

UNIVERSIDAD GERARDO BARRIOS
FACULTAD DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN DOCENCIA CON ENFOQUE EN ENTORNOS VIRTUALES DE
APRENDIZAJE



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

**“FACTORES EDUCATIVOS VIRTUALES QUE INTERVIENEN EN LA FORMACIÓN
TECNOLÓGICA DE LOS DOCENTES DEL INSTITUTO NACIONAL DE USULUTÁN
EN EL AÑO 2023”**

PRESENTADO POR:

ING. MANUEL ENRIQUE PORTILLO ARIAS

LICDA. CINDY ASTRID MEDINA CASTILLO

LICDA. DINA MARILÚ ARGUETA HERNÁNDEZ

ASESOR:

MLAEILE. JOSÉ DE JESÚS ROMERO ARGUETA

EL SALVADOR, SAN MIGUEL, 27 DE JULIO DE 2023

GENERALIDADES

NOMBRE DE RECTOR:

MSC. LIC. JOSÉ SALVADOR ALVARENGA RIVERA

NOMBRE DEL VICERRECTOR ACADÉMICO

MDE. SIRHAN RAÚL RIVAS FLORES

NOMBRE DEL FISCAL

MSC. LICDA. YANETH RUBIDIA CAMPOS DE RIVAS

NOMBRE DEL DECANO DE LA FACULTAD DE POSTGRADO:

MSC. LIC. MIGUEL ANTONIO FLORES CASTRO

**“FACTORES EDUCATIVOS VIRTUALES QUE
INTERVIENEN EN LA FORMACIÓN TECNOLÓGICA DE
LOS DOCENTES DEL INSTITUTO NACIONAL DE
USULUTÁN EN EL AÑO 2023”**

Agradecimientos

Quiero expresar mi agradecimiento a las personas e instituciones que hicieron posible la realización de este trabajo de tesis, por su apoyo y contribuciones durante todo el proceso.

En primer lugar, a Dios todopoderoso, por permitirme culminar este largo camino académico y alcanzar un logro más para mi vida.

Agradezco también a mi familia, por su apoyo incondicional, especialmente a mi madre por siempre impulsarme a seguir adelante y de esta manera poder superar los obstáculos durante el camino.

Asimismo, no puedo dejar de reconocer el apoyo, trabajo, compromiso y dedicación de mis compañeros de tesis Dina y Manuel, ya que ha sido un largo camino de paciencia y trabajo en conjunto para culminar el trabajo con éxito, de esta manera, expresar mis felicitaciones por su logro académico.

Además, agradecer a nuestro asesor de tesis MLAELI. Jesús Romero por su orientación, paciencia y valiosas sugerencias a lo largo del trabajo de tesis, así como su guía y compromiso en nuestro desarrollo académico.

Extender además mi gratitud a todos los profesionales que participaron en las entrevistas y encuestas, y de esa manera proporcionar información valiosa para nuestra investigación, así como a los subdirectores y director del Instituto Nacional de Usulután.

Finalmente, quiero reconocer a la Universidad Gerardo Barrios, a la Facultad de Postgrado y a los docentes, por brindarme la oportunidad de formarme académicamente.

Este trabajo es el resultado del esfuerzo colectivo de todas las personas e instituciones antes mencionadas, por lo cual expreso mi agradecimiento por acompañarme en mi proceso de formación profesional. Muchas gracias.

LICDA. CINDY ASTRID MEDINA CASTILLO

Agradecimientos

Primeramente, agradezco a Dios, quien me dio la fuerza, sabiduría y perseverancia para alcanzar esta meta. Como lo dice en Filipenses 4:13 “Todo lo puedo en Cristo que me fortalece”

Expreso mis agradecimientos a todas las personas que hicieron posible la culminación de esta tesis. Con gratitud, quiero expresar mi reconocimiento a mi asesor MLA EILE. José de Jesús Romero Argueta, cuya sabiduría y orientación fueron fundamentales en cada etapa de este proceso. A mi familia y amigos que fueron una fuente inagotable de apoyo y aliento durante esta travesía, cada una de vuestras palabras de ánimo y amor incondicional me impulsaron a superar cada obstáculo y perseverar hasta el final. Así mismo, a mis compañeros de estudios, quienes, con su colaboración y compañerismo, me permitieron crecer académicamente y enriquecer mis conocimientos.

