covid-19-en-el-departamento-de-chalatenango-2020-2022/>
- Aliaga, F., y Bartolomé, A. (2006). El impacto de las nuevas tecnologías en educación. Investigación en innovación educativa: algunos ámbitos relevantes. Universidad de Valencia y Universidad de Barcelona.
<https://www.uv.es/aliaga/curriculum/Aliaga&Bartolome-2005-borrador.pdf>
- Almusharraf, N., & Khahro, S. (2020). Students Satisfaction with Online Learning Experiences during the COVID-19 Pandemic. *International Journal Of Emerging Technologies In Learning (IJET)*, 15(21), 246-267
<https://dx.doi.org/10.3991/ijet.v15i21.15647>

- Altamirano-Pazmiño, M., Guaña-Moya, J., Arteaga-Alcívar, Y., Patiño-Hernández, L., Chipuxi-Fajardo, L., & Flores-Cabrera, P. (2022). Uso de las herramientas digitales en la educación virtual en Ecuador. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, (E54), 194-202.
- Álvarez Galezo, Y. F. (2021). Diseño curricular innovador desde el aprendizaje autónomo, trabajo colaborativo y las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento- TAC. *EducAcción Sentipensante*, 1(1), 20-30. <https://doi.org/10.22490/28057597.5425>
- Amaya Romero, C. R., Carballo de Campos, K. M., & Martínez Rodríguez, A. E. (2021). La integración de una educación multimodal y su incidencia en la labor docente del Centro Escolar Morelia, del municipio de Santiago Nonualco, Departamento de La Paz, en el período de mayo a octubre de 2021 (Doctoral dissertation, Universidad de El Salvador).
- Aragón Vanegas, J. I., Hernández Juárez, C. D., & Medina Mejía, D. D. J. (2021). *Aplicación de la didáctica en los entornos virtuales de aprendizaje, para los docentes del complejo Educativo República de Corea, del municipio de Soyapango, San Salvador, durante los meses de Febrero a Julio del año 2022* (Doctoral dissertation, Universidad de El Salvador).
- Arana Fajardo, A. A., & Rodriguez Salazar, D. M. (2023). *Redes sociales y su influencia en el rendimiento académico en estudiantes del octavo ciclo de la carrera de educación básica de la Universidad Estatal de Bolívar, cantón Guaranda, provincia de Bolívar, periodo académico 2023* (Bachelor's thesis, Universidad Estatal de Bolívar. Facultad de Ciencias de la Educación. Carrera Educación Básica).
- Area Moreira, M., & Hernández Rivero, V. M. (2016). *Competencia digital y uso de las tecnologías digitales por parte del profesorado universitario: Análisis de su incidencia en la enseñanza*. *Revista Española de Pedagogía*, 74(265), 439-460.
- Area Moreira, Manuel; Borrás Machado, José F.; San Nicolás Santos, Belén. (2015). Educar a la generación de los millennials como ciudadanos cultos del ciberespacio. Apuntes para la alfabetización digital. *Revista de Estudios de Juventud*, núm. 109, pp. 13-32. https://www.injuve.es/sites/default/files/cap1_109.pdf
- Arteaga-Alcívar, Y., Guaña-Moya, J., Begnini-Domínguez, L., Cabrera-Córdova, M. F., Sánchez-Calí, F., & Moya-Carrera, Y. (2022). Integración de la tecnología con la educación. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, (E54), 182-193.

- Barberà, E. (2003): "Profesores para la era de la información. ¿cuál es el perfil?", *Revista Pensamiento Educativo*, 32, 190- 203.
- Berenguer-Albaladejo, C. (2016). Acerca de la utilidad del aula invertida o flipped classroom.
- Bezanilla, M. J. (2010). Bases técnico-pedagógicas para la elaboración de software educativo. Universidad Nacional de Educación a Distancia, pp. 164-167.
- Butcher, N., Kanwar, A., & Uvalic-Trumbic, S. (2015). Guía básica de recursos educativos abiertos (REA). UNESCO Publishing.
- Cabero-Almenara, J., & Llorente-Cejudo, C. (2020). *Barriers to the incorporation of digital technologies in the university: Can the digital competence of teachers act as a lever?*. *Sustainability*, 12(12), 5048. <https://doi.org/10.3390/su12125048>
- Cabero-Almenara, J., & Ruiz-Palmero, J. (2018). *Las barreras percibidas para la integración de las TIC en los centros educativos: Una perspectiva del profesorado*. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 20(1), 133-144.
- Cabero, J. (2015). Reflexiones educativas sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). *TCyE*, 19-27. <https://www.tecnologia-ciencia-educacion.com/index.php/TCE/article/view/27/14>
- Cabero, J. 2007. Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades. *Revista Tecnología y Comunicación Educativas*. Año 21, No. 45. (Pp. 4-19)
- Cabrera, J. F. (2020). Producción científica sobre integración de TIC a la Educación Física. Estudio bibliométrico en el periodo 1995-2017. *Retos*, 37, 748–754. www.retos.org
- Carrillo, M. V. (2021). Plataformas Educativas y herramientas digitales para el aprendizaje. *Vida Científica Boletín Científico De La Escuela Preparatoria No. 4*, 9(18), 9-12.
- Carrión Ramos, R. V. . (2021). Relación entre el uso de las TAC y las competencias digitales en universitarios del Perú. *Luciérnaga Comunicación*, 13(25), 38–57. <https://doi.org/10.33571/revistaluciernaga.v13n25a3>
- Casablancas, S. (2014). De las TIC a las TAC, un cambio significativo en el proceso educativo con tecnologías. *Virtualidad, educación y ciencia*, 5(9), 106-109.
- Castillejos López, B., Torres Gastelú, C. A., & Lagunes Domínguez, A. (2016). La seguridad en las competencias digitales de los millennials. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 8(2), 54-69.

- Cedeño, E. y Murillo, J. (2019). Entornos virtuales de aprendizaje y su rol innovador en el proceso de enseñanza. *Rehuso*, 4(1), 119-127. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/6731/673171021010.pdf>
- Cespón, M. T. (2021). TIC/TAC y COVID-19: uso y necesidades del profesorado de secundaria en Galicia. *Digital Education Review*, (39), 356-373.
- Coll Salvador, C., Díaz Barriga Arceo, F., Engel Rocamora, A., & Salinas Ibáñez, J. (2023). Evidencias de aprendizaje en prácticas educativas mediadas por tecnologías digitales. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 26(2), 9–25. <https://doi.org/10.5944/ried.26.2.37293>
- Coreas-Flores, E. O., & Romero-Argueta, J. D. J. (2024). Academic Support of Virtual Environments Perceived by Higher Education Students During Covid-19. *TOJET*, 23(4). <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1444540.pdf>
- Cornellà, P., Estebanell, M., & Brusi, D. (2020). Gamificación y aprendizaje basado en juegos. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 28(1), 5-19.
- Correa, J., Fernández, L., Gutierrez - Cabello, A., Losada, D., & Ochoa — Aizpurua, B. (2015). Formación del Profesorado, Tecnología Educativa e Identidad Docente Digital. *RELATEC. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa* 14(1), 45- 56. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.14.1.45>
- Deras Reyes, K. L., Mejía Delgado, A. A., & Vásquez Díaz, C. A. (2022). *La contribución de la cooperación internacional en la educación de el salvador en el periodo de 2014-2021* (Doctoral dissertation, Universidad Evangélica de El Salvador).
- Dussán, M. P. (2007). El miedo a la tecnología en la educación: entre la posibilidad y el límite. *Pedagogía y saberes*, (26), 67-73.
- Edo, M. (2004). *Joc, interacció i construcció de coneixements matemàtics*. Tesis doctoral. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona.
- Esteve, F. (2015). La competencia digital docente. Análisis de la autopercepción y evaluación del desempeño de los estudiantes universitarios de educación por medio de un entorno 3D (Tesis Doctoral). Universitat Rovira i Virgili, Tarragona. <http://francescesteve.es/tesis/>
- Esteve, F. M. (2015). La competencia digital docente: Marco conceptual y su aplicación en el contexto español. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 46(6), 1-32. <https://doi.org/10.6018/red/46/6>
- Fernández Enguita, Mariano (2016), *La educación en la encrucijada*, Madrid, Fundación Santillana.