A la vez, agradezco a todas aquellas fuentes y referencias que nutrieron este trabajo, aportando luz y perspectivas valiosas. A cada persona que ha dejado su huella en mi camino hacia este logro, mi más sincero agradecimiento. Cada una de vuestras contribuciones han sido invaluable y han marcado una diferencia en mi crecimiento personal y académico.

¡Gracias a todos!

LICDA. DINA MARILU ARGUETA HERNÁNDEZ

Agradecimientos

En primer Lugar, **quiero agradecer a DIOS**, por darme siempre fuerzas para continuar en lo adverso, por guiarme en el camino de lo prudente y darme sabiduría para mejorar día a día para poder culminar con éxito mi proceso formativo.

A mi madre Ana Francisca Arias Campos y mi abuela Ana Julia Campos de Arias, por darme su apoyo y consejos durante todo este proceso educativo, por brindarme palabras de aliento cuando fue necesario, por creer en mi e impulsar a ser una mejor persona y guiarme por el camino del bien para lograr con éxito las metas propuestas.

A mi hermano Elías Dagoberto Portillo Arias, por su apoyo incondicional durante este proceso, por estar en todo momento y creer en mí, gracias por hacerme mejor persona e impulsarme a no rendirme y sobre todo incentivarme para cumplir todos mis sueños y metas.

A mis compañeras de Tesis Dina Marilú Argueta Hernández y Cindy Astrid Medina Castillo, por su valiosa amistad, compañerismo y apoyo incondicional durante este proceso de aprendizaje y experiencias, gracias por las vivencias como equipo 6G4 que ayudaron a cumplir una meta más en nuestra vida.

A mi asesor de tesis MLAIELE. José de Jesús Romero Argueta, por habernos acompañado durante este proceso de tesis y proporcionarnos su valioso tiempo, su conocimiento e indicaciones oportunas para poder realizar cada una de las fases de investigación, y sobre todo por su valioso compromiso personal y profesional.

A cada uno de los profesionales que brindaron su tiempo y participaron en las entrevistas y encuestas, fundamentales para nuestra investigación, así como también cada una de las autoridades del Instituto Nacional de Usulután.

Gracias a cada uno de los miembros del comité evaluador por sus sabias palabras, sus comentarios reflexivos y detallados para el correcto desarrollo y culminación de la tesis.

Agradecer a todos los profesionales por orientarnos durante cada una de las asignaturas y a las autoridades de la Facultad de Postgrado de la Universidad Gerardo Barrios por su apoyo y orientación durante la maestría y en la culminación de la tesis.

Finalmente, gracias a todas las personas que directa o indirectamente contribuyeron para conseguir este logro.

ING. MANUEL ENRIQUE PORTILLO ARIAS

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	i
CAPÍTULO I.....	1
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	1
1.2 DELIMITACIÓN.....	5
1.2.1 Geográfica.....	5
1.2.2 Temporal.....	5
1.2.3 Teórica.....	5
1.3 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	7
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	8
1.5 OBJETIVOS.....	10
1.5.1 OBJETIVO GENERAL.....	10
1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
CAPÍTULO II.....	11
MARCO TEÓRICO.....	11
2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	11
2.2 ELEMENTOS TEÓRICOS.....	21
2.3 DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS Y VARIABLES.....	41
2.4 SISTEMA DE HIPÓTESIS.....	46
CAPÍTULO III.....	47
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	47
3.1 TIPO DE ESTUDIO.....	47
3.2 MÉTODO.....	47
3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	48

3.3.1 Población	48
3.3.2 Muestra	49
3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	50
3.4.1 Técnicas.....	50
3.4.2 Instrumentos.....	51
3.5 ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN.....	53
3.6 PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	55
CAPÍTULO IV.....	56
HALLAZGOS EN LA INVESTIGACIÓN	56
4.1. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	56
Resultados de la Encuesta.....	61
Resultados de la Entrevista	98
Prueba de hipótesis.....	115
Discusión	121
CAPÍTULO V.....	123
CONCLUSIONES /RECOMENDACIONES Y PROPUESTA	123
5.1 CONCLUSIONES	123
5.2 RECOMENDACIONES	127
5.3 PROPUESTA	132
GLOSARIO.....	152
BIBLIOGRAFÍA.....	157
ANEXOS.....	165
ANEXO 1	165
CUESTIONARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	165
ANEXO 2	171
ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA PARA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	171