- Ferrari, A. (2012). *Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks*. Luxembourg: Publications Ofce of the European Union.
- Ferreiro, A. A. (2018). Aprendizaje basado en proyectos para el desarrollo de la competencia digital docente en la formación inicial del profesorado. *Relatec: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 17(1), 9-24.
- Ferri, F., Grifoni, P. & Guzzo, T. (2020). Online Learning and Emergency Remote Teaching: Opportunities and Challenges in Emergency Situations. *Societies*, 10(4) 86. <https://doi.org/10.3390/soc10040086>
- Galán, B. (2017). Estrategias de acompañamiento pedagógico para el desarrollo profesional docente. *Revista Caribeña De Investigación Educativa (RECIE)*, 1(1), 18-33. doi. <https://doi.org/10.32541/recie.2017.v1i1.pp34-52>
- García-Valcárcel, A. M. & Tejedor Tejedor, F. J. (2017). Percepción de los estudiantes sobre el valor de las TIC en sus estrategias de aprendizaje y su relación con el rendimiento. *Educación XX1: Revista de la Facultad de Educación*. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/160364>
- García, A. & Martín, A. V. (2002). Caracterización pedagógica de los entornos virtuales de aprendizaje. *Teoría de la Educación*, 14, 67-92.
- García, F. M. "El papel de los portafolios electrónicos en la enseñanza- aprendizaje de las lenguas," *Glosas didácticas: revista electrónica internacional de didáctica de las lengua y sus culturas*, vol. 14, 2005, pp. 112-119.
- Garrison, D. R., & Anderson, T. (2003). *E-Learning in the 21st Century: A Community of Inquiry Framework for Online Learning*. Routledge
- Garrison, D. R., & Anderson, T. (2021). Blended learning in higher education: Frameworks, principles, and guidelines. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 25(2), 5-22. https://www.academia.edu/33559935/BLENDED_LEARNING_IN_HIGHER_EDUCATION_FRAMEWORK_PRINCIPLES_AND_GUIDELINES_by_D_RANDY_GARRISON_AND_NORMAN_D_VAUGHAN_BOOK_REVIEW
- Generelo Pérez, M. G. (2013). *Uso de portafolio para educación personalizada*
- Gutiérrez-Cabello, A. (2017). Construyendo el tercer espacio en la formación inicial del profesorado. Una experiencia práctica desde el enfoque de los fondos digitales
- Hancock, J., et al. (2022). Cybersecurity in education: Challenges and opportunities for online learning environments. *Computers & Education*, 173, 104292. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104292>
- Hernández, D. (2018). Uso didáctico de las Tecnologías de Aprendizaje y Conocimiento (TAC), por parte de los docentes en educación básica secundaria y media. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 2(7), 190-209.

- Hernández, M. R., Alva, A. D., Barrientos, O. T., & Pérez, F. L. (2014). Desarrollo de una App con Quizzes para el área de Programación. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, 1(1).
- Herrera-Simón, V. R. (2022). Educación virtual y motivación en el rendimiento académico en una institución educativa inicial en épocas de COVID-19, Lima 2022. [Tesis Doctoral]. Universidad César Vallejo
- Herrick, DR (2009). Google This! Using Google Apps for Collaboration and Productivity. ACM SIGUCCS Fall Conference, St Louis, MO; 11-14 October. http://delivery.acm.org/10.1145/1630000/1629513/p55-herrick.pdf?ip=193.144.12.130&acc=ACTIVE%20SERVICE&key=C2716FEBFA981EF16651FCCDB799283639C0CF94C9C85718&CFID=319733145&CFTOKEN=46366075&acm_=1366871677_ca902ca7f898146a712c56abfcbf2ee5http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=5099
- Huizinga, J. (1939). *Homo Ludens: A study of the playelement in culture*. Amsterdam: Pantheon
- INTEF (2017). Marco Común de Competencia Digital Docente 2017. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado. <https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/intef-competencia-digital-docente-2017.pdf>
- Intriago, L. D. I., Alcívar, G. L. M., Zambrano, A. E. D., Cedeño, M. J. E., & Ledesma, N. V. M. (2022). La tecnología del empoderamiento y la participación como planificación académica del docente del curso de nivelación de carrera del instituto de admisión y nivelación de la universidad técnica de Manabí. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(2), 1144-1160.
- Jaggars, S. S., & Xu, D. (2020). Online learning and student outcomes in California community colleges. *Computers & Education*, 145, 103733. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103733>
- Lagos, N. G. S. (2020). *Competencias Digitales de Los Docentes de Educación Básica Que Participan en an Programa de Capacitación Semipresencial en Tecnología* (Master's thesis, Pontificia Universidad Catolica del Peru (Peru)).
- Landow, G. (1995). *Hipertexto. La convergencia de la teoría crítica contemporánea y la tecnología*. Barcelona: Paidós.
- Litovicius, P., & Cottet, P.S. (2018). Las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) y su didactica: Uso de dispositivos móviles incluidos en el aprendizaje basado en proyectos(ABP).

<https://encuentros.virtualeduca.red/storage/ponencias/argentina2018/hJWgxXwRgXJDqRcbfosauTsDSm7a3lkdS9L8wKCcu.pdf>

- Lozano, R. (2011). De las TIC a las TAC: tecnologías del aprendizaje y del conocimiento. Anuario ThinkEPI, v. 5, pp. 45-47. <http://www.thinkepi.net/las-tictac-de-las-tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion-a-las-tecnologias-delaprendizaje-y-del-conocimiento>
- Martínez, F. C.; José, M. M.; Lema, E. C. & Andrade, C. V. (2019). Formación por competencias: Reto de la educación superior. Revista de Ciencias Sociales (Ve), 25(1). <https://www.redalyc.org/journal/280/28059678009/28059678009.pdf>
- Martínez, R. y Alonso, J. (2014). Investigación Educativa en Educación Primaria. Tesis de doctorado. España: Universidad de Murcia. libros.um.es/editum/catalog/view/1151/1821/1421-1
- Mendoza, A. (2023). Artículo original: Innovación educativa con tic: estudio de caso en una escuela pública de El Salvador. *Revista Multidisciplinaria de Investigación- REMI*, 2(2), 32-45.
- Menjívar Valencia, E. (2017). Estrategias de enseñanza-aprendizaje con el uso de herramientas tecnológicas: Una reflexión desde la experiencia docente.
- Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología (2021). Plan Estratégico Institucional Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología 2019-2024. https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/el_salvador_-_plan_torogoz_final_v20-04-21.pdf
- Mirete, R. A. (2010). Formación docente en tics ¿Están los docentes preparados para la (r)evolución TIC? *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 4(1), 35-44 <https://www.redalyc.org/pdf/3498/349832327003.pdf>
- Mota, K., Riffo, R., & Moyano, G. (2023). Aulas híbridas y las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) en las universidades chilenas. *EduSol*, 23(85), 85-99.
- Moya, J. G. (2023). El papel de la tecnología en la transformación de la educación y el aprendizaje personalizado. *Revista Científica FIPCAEC (Fomento de la investigación y publicación científico-técnica multidisciplinaria)*. ISSN: 2588-090X. *Polo de Capacitación, Investigación y Publicación (POCAIP)*, 8(2), 391-403.
- Murillo, F. J., & Duk, C. (2020). El Covid-19 y las brechas educativas. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, 14(1), 11-13.
- Mursyidah, H., Hermoyo, R. & Suwaibah, D. (2021). Does flipped learning method via MOODLE can improve outcomes and motivation of discrete mathematics learning