ANEXO 3	174
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO	174
ANEXO 4	176
CARTA SOLICITUD PARA RECOLECCIÓN DE DATOS	176
ANEXO 5	177
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO ENCUESTA	177
ANEXO 6	178
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO ENTREVISTA	178
ANEXO 7	179
CONSTANCIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	179

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo de investigación se pretende dar a conocer algunos factores virtuales educativos que intervienen en la formación tecnológica de los docentes de educación media del Instituto Nacional de Usulután, esto debido a que, los nuevos procesos educativos que componen la realidad en las instituciones educativas han venido a poner al descubierto, una de las principales problemáticas en la educación salvadoreña, entre ellas las deficiencias mostradas por parte del personal docente en el uso de herramientas tecnológicas educativas que ayuden a mejorar los procesos didácticos y reforzar la capacidad de aprendizaje de la comunidad estudiantil.

Con el estudio de carácter académico se busca describir aquellos factores virtuales que intervienen en la formación digital de los docentes, además, se pretende identificar cuáles son las competencias adquiridas a través de la formación virtual, sobre el uso de las tecnologías de comunicación, puestas a disposición educativa, para mejorar los procesos formativos docentes en la educación que se ofrece a niñas, niños, adolescentes y jóvenes en el cumplimiento al derecho a la educación, que es un derecho humano fundamental reconocido en la Constitución de la República para garantizar el desarrollo integral de la persona, recalcando que el Gobierno de la República conjuntamente con el Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología, se ha encargado de equipar a cada docente del sector público con equipos tecnológicos que ayuden a complementar los procesos educativos. Es por ello, que se hace necesario describir las limitaciones percibidas por los docentes del Instituto Nacional de Usulután, durante su proceso de formación tecnológica por medio de entornos virtuales.

Para el estudio y análisis del problema investigado, el proceso se ha organizado en cinco capítulos, los cuales se detallan brevemente a continuación:

En el primer Capítulo, se realiza una breve contextualización del problema de investigación, se desarrollan los objetivos y se justifica la importancia del problema a investigar, así mismo, se describe y se delimita el problema de investigación, describiendo la situación problemática, que genera dicho fenómeno a investigar, además, se desarrolla la pregunta de la investigación.

Dentro del segundo Capítulo, denominado marco teórico, se definen los apartados teóricos que fundamentan el problema de investigación a desarrollar, esquematizando una serie de temas y subtemas que sostienen la importancia del problema a investigar, iniciando con la historia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para posteriormente presentar algunos antecedentes históricos de la educación virtual en El Salvador que han venido a mejorar la calidad educativa salvadoreña. Además, se plantea la definición y operacionalización de términos básicos y variables. Para finalizar el Capítulo, con la presentación y definición del sistema de hipótesis de la investigación.

En el tercer Capítulo, se presenta el diseño metodológico de la investigación, el cual describe el enfoque de la investigación y el tipo de diseño, asimismo se plantea la operacionalización de objetivos, y las técnicas e instrumentos para la sistematización de datos que servirán de parámetro principal para medir y corroborar la información que se pretende indagar mediante el estudio.

Dentro del cuarto Capítulo, se realiza el análisis de los resultados a través de la representación gráfica de los mismos, y las conclusiones encontradas a través del desarrollo de la investigación que permitirán establecer un aporte académico y social para atender la problemática estudiada.

El quinto Capítulo, comprende el desarrollo de las conclusiones y recomendaciones que son clasificadas como la síntesis estructurada con base a los resultados y posibles respuestas o soluciones lógicas y viables a la problemática en estudio. Dentro de estas se describen aquellos factores y variables que directa o indirectamente inciden en la formación tecnológica virtual de los docentes de la institución educativa, para posteriormente presentarlas en la propuesta de solución.