- during COVID-19 pandemic? Journal of Physics: Conference Series. doi:10.1088/1742-6596/1720/1/012007
- nuevo rol Docente en el fortalecimiento del proceso enseñanza aprendizaje de las prácticas educativa innovadoras. *Revista Docentes 2.0*, 9(2), 24-31.
- Oliveira, D. A., Junior, E. P., & Clementino, A. M. (2021). Trabajo docente en tiempos de pandemia en América Latina: un análisis comparativo de 12 países. *Organizadores (as) Dalila Andrade Oliveira Edmilson Pereira Junior Ana Maria Clementino*, 21.
- Padilla-Escobedo, J., Ayala-Jiménez, G., Mora-García, O. L. G. A., & Ruezga-Gómez, A. E. (2019). Competencias digitales docentes en educación superior: Caso Centro Universitario de Los Altos. *Revista de educación y desarrollo*, 51, 89-95.
- Pedró, F., & Luna, C. L. (2015). La tecnología y la transformación de la educación, documento básico. Santillana SA.
- Pérez-Alia, M., & Perochena-González, P. (2023). Efectos de la Educación a Distancia en Educación Primaria durante el confinamiento y propuestas para el desarrollo de la Competencia Digital Docente. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 22(50), 355-372.
- Pérez, M. E. D. M., Martínez, L. V., & Piñeiro, M. D. R. N. (2014). Variables asociadas a la cultura innovadora con TIC en escuelas rurales. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 18(3), 9-25.
- Picardo Joao, O. (1999). La reforma de la historia y la historia de la reforma. Universidad Francisco Gavidia, El Salvador.
- Pinzón, L. R. P. (2020). Orígenes y transformaciones del aprendizaje en línea (E-learning). Innovaciones educativas mediadas por paradigmas tecnológicos. *Revista Historia de la Educación Colombiana*, 24(24), 105-132.
- Poy, R., & Gonzales-Aguilar, A. (2014). Factores de éxito de los MOOC: algunas consideraciones críticas. *Revista Ibérica De Sistemas e Tecnologias De Informação*, (E1), 105.
- Redecker, C., & Johannessen, Ø. (2013). *Changing assessment—Towards a new assessment paradigm using ICT*. *European Journal of Education*, 48(1), 79-96. <https://doi.org/10.1111/ejed.12018>
- Redecker, C., & Punie, Y. (2017). *Digital Competence of Educators (DigCompEdu): Development and implementation of a European framework for the digital competence of educators*. European Commission, Joint Research Centre. <https://doi.org/10.2760/159770>

- Rivas de Martínez. (2022). Propuesta de medición de las competencias digitales de docentes en el Liceo Bautista de Ilopango. https://sistemas.pedagogica.edu.sv/sistema/app-documentos/repositorio/documentos/281_Propuesta-de-medicion-de-las-competencias-digitales-de-docentes-en-el-Liceo-Bautista-de-Ilopango.pdf
- Rivera, E. S. (2018). La revolución legal: alterando el neoliberalismo en El Salvador, 2009-2017. *La Universidad*, (37), 23-24.
- Rodríguez Valerio, D. (2020). Más allá de la mensajería instantánea: WhatsApp como una herramienta de mediación y apoyo en la enseñanza de la Bibliotecología. *Información, cultura y sociedad*, (42), 107-126.
- Rodríguez, A. I., González, Y. M., & Martín, A. H. (2023). Evaluación de la competencia digital del alumnado de Educación Primaria. *Revista de Investigación Educativa*, 41(1), 33-50.
- Rojas, O., Martínez-Fuentes, M., & Campbell, L. (2023). Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) para mejorar los procesos de enseñanza en educación virtual. *EduSol*, 23(85), 115-125.
- Romero Silva, C. P., Fernández Cuví, A. E., Huilcapi Baldeon, V. L., Armas Rea, V. C., Armas Venegas, J. L., & Dávalos Fonseca, M. A. (2024). Uso de las TAC como herramientas didácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Educación Básica. *GADE: Revista Científica*, 4(4), 115-144. Recuperado a partir de <https://revista.redgade.com/index.php/Gade/article/view/496>
- Ruiz, E. A. C. (2021). Acercándose a una política educativa digital en El Salvador. *Revista Diálogo Interdisciplinario sobre Educación-REDISED*, 53-63.
- Sandoval, C. H. (2020). La educación en tiempo del Covid-19 herramientas TIC: El Sarker, Md Nazirul Islam & Wu, Min & Qian, Cao & Alam, G.M. & Li, Dan. (2019). Leveraging Digital Technology for Better Learning and Education: A Systematic Literature Review. *International Journal of Information and Education Technology*. 9. 453-461. 10.18178 <https://www.ijiet.org/vol9/1246-JR329.pdf>
- Segura, V. T. V., del Pozo, G. F. M., & de los Ángeles Bonilla, M. (2022). El uso de herramientas colaborativas en la educación virtual dentro del proceso enseñanza-aprendizaje en estudiantes de bachillerato. *Killkana sociales: Revista de Investigación Científica*, 6(3), 33-46.
- Sierra-Caballero, Francisco (2006), *Políticas de co- municación y educación crítica y desarrollo de la sociedad del conocimiento*, Barcelona, Gedisa.

- Silva, C. P. R., Cuví, A. E. F., Baldeon, V. L. H., Rea, V. C. A., Venegas, J. L. A., & Fonseca, M. A. D. (2024). Uso de las TAC como herramientas didácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Educación Básica. *GADE: Revista Científica*, 4(4), 115-144
- Soto, R. C. (2019). Uso desmedido de dispositivos tecnológicos móviles en niños, un daño silencioso a largo plazo. *Revista Enfermería la Vanguardia*, 7(2), 27-28.
- Tapia, C. E. F., & Cevallos, K. L. F. (2021). Pruebas para comprobar la normalidad de datos en procesos productivos: Anderson-Darling, Ryan-Joiner, Shapiro-Wilk y Kolmogorov-Smirnov. *Societas*, 23(2), 83-106.
<https://revistas.up.ac.pa/index.php/societas/article/view/2302>
- Tejedor, F. J., & García-Valcárcel, A. (2020). *Educational use of ICT and its influence on the teaching-learning process*. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 9(2), 111-123. <https://doi.org/10.7821/naer.2020.7.583>
- Tello Ortiz, J. (2022). *Competencias digitales en los docentes de educación preparatoria, elemental y media de la Unidad Educativa Fiscomisional "Domingo Savio" durante el contexto de la pandemia por la COVID-19* (Doctoral dissertation, Ecuador-PUCESE-Maestría Innovación en Educación).
- Tenjo, J. D. P. R., & Pérez, Ó. A. G. (2020). Perfil docente con visión inclusiva: TIC-TAC-TEP y las habilidades docentes. Encuentro internacional de educación en ingeniería.
- Toro, N. A. (2013). La nueva relación entre tecnología, conocimiento y formación tiende a integrar las modalidades educativas. *LA EDUCACIÓN SUPERIOR*, (47), 58.
- UNESCO (2002, Julio). Forum on the impact of open courseware for higher education in developing countries: final report. Ponencia presentada en el foro de la UNESCO, Paris, Francia.
- Valdés, Angulo, Nieblas, Zambrano y Arreola. 2012. Actitud de docentes de secundaria hacia el uso de las TIC. *Revista Investigación Educativa Duranguense*, No. 12, 2012. (Pp. 4-10)
- Valdivieso Guerrero, T. S., & Gonzáles Galán, M. Á. (2016). competencia digital docente: ¿Dónde estamos? Perfil del docente de educación primaria y secundaria. el caso de Ecuador. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (49), 57-73.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36846509005>
- Vargas, G., & Vielma, D. A. I. (2016). De la supervisión al acompañamiento pedagógico. *Investigación Y Formación Pedagógica Revista Del Ciegc*, (2).
- Vesga-Parra, Luz del Sol, & Hurtado-Herrera, Deibar René. (2013). La brecha digital: representaciones sociales de docentes en una escuela marginal. *Revista*

- Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 11(1), 137-149.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-715X2013000100008&lng=en&tlng=es.
- Vidal, M. N. V. (2020). Estrategias didácticas para la virtualización del proceso enseñanza aprendizaje en tiempos de COVID-19. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 34(3).
- Viñals, A y Cuenca, J. 2016. "El rol del docente en la era digital". *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*. Volumen 30, No. 2. (Pp. 103-114)
- Vivancos, Jordi (2009). La competència digital i les TAC. Gener presentació.
<http://www.slideshare.net/jvivancos/competencies-i-tac>
- Wolf, M. (1994): *Los efectos sociales de la media*. Buenos Aires: Paidós.
- Xie, H., Chu, H.-C., Hwang, G.-J., y Wang, C.-C. (2019). Trends and development in technology-enhanced adaptive/personalized learning: A systematic review of journal publications from 2007 to 2017. *Computers & Education*, 140, 103599.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103599>.
- Zeballos, M. (2020). Acompañamiento Pedagógico Digital para Docentes. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes* 2.0, 9(2), 192-203.
<https://doi.org/10.37843/rted.v9i2.164>
- Zhao, Y., Pinto Llorente, A. M., & Sánchez Gómez, M. C. (2021). Digital competence in higher education research: A systematic literature review. *Computers & education*, 168, 104212. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104212>
- Zuñiga, K. M., Velázquez, R. V., Delgado, L. M. P., & Arias, F. J. T. (2020). Software educativo y su importancia en el proceso enseñanza-aprendizaje. *UNESUM-Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria*, 4(1), 123-130.

ANEXOS

ANEXO 1. GUIA DE ENTREVISTA

Universidad Gerardo Barrios

Facultad de postgrado

Maestría en docencia con enfoque en entornos virtuales de aprendizaje

Objetivo: Identificar las barreras de competencia digital en el uso de las tecnologías del aprendizaje y del conocimiento utilizadas como herramientas didácticas en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de los docentes de los Centros Escolares del Distrito de Tecapán.

Indicación: Se le solicita responder cada una de las siguientes preguntas y responder con la sinceridad del caso para validar la objetividad del estudio. La información proporcionada será tratada con absoluta confidencialidad y únicamente será utilizada con fines educativos. Los datos personales proporcionados se manejarán de forma anónima.

Datos sociodemográficos:

Género: *Femenino = 0 Masculino = 1*

Edad:

De 20 a 25 años ____ De 26 a 30 ____ De 31 a 35 ____ De 36 a 40 ____ De 41 a 50 ____
De 51 a 55 ____ De 56 a 60 ____ De 60 a más ____

¿En qué zona reside?

Urbana ____ Rural ____

¿Cuál es su nivel académico más alto alcanzado

Profesorado ____ Licenciatura ____ Maestría ____ Doctorado ____

De los siguientes tipos de dispositivos digitales, ¿Cuáles posee?

Celular ____ Tablet ____ Laptop ____ Celular y Tablet ____ Celular y laptop ____
Tablet y laptop ____ Todos los dispositivos ____

Guía de preguntas dirigida a docentes

Tablet, Laptop, Teléfono celular, Internet

1. ¿Qué experiencias ha tenido usted en la organización de la información en las herramientas digitales en Internet? Explique.
2. ¿Cómo usa usted las redes sociales y herramientas académicas para comunicarse con sus estudiantes? Explique.
3. ¿En qué circunstancias utiliza usted la seguridad cibernética para proteger su identidad en uso de la internet y el cuidado de sus dispositivos? Explique.
4. ¿Cómo hace usted para resolver los problemas tecnológicos cuando estos se presentan? Explique.
5. ¿Cómo aprovecha usted los recursos tecnológicos en su proceso de enseñanza? Explique.

6. ¿Cómo diseña usted los contenidos digitales para el desarrollo de sus clases?
7. ¿Cuáles son los principales retos que tiene usted con relación al uso de las TAC?
Explique.

ANEXO 2. GUIA DE ENTREVISTA Y RESPUESTA DE DOCENTES

Pregunta 1. ¿Qué experiencias ha tenido usted en la organización de la información en las herramientas digitales en Internet? Explique.

Respuesta de docentes

Por ejemplo, nosotros cruzamos este curso de Classroom, ahí le dieron toda la información. Inclusive hasta hace dos años la compañera los esforzó también en lo que es en eso las herramientas tecnológicas aquí en el Complejo Educativo, la que era informática, ella los reforzó en ese aspecto también digamos que eran parecidas las mismas clases que las dio Classroom de cómo preparar y cómo se realizaban las clases. (Docente 1)

Agilidad de hacer las cosas porque prácticamente ya este solo hago un documento, lo subo a la nube y ya me queda guardado, ya no tengo que andar el resto de los papeles o libros en cambio ahí y si lo quiero buscar de nuevo, no lo ocupo ahorita, pero más adelante tal vez verdad ya solo me voy a la nube, lo busco, lo descargo. (Docente 2)
Excelente experiencia porque facilitan para el docente gestionar el aula tanto presencial como virtual. (Docente 3)

Bueno, una de las experiencias es que este es una de las herramientas más, ósea que más se puede utilizar con los niños y que es de mayor de mayor atención para ellos, ya que este tiene sus ventajas y también a la vez tiene sus desventajas, porque los niños si se les dice que el día siguiente se va a trabajar con la tablet la traen con la única limitante que carecen de del internet. (Docente 4)

Ha sido una buena herramienta, porque ahí se puede realizar diferentes actividades para el aula, utilizarlas con los niños. (Docente 5)

En el aspecto de que de que es una buena herramienta, pero ha tenido también debilidades y fortalezas tal vez una de las debilidades es que las actualizaciones en el proceso de esas herramientas no han sido adecuadas a veces a la zona, más que todo donde uno trabaja ni a las necesidades básicas de cada escuela de manera específica. (Docente 6)

Buena después de que se nos proporcionara algunos enlaces de plataformas en las cuales podíamos tener acceso a nuestros a hacer nuestros contenidos y entonces la experiencia ha sido muy buena, aunque es un poco a veces difícil sin capacitaciones porque

a veces solo nos enseñaban el enlace, pero no nos capacitaban para usar, sino que se ha ido aprendiendo poco a poco. (Docente 7)

Como docente, he encontrado que las herramientas digitales han revolucionado la forma en que organizo y comparto información con mis estudiantes. Utilizo plataformas como Google Drive para crear carpetas organizadas por temas y asignaturas, facilitando el acceso a los materiales. (Docente 8)

Pregunta 2. ¿Cómo usa usted las redes sociales y herramientas académicas para comunicarse con sus estudiantes? Explique.

Respuesta de docentes.

Por medio de WhatsApp. Por ejemplo, son diferentes grupos porque acá se trabaja por modalidades por especialidad por ejemplo yo le doy en la tarde es que doy clases de los cinco grados en la mañana no hay clases ayuda más en lo administrativo va entonces este ahí dependiendo si son cinco grados son cinco grupos que se hacen de WhatsApp para impartirle cualquier Información cualquier tarea que ellos que ellos van a presentar. (Docente 1)

Por vía WhatsApp bien por vía Zoom, por Facebook tenemos también aquí en la escuela una página por la cual publicamos a veces reunión de padres de familia rendición de cuentas esta matrícula verdad y se va todo entonces este sí utilizamos bastante las redes sociales. (Docente 2)

De manera constante Para mí es el medio inmediato, oeste sea, es el medio primordial por el cual yo me comunico con ellos, sobre todo la plataforma WhatsApp es la que más me sirve en el ámbito educativo acá y pues sí creo que solo es la que más se utiliza y nos Están diciendo que en un futuro pues vamos a incorporar Classroom que sería como idealmente el medio de podernos comunicar. (Docente 3)

WhatsApp para mantenernos informados, crea grupos, manda tareas e información. (Docente 4)

Cómo se aprovechan principalmente en las diversas actividades, por ejemplo, en lectura. Hoy el Ministerio de Educación está implementando diferentes plataformas para que los niños puedan leer. Entonces, se están utilizando los aparatos tecnológicos que se les han brindado a los niños. (Docente 5)

Por medio de WhatsApp por medio de grupos (Docente 6)

El uso constantemente, más que todo por WhatsApp, porque es ahí casi en las que los padres de familia y tanto como alumnos tienen más acceso y se crean grupos para poder mandar a veces información de las clases o de la escuela. (Docente 7)

Las redes sociales y las herramientas académicas han sido un complemento esencial en mi práctica docente. Utilizo plataformas como Google Classroom para compartir materiales, asignar tareas y recibir trabajos de mis estudiantes. Además, empleo grupos de WhatsApp para una comunicación más rápida, especialmente en situaciones de emergencia o para resolver dudas puntuales. (Docente 8)

Pregunta 3. ¿En qué circunstancias utiliza usted la seguridad cibernética para proteger su identidad en uso de la internet y el cuidado de sus dispositivos? Explique.

Respuesta de docentes.

Es de tener, digamos un poco de precaución en ese aspecto porque Si los damos cuenta hoy en día pues a veces porque las informaciones se desvían por otro lado, entonces como usamos Classroom ya sabemos que es meramente educativa. (Docente 1)

Con los estudiantes porque hubo un tiempo en el que se mencionaba de que no se le podía tomar fotos de frente a los estudiantes por la seguridad de ellos verdad, entonces esto realmente es bueno tomarlo porque hay veces uno dice, ah, voy a trasladar esta información, pero uno la traslada con buena intención, pero hay veces que hay personas que tal vez la toman las informaciones con otra intención. (Docente 2)

Bueno, la seguridad es primordial tanto para el que recibe información como para el que la brinda y con las disposiciones que cada aplicación tiene pues que permite la privacidad, el intercambio cifrado de mensajes. Básicamente, hago uso de esas de esos beneficios que brinda cada plataforma. (Docente 3)

En WhatsApp lo que la seguridad que utilizo es los mensajes cifrados de extremo a extremo lo que cada plataforma brinda. (Docente 4)

La seguridad cibernética ahí nada más solo dándoles consejo adecuado de cómo tendrían que usar las redes sociales y hacer buen uso de ellas. (Docente 5)

Orientarlos pues al buen uso de las tecnologías y los riesgos que sería usarlas de mala manera. (Docente 6)

Casi solo la que se utiliza normalmente en las aplicaciones que es en la de protección de la información de ahí pues de otro tipo de seguridad cibernética independiente de las aplicaciones ninguna. (Docente 7)

Siempre utilizo contraseñas seguras y diferentes para cada plataforma, y evito abrir enlaces sospechosos o descargar archivos de fuentes desconocidas. Además, mantengo actualizado el software de mis dispositivos y utilizo herramientas de seguridad como antivirus. (Docente 8)

Pregunta 4. ¿Cómo hace usted para resolver los problemas tecnológicos cuando estos se presentan? Explique.

Respuesta de docentes.

Daríamos que en este caso pues acá hasta este año contamos con un maestro de informática. Entonces si tenemos algún desperfecto con una forma de mal uso que no podemos utilizar porque no consultamos con neumáticos para que los oriente sobre qué se debe hacer para poder solucionar problemas. (Docente 1)

Primero acudir con el director de la escuela y él nos ayuda a coordinar con las personas que sea necesario resolver. (Docente 2)

Investigación, autoaprendizaje, preguntar si es necesario a personas que sean conocedoras de otras herramientas que yo no domino o si estoy a mitad de dominar una herramienta. También preguntar, investigar, ver videos tutoriales. (Docente 3)

A través de tutoriales de YouTube, o pido ayuda a los compañeros de informática. (Docente 4)

Dentro de la computadora, por ejemplo, así en carpeta que den fallos entre nosotros nos apoyamos, buscamos la manera de poderlo solucionar y así es algo técnico entonces se busca ayuda por medio de enlaces. (Docente 5)

Acudimos a enlaces y están orden para cualquier problema en cuanto al sistema operativo y en cuanto a algún tipo de problema de problemas de en alguna carpeta, etc. entre compañeros nos apoyamos. (Docente 6)

Más que todo pedir ayuda, a veces informando a los compañeros y ellos con la directora y la directora se comunica con algún técnico que nos proporcione información o a veces con tutoriales. (Docente 7)

Cuando surgen problemas tecnológicos, lo primero que hago es buscar soluciones en línea o en la documentación de la herramienta. Si no encuentro la solución, consulto con colegas que tengan más experiencia o me pongo en contacto con el soporte técnico. (Docente 8)

Pregunta 5. ¿Cómo aprovecha usted los recursos tecnológicos en su proceso de enseñanza? Explique.

Respuesta de Docentes.

Los aprovecho impartiendo clases por medio de la computadora. Ahí se les presentan lo que son las diapositivas va utilizando lo que son cañón también para que así tengan un mejor aprendizaje ellos y vean cómo es el desarrollo en ese aspecto. (Docente 1)

Aprovecho más que todo para mostrar contenidos como videos o tutoriales sobre algún tema en específico. (Docente 2)

Pues idealmente es maximizar el uso de ellos. Muchas veces el entorno limita el uso de estos porque muchos estudiantes no tienen acceso a internet en la zona. Entonces, aunque usted quiera aplicar muchas estrategias cuando ellos se movilizan del centro educativo a su zona de residencia, no tienen acceso a Internet, no llega señal, no tienen dispositivos adecuados para poder hacer ciertas actividades. Sin embargo, si aplico herramientas aquí en el aula, sobre todo lo que más videos, juegos interactivos, el uso de Canva, Esas sí las he utilizado Jamboard Padlet son como las que más se usan. (Docente 3)

Fíjese que lo aprovecho más que todo con los niños para enseñar a leer en tutoriales este clases así virtuales que están ahora en día todo el mundo verdad para alcanzar mayor mayores seguidores este se inventan pues verdad algo que llame la atención y y para uno pues este es de importancia y en eso me apoyo para darles transmitir videos por ejemplo las tablas cuando me Voy a las aulas este me apoyo mucho con videos para que sea más interactivo, sea más interactivo y mayor este mayor atención de los niños saliendo de la rutina. (Docente 4)

Cómo se aprovechan principalmente en las diversas actividades, por ejemplo, en lectura. Hoy el Ministerio de Educación está implementando diferentes plataformas para que los niños puedan leer. Entonces, se están utilizando los aparatos tecnológicos que se les han brindado a los niños. (Docente 5)

Los aprovechamos en la Institución en si, por qué si vemos a nuestros alrededores pues generalmente muchos hogares no tienen internet y algunos de algunos de ellos tampoco no hay cobertura. Entonces lo que hacemos es acá en la escuela aprovechamos todo lo que el ministerio los manda para poder desarrollarlos, pero dentro de la institución. (Docente 6)

Como los aprovecho más que todo en el uso de la creación de contenidos, a veces en buscar en internet alguna forma de mostrar algún vídeo tutorial o mandarles a los niños algunos enlaces educativos por medio de las tablets. (Docente 7)

Utilizo videos educativos, simulaciones interactivas y herramientas de colaboración en línea para fomentar la participación activa y el trabajo en equipo. (Docente 8)

Pregunta 6. ¿Cómo diseña usted los contenidos digitales para el desarrollo de sus clases?