Finalizando con el documento que servirá de base para solventar la problemática descrita sobre la formación tecnológica virtual de los docentes y el catálogo estructurado de conclusiones y recomendaciones planteadas a partir de los posibles hallazgos que se obtenga del trabajo de campo y del análisis e impresiones de los profesionales de educación media que han percibido capacitaciones en el uso de tecnología por medio de entornos virtuales de aprendizaje.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Los constantes avances en la tecnología, hacen necesario que los diversos ámbitos de la sociedad se encuentren en sintonía con los cambios y se adapten a los nuevos retos que representa el uso de la tecnología. Sin embargo, en los sistemas educativos de muchos países en vías de desarrollo esta deficiencia se muestra y denota con mayor facilidad con “base a las formas y métodos de enseñanza tradicionalista que se utilizan para impartir clases, esto hace necesario que se implementen reformas para cambiar los métodos y herramientas que posee el docente en su entorno laboral” (Díaz, 2020).

En la actualidad, existe una brecha digital a nivel mundial que se une a la necesidad de cambiar esquemas y paradigmas en la educación, la cual es un pilar central para el éxito o fracaso formativo de una persona y los avances en los diversos ámbitos de un país. Aunque en los últimos años estas limitaciones digitales se han acortado debido a los constantes avances hacia una era de información y conocimiento, sin embargo, esto ha acelerado los procesos en el ámbito educativo, provocando que las plataformas y las herramientas digitales, sean parte fundamental en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las nuevas generaciones y de la educación actual.

Las nuevas tecnologías facilitadoras de información y comunicación, descritas como “las herramientas digitales que se pueden utilizar con un ordenador o con internet son, probablemente, las tecnologías más potentes, versátiles y ubicuas que la sociedad haya conocido” (Buxarrais Estrada & Ovide, 2011). Estas herramientas tecnológicas influyen en los procesos educativos, en las aulas de clases, en la educación virtual y en todo espacio donde la educación tiene lugar. El impacto que generan estas tecnologías en el ámbito educativo repercute día a día con mayor énfasis. En este sentido, en la actualidad no se pueden aislar las tecnologías del quehacer educativo.

En los últimos años la educación virtual en El Salvador, ha tenido grandes avances ligados a los acercamientos e iniciativas institucionales por mejorar los procesos educativos, aunque se tienen que mejorar muchos aspectos para compararse y

equipararse con sociedades más desarrolladas en temas de educación por medio de espacios virtuales. Es fundamental que los docentes desarrollen competencias en el uso y manejo de herramientas tecnológicas, y se adapten a entornos digitales. Es por ello que los docentes, son los encargados de seleccionar, crear y utilizar estrategias de enseñanza a través de dispositivos tecnológicos, y al apropiarse de recursos digitales, adquieren habilidades que puedan ser de utilidad en el proceso de enseñanza.

La educación salvadoreña se ha visto limitada en la aplicación de herramientas digitales en el ejercicio docente, esto debido a que, la tecnología no ha sido considerada como una de las ramas importantes, en la preparación educativa de los futuros profesionales. Es por ello que las aptitudes o habilidades en el uso de aplicaciones digitales por parte de los docentes, se han visto condicionadas por la falta de formación tecnológica para adaptarse a las nuevas modalidades de educación. Esto ha generado una resiliencia en los docentes en cuanto a la interacción con las plataformas digitales como medios de comunicación en la educación, así como ha influido en el desarrollo de habilidades para la utilización de recursos digitales los cuales son de beneficio en el proceso educativo.

Las modalidades de educación en línea en nuestro país, que surgieron con mayor auge a partir de la pandemia COVID-19, “convirtiéndose en una aliada para mantener activa la dinámica escolar a pesar del cierre de los centros” (La Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social [FUSADES], 2021). Surgiendo así, demandas en la formación tecnológica para el docente que le permita tomar el rol y el papel de facilitadores virtuales (llamados hoy en día tutores virtuales o moderadores), además de hacerse necesario poseer aptitudes y habilidades técnicas en la utilización de herramientas tecnológicas, ya que los entornos digitales, plataformas virtuales, así como aulas virtuales forman el principal medio de comunicación, interacción, colaboración y de intercambio de material didáctico, que complementan el proceso de enseñanza y aprendizaje. Exigiendo el logro y superación de barreras digitales, por lo que se pretende con estas modalidades, ofrecer educación de calidad, tal como se realizan en la modalidad presencial.