Respuesta de Docentes.

Si estamos hablando digamos por digamos por medio de lo que es un guion de clase pues tiene sus tres fases que debe llevar en el cual pues este así ya lleva un poco pausado que hace el maestro y que hacen al alumno. (Docente 1)

Por materia, se utiliza una plataforma por ejemplo Classroom de la pandemia este que se utilizó y se creaban las asignaturas lenguaje y se subía todo el contenido del lenguaje matemática, todo el contenido de matemática, y así sucesivamente para las demás materias. (Docente 2)

Pues hay una planificación que se tiene que cumplir esa planificación se hace de manera semanal. De hecho, como mi especialidad es lenguaje y literatura, ya vienen recursos incorporados en la estrategia es lengua para poder desarrollar esos contenidos, reforzar esos contenidos con el uso de herramientas, videotutoriales sobre todo eso es lo que más nos sugiere digámoslo así, la estrategia, así que es como lo que más se utiliza. (Docente 3)

Al inicio porque yo había dejado una pausa, estaba trabajando en otro en otra área y tuve una falta como de unos seis años de no trabajar en ámbito este docente entonces como que me desconecté de lo que era Classroom y todo eso de utilizar la plataforma de Diftet y todo eso en eso me costó, pero una vez este estuve ya entrando ya este pude superar eso y ahí como no uso mayores mayores plataformas verdad porque con los grados pequeños no tengo esa demanda. (Docente 4)

A los niños y como no hay proyector para proyectar algunas clases así en diapositivas, pero también otra manera que se les se les acerca a ellos es también por medio de videos, se les manda algún enlace, de descarga algún video para que ellos lo puedan visualizar. (Docente 5)

En base al procedimiento que nos dan el ministerio de educación. Adecuando a las tables ya que no tenemos proyector ni nada de eso. (Docente 6)

Más que todo por medio de Classroom, Porque es la plataforma que más nos ha sido utilizada por el Ministerio de Educación y pues ahí se diseñan lo que son los contenidos. (Docente 7)

Al diseñar contenidos digitales, me enfoco en crear materiales claros, concisos y atractivos. Utilizo una variedad de formatos, como presentaciones, videos cortos, para captar la atención de mis estudiantes. Además, procuro que los contenidos sean accesibles y adaptables a diferentes estilos de aprendizaje. (Docente 8)

Pregunta 7. ¿Cuáles son los principales retos que tiene usted con relación al uso de las TAC? Explique.

Respuesta de Docentes.

Digamos que es el hecho de que un 60 a 70 % que puedan utilizar la computadora ya que estoy hablando de alumnos de quinto noveno grado y ahí ya tienen computadora en la tarde verdad que todavía tiene entonces ahí se le a ellos se les guía y meten un enlace para que ellos entiendan mejor la clase. (Docente 1)

Seguir actualizando, porque esto pues va para tal vez más, hacernos más tecnológicos prácticamente verdad porque este todavía sigue. Están entregando tablets computadoras entonces lo que nos toca a nosotros es seguirnos actualizando a tanto este en herramientas tecnológicas como en otros documentos porque prácticamente hoy solo en eso se basa. (Docente 2)

Las tecnologías, el acceso a internet por parte de los estudiantes, el cuidado que ellos deben tener con los dispositivos que el estado les ha proporcionado un uso adecuado de estos. No todo el mundo los utiliza para lo que deberían. Aunque tienen los dispositivos no tienen acceso a Internet, esa es una limitante el manejo adecuado de la herramienta virtual en este caso que no prestan atención cuando se les explica que para muchos es difícil, otras cosas no lo son, pero una plataforma para ellos es posible que sí tenga como ciertas dificultades para manejarlas. Creo que eso más que todo y el tiempo, porque en la escuela se juega mucho con el tiempo. Tenemos que cumplir con esa jornalización con esa planificación y estar incorporando herramientas para que ellos aprendan a utilizarla implica agregar tiempo a la clase. (Docente 3)

Reserva de respuesta a la pregunta. (Docente 4)

La distracción que tienen los niños en las diferentes otras aplicaciones por ejemplo digamos que YouTube, TikTok a veces es un gran reto de que porque se distraen bastante digamos tienen por ejemplo aquí en la escuela hay WiFi y a veces están poniendo atención en lo que es TikTok y no en la clase esa es una limitante. (Docente 5)

Los retos es la distracción, en las aplicaciones que ellos utilizan, pues ellos se distraen más con otra y también hay otro reto que es la impuntualidad de la entrega de las computadoras y el Internet muy lento. (Docente 6)

Reto tal vez informarme más o capacitarme más, pues las tecnologías van avanzando y a veces, pues uno se va quedando como obsoleto al uso de algunas plataformas educativas y que a veces también nos proporcionen más medios para poder nosotros poder tener ingreso a eso como un internet más rápido, oeste, un acceso a Internet que las tables no cuenta con internet. (Docente 7)

Uno de los principales retos es mantenerse actualizado con las nuevas tecnologías educativas que surgen constantemente. Además, es importante garantizar que todos mis estudiantes tengan acceso a dispositivos y conectividad a internet para poder aprovechar al máximo las herramientas digitales. (Docente 8)

ANEXO 3. ENCUESTA

Universidad Gerardo Barrios

Facultad de postgrado

Maestría en docencia con enfoque en entornos virtuales de aprendizaje

Objetivo: Identificar las barreras de competencia digital en el uso de las tecnologías del aprendizaje y del conocimiento utilizadas como herramientas didácticas en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de los docentes de los Centros Escolares del Distrito de Tecapán.

Indicación: Se le solicita responder cada una de las siguientes preguntas y responder con la sinceridad del caso para validar la objetividad del estudio. La información proporcionada será tratada con absoluta confidencialidad y únicamente será utilizada con fines educativos. Los datos personales proporcionados se manejarán de forma anónima.

DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Indicación: Seleccione el número correspondiente según el término equivalente en la siguiente sección.

Género:

Femenino = 1

Masculino = 2

Edad:

De 20 a 25 años = **1**

De 26 a 30 = **2**

De 31 a 35 = **3**

De 36 a 40 = **4**

De 41 a 50 = **5**

De 51 a 55 = **6**

De 56 a más = **7**

¿En qué zona reside?

Urbana = **1**

Rural = **2**

¿Cuál su nivel académico más alto que ha alcanzado?

Profesorado = **1**

Licenciatura = **2**

Maestría = **3**

Doctorado = **4**

De los siguientes tipos de dispositivos digitales ¿Cuáles posee?

Celular = **1**

Tablet = **2**

Laptop = **3**

Celular y Tablet = **4**

Celular y laptop = **5**

Tablet y laptop = **6**

Todos los dispositivos = **7**

Indicación: Seleccione el número correspondiente según el término equivalente en la siguiente sección.

Nada = 0

Poco = 1

Algo = 2

Bastante = 3

Mucho = 4

DIMENSIÓN 1: INFORMACIÓN Y ALFABETIZACIÓN INFORMACIONAL

1. ¿Cómo considera el nivel o desarrollo de sus competencias de búsqueda y filtrado de información relevante para sus actividades docentes?
2. ¿Se siente seguro usted al evaluar la veracidad y calidad de la información digital?
3. ¿Cuenta usted con habilidades para el almacenamiento y recuperación de información digital de manera organizada?

DIMENSIÓN 2: COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN

4. ¿Usa usted frecuentemente plataformas digitales para comunicarse con colegas y estudiantes?
5. ¿Con qué frecuencia comparte usted información digital con otros de forma segura?
6. ¿Participa usted frecuentemente en comunidades o foros en línea relacionados con su área de enseñanza?
6. ¿Participa usted frecuentemente en comunidades o foros en línea relacionados con su área de enseñanza?
7. ¿Con qué frecuencia colabora usted en proyectos o actividades docentes a través de herramientas digitales?
8. ¿Es consciente usted de las normas de comportamiento adecuado en entornos digitales?
9. ¿Es consciente usted de compartir información personal y contenido permanente en internet?

DIMENSIÓN 3: CREACIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES

10. ¿Crea usted materiales digitales (como videos, presentaciones) para sus clases?
11. ¿Posee habilidades usted para integrar y adaptar contenidos digitales de diversas fuentes en sus clases?

12. ¿Considera importante el otorgar los derechos de autor al elaborar o implementar contenidos digitales en sus clases?

13. ¿Se siente familiarizado está usted con la programación de dispositivos digitales?

DIMENSIÓN 4: SEGURIDAD

14. ¿Toma usted medidas para proteger sus dispositivos (antivirus, actualizaciones)?

15. ¿Aplica usted protocolos de privacidad al manejar información digital propia y de terceros?

16. ¿Cuida usted de su bienestar físico y mental al trabajar en entornos digitales?

17. ¿Está usted comprometido con prácticas digitales sostenibles, como el ahorro energético de los dispositivos?

DIMENSIÓN 5: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

18. ¿Considera usted que posee las habilidades para resolver problemas técnicos comunes en herramientas digitales?

19. ¿Con qué facilidad identifica usted herramientas tecnológicas adecuadas para resolver problemas educativos?

20. ¿Experimenta usted nuevas tecnologías para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje?

21. ¿Identifica usted sus fortalezas y áreas de mejora en competencias digitales?

ANEXO 4 FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Información y alfabetización informacional											
ítem	Claridad en la Redacción		Coherencia Interna		Inducción a la Respuesta (Sesgo)		Lenguaje con el contenido adecuado al nivel del informante		Mide lo que pretende		Observaciones
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	(Si debe eliminarse o modificarse un ítem, por favor indíquelo)
1	x		x			x	x		x		
2	x		x			x	x		x		
3	x		x			x	x		x		

Comunicación y colaboración

ítem	Claridad en la Redacción		Coherencia Interna		Inducción a la Respuesta (Sesgo)		Lenguaje con el contenido adecuado al nivel del informante		Mide lo que pretende		Observaciones
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
4	x		x			x	x		x		
5	x		x			x	x		x		
6	x		x			x	x		x		
7	x		x			x	x		x		
8	x		x			x	x		x		Se comprende, es sólo que según investigué en la web es Netiqueta
9	x		x			x	x		x		Al inicio trata de usted, posteriormente tutea.

Creación de contenidos digitales

ítem	Claridad en la Redacción		Coherencia Interna		Inducción a la Respuesta (Sesgo)		Lenguaje con el contenido adecuado al nivel del informante		Mide lo que pretende		Observaciones
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
10	x		x			x	x		x		
11	x		x			x	x		x		
12	x		x			x	x		x		
13	x		x			x	x		x		

Seguridad

ítem	Claridad en la Redacción		Coherencia Interna		Inducción a la Respuesta (Sesgo)		Lenguaje con el contenido adecuado al nivel del informante		Mide lo que pretende		Observaciones
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	(Si debe eliminarse o modificarse un ítem, por favor indíquelo)
14	x		x			x	x		x		
15	x		x			x	x		x		
16	x		x			x	x		x		
17	x		x			x	x		x		

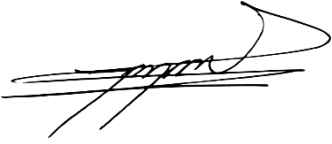
Resolución de problemas

ítem	Claridad en la Redacción		Coherencia Interna		Inducción a la Respuesta (Sesgo)		Lenguaje con el contenido adecuado al nivel del informante		Mide lo que pretende		Observaciones
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	(Si debe eliminarse o modificarse un ítem, por favor indíquelo)
18	x		x			x	x		x		
19	x		x			x	x		x		
20	x		x			x	x		x		
21	x		x			x	x		X		

Aspectos Generales	Sí	No	Observaciones
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario.	-	-	No presenta instrucciones
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación.	-	-	Desconozco el objetivo de la investigación.
Los ítems están distribuidos de forma lógica y secuencial.	x		
El número de ítems es suficiente para recoger la información. (En caso de una respuesta negativa, sugiera los ítems a añadir).	-	-	Al desconocer el objetivo, no puedo establecer si son suficientes o no.

Validez		
Aplicable	No aplicable	Aplicable atendiendo a las observaciones

Datos del Juez Experto	
Nombres y Apellidos	Mirian Isabel Menjívar Flores.
Unidad y Facultad/nombre de la universidad	Facultad de Ciencias Empresariales, Universidad Gerardo Barrios, Centro Regional de Usulután.

Fecha	14 de noviembre de 2024.
Teléfono (opcional)	75920311
Correo electrónico	mirianisabel@ugb.eu.sv
Firma	

Formato de Validación del Instrumento

Información y alfabetización informacional											
ítem	Claridad en la Redacción		Coherencia Interna		Inducción a la Respuesta (Sesgo)		Lenguaje con el contenido adecuado al nivel del informante		Mide lo que pretende		Observaciones
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
1							X		X		(Si debe eliminarse o modificarse un ítem, por favor indíquelo) Al elaborar ítems siempre es importante el hacer cuestionamientos sutiles. No se recomienda iniciar preguntándole a un docente ¿Qué tan competente es? Ya que esto puede sonarle un poco ofensivo. Puede plantearse de otra manera: ¿Cómo considera el nivel o desarrollo de sus competencias de búsqueda y filtrado de información relevante para sus actividades docentes?
2		X	X		X		X		X		Replantear suprimiendo al inicio ¿Qué tan...
3		X	X		X			X	X		Replantear ¿Cuenta con habilidades para el almacenamiento y recuperación de información digital de manera organizada?

Comunicación y colaboración											
ítem	Claridad en la Redacción		Coherencia Interna		Inducción a la Respuesta (Sesgo)		Lenguaje con el contenido adecuado al nivel del informante		Mide lo que pretende		Observaciones
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
4		X	X		X		X		X		(Si debe eliminarse o modificarse un ítem, por favor indíquelo) Replantear suprimiendo al inicio ¿Qué tan...

5	X		X		X		X		X		
6		X	X		X		X		X		Replantear suprimiendo al inicio ¿Qué tan...
7	X		X		X		X		X		
8		X		X		X		X		X	Valorar este ítem. Si la intención es conocer si el docente aplica estos principios lo ideal sería preguntar así: “¿En su práctica docente, hace uso de la N-etiqueta, considerando los espacios educativos de aprendizaje virtual?”
9		X		X		X		X		X	Éste ítem no lo comprendí. Sería de revisar y saber lo que se quiere obtener.

Creación de contenidos digitales											
ítem	Claridad en la Redacción		Coherencia Interna		Inducción a la Respuesta (Sesgo)		Lenguaje con el contenido adecuado al nivel del informante		Mide lo que pretende		Observaciones
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
10	X		X		X		X		X		(Si debe eliminarse o modificarse un ítem, por favor indíquelo)
11		X		X	X		X		X		Replantear la pregunta. Por ejemplo: ¿Cómo calificaría sus habilidades integrando y adaptando contenidos digitales de diversas fuentes para sus clases? Nota: No es correcto escribir al inicio de una interrogante ¿Qué tan...
12		X	X		X		X		X		Replantear ítem ¿Considera importante el otorgar los derechos de autor al elaborar o implementar contenidos digitales en sus clases?
13		X	X		X		X		X		Replantear suprimiendo ¿Qué tan... al inicio del ítem?

Seguridad											
ítem	Claridad en la Redacción		Coherencia Interna		Inducción a la Respuesta (Sesgo)		Lenguaje con el contenido adecuado al nivel del informante		Mide lo que pretende		Observaciones
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
14		X	X		X		X		X		(Si debe eliminarse o modificarse un ítem, por favor indíquelo) Replantear suprimiendo al inicio ¿Qué tan...
15	X		X		X		X		X		
16		X	X		X		X		X		Considerar el suprimir ¿Qué tan... al inicio del ítem?
17		X		X		X		X		X	Tengo una inquietud, dentro de su investigación ¿están considerando aspectos del cuidado del medio ambiente? Lo consulto porque si no lo han considerado, éste ítem no tendría validez alguna. No aportaría nada a la investigación.

Resolución de problemas											
ítem	Claridad en la Redacción		Coherencia Interna		Inducción a la Respuesta (Sesgo)		Lenguaje con el contenido adecuado al nivel del informante		Mide lo que pretende		Observaciones
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
18		X	X		X		X		X		(Si debe eliminarse o modificarse un ítem, por favor indíquelo) Replantearlo suprimiendo ¿Qué tan...
19	X		X		X		X		X		
20		X	X		X		X		X		Considerar el suprimir ¿Qué tan... al inicio del ítem?
21		X	X		X		X		X		Considerar el suprimir ¿Qué tan... al inicio del ítem?

Aspectos Generales	Sí	No	Observaciones
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario.		X	Falta membretar y colocar la indicación inicial.
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación.	X		Siempre y cuando hagan las correcciones pertinentes a las observaciones resultantes.
Los ítems están distribuidos de forma lógica y secuencial.	X		
El número de ítems es suficiente para recoger la información. (En caso de una respuesta negativa, sugiera los ítems a añadir).	X		

Validez		
Aplicable	No aplicable	Aplicable atendiendo a las observaciones
		X

Datos del Juez Experto	
Nombres y Apellidos	JOSE ORLANDO TOYOS RIVAS
Unidad y Facultad/nombre de la universidad	EDUCACIÓN VIRTUAL / UNIVERSIDAD GERARDO BARRIOS
Fecha	18/11/2024
Teléfono (opcional)	2632-1537
Correo electrónico	jtoyos@ugb.edu.sv
Firma	

Formato de Validación del Instrumento

Información y alfabetización informacional											
ítem	Claridad en la Redacción		Coherencia Interna		Inducción a la Respuesta (Sesgo)		Lenguaje con el contenido adecuado al nivel del informante		Mide lo que pretende		Observaciones
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
1	X		X			X	X		X		(Si debe eliminarse o modificarse un ítem, por favor indíquelo)
2	X		X			X	X		X		
3	X		X			X	X		X		

Comunicación y colaboración											
ítem	Claridad en la Redacción		Coherencia Interna		Inducción a la Respuesta (Sesgo)		Lenguaje con el contenido adecuado al nivel del informante		Mide lo que pretende		Observaciones
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
4	x		x			x	x		x		
5	x		x			x	x		x		
6	x		x			x	x		x		
7	x		x			x	x		x		
8	x		x			x		x	x		Reformular como "¿Qué tan consciente es usted de las normas de comportamiento adecuado en entornos digitales?"

9		x	x			x	x		x		Hay inconsistencia en el uso de "usted" y "tu".
---	--	---	---	--	--	---	---	--	---	--	---

											Corregir la consistencia del tratamiento: "¿Qué tan seguro está usted de su habilidad para gestionar su identidad digital de manera adecuada?"
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Creación de contenidos digitales											
ítem	Claridad en la Redacción		Coherencia Interna		Inducción a la Respuesta (Sesgo)		Lenguaje con el contenido adecuado al nivel del informante		Mide lo que pretende		Observaciones
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
10	x		x			x	x		x		(Si debe eliminarse o modificarse un ítem, por favor indíquelo)
11	x		x			x	x		x		
12	x		x			x	x		x		
13	x		x			x	x		x		

Seguridad											
ítem	Claridad en la Redacción		Coherencia Interna		Inducción a la Respuesta (Sesgo)		Lenguaje con el contenido adecuado al nivel del informante		Mide lo que pretende		Observaciones
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
14	x		x			x	x		x		(Si debe eliminarse o modificarse un ítem, por favor indíquelo)
15	x		x		x		x		x		Reformular así si les parece bien ¿Qué tan habitualmente aplica protocolos de privacidad al manejar información digital propia y de terceros?

16	x		x			x	x		x		
----	---	--	---	--	--	---	---	--	---	--	--

17	x		x			x	x		x		
----	---	--	---	--	--	---	---	--	---	--	--

Resolución de problemas											
ítem	Claridad en la Redacción		Coherencia Interna		Inducción a la Respuesta (Sesgo)		Lenguaje con el contenido adecuado al nivel del informante		Mide lo que pretende		Observaciones
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
18	x		x			x	x		x		(Si debe eliminarse o modificarse un ítem, por favor indíquelo)
19	x		x			x	x		x		
20	x		x			x	x		x		
21	x		x			x	x		x		

Aspectos Generales	Sí	No	Observaciones
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario.	x		El instrumento utiliza una escala Likert consistente (Nada-Mucho) y las preguntas están formuladas de manera clara y directa.
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación.	x		Las preguntas cubren comprehensivamente las dimensiones clave de competencias digitales docentes: • Información y alfabetización informacional (ítems 1-3) • Comunicación y colaboración (ítems 4-9) • Creación de contenidos digitales (ítems 10-13) • Seguridad (ítems 14-17) • Resolución de problemas (ítems 18-21)
Los ítems están distribuidos de forma lógica y secuencial.	x		Las preguntas siguen una estructura coherente, agrupadas por áreas de

			competencia digital y progresando de habilidades básicas a más complejas.
El número de ítems es suficiente para recoger la información. (En caso de una respuesta negativa, sugiera los ítems a añadir).	X		21 ítems proporcionan una cobertura adecuada de las cinco áreas principales de competencia digital, con suficiente profundidad en cada dimensión.

Validez		
Aplicable	No aplicable	Aplicable atendiendo a las observaciones
		X

Datos del Juez Experto	
Nombres y Apellidos	Weder Jeziel González Sosa
Unidad y Facultad/nombre de la universidad	Unidad de Investigación Universidad Gerardo Barrios Centro Regional Usulután
Fecha	12/11/2024
Teléfono (opcional)	70360397
Correo electrónico	w_gonzalez@ugb.edu.sv
Firma	

ANEXO 5 FOTOGRAFIAS