Durante la pandemia, el sistema educativo salvadoreño en alguna medida, evidenció algunas deficiencias que los docentes poseen en cuanto al uso de las herramientas tecnológicas, el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (MINEDUCYT) tuvo que

implementar medidas temporales para que los docentes pudieran continuar con su proceso educativo. Aunque estas medidas temporales fueran efectivas, es necesario recalcar que el conocimiento sobre esas herramientas tecnológicas fue inconcluso y en ocasiones lo que se pretendía transmitir habilidades, sin tener en cuenta la comprensión o capacidad sobre el uso de herramientas por parte del personal docente a nivel nacional.

En el Instituto Nacional de Usulután, algunos de los docentes no poseen conocimientos y habilidades sobre herramientas digitales debido a la poca formación y experiencia en la utilización de herramientas tecnológicas que les sean de apoyo para desarrollar los materiales educativos, impartir sus clases y todo lo relacionado al quehacer educativo. De igual manera, en la actualidad la sociedad del conocimiento en los entornos virtuales de aprendizaje, exige que se implementen medidas para poder preparar o capacitar al docente adecuadamente sobre el uso de las herramientas tecnológicas que permitan influenciar positivamente a futuras generaciones y cambiar cada uno de los paradigmas que aquejan la enseñanza a nivel nacional y poder implementar acciones adecuadas y coherentes.

El sistema educativo salvadoreño ha ejercido cambios importantes, motivado por los avances tecnológicos, la demanda de profesionales en áreas y competencias específicas, en diferentes sectores a nivel nacional y en el departamento de Usulután; es por ello que, debido a los cambios repentinos que se han dado, es importante que se estudie y compruebe cómo los docentes adquieren conocimientos básicos o avanzados sobre el uso de las diferentes herramientas tecnológicas por medio de entornos virtuales de aprendizaje, que pueden ayudar a mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje y de esta forma causar un mayor impacto en su ejercicio docente.

Sin embargo, pese a que el “MINEDUCYT, considera importante la formación docente en ambientes virtuales, que permitan la producción multimedia y el uso de diversas plataformas, además de Google Classroom, para aumentar la equidad educativa” (FUSADES, 2021). Dentro de este proceso de actualización de competencias digitales para los docentes por medio de entornos virtuales, no se poseen bases investigativas que planteen solucionar la incidencia o no de factores educativos en esta modalidad, que hayan intervenido en la formación docente y que a su vez permitan comprobar el

alcance que han tenido acciones implementadas para los profesionales del ámbito educativo.

En los procesos formativos tecnológicos que han sido implementados no se ha tomado en cuenta que existen, docentes no nativos de la era digital y que estos se enfrentan a cambios vertiginosos, ya que, han sido formados bajo una educación tradicionalista, y es a raíz de esto, es necesario redireccionar la manera en que los docentes deben formarse a través de entornos virtuales para hacer uso de las tecnologías aplicables al aula.

1.2 DELIMITACIÓN

1.2.1 Geográfica

La investigación se realizó en el Instituto Nacional de Usulután, ubicado en el municipio y departamento de Usulután.

1.2.2 Temporal

La investigación analizará los factores educativos virtuales que intervienen en la formación de los docentes del Instituto Nacional de Usulután y el periodo comprendido para el estudio será de enero a junio del año 2023.

1.2.3 Teórica

La fundamentación conceptual de la investigación se dio por medio de la búsqueda de fuentes de información fidedignas y oficiales que servirán de base para sustentar el trabajo de indagación de forma completa y coherente. Esta búsqueda permitirá conocer aspectos relacionados a:

Antecedentes históricos:

- ✓ Historia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación
- ✓ Historia y evolución de la educación virtual
- ✓ Antecedentes históricos de la educación virtual en El Salvador
- ✓ La pandemia del COVID-19 como factor detonante para la formación tecnológica docente en El Salvador

Elementos teóricos:

- ✓ Educación virtual
 - Los entornos virtuales educativos
 - Las herramientas digitales para la enseñanza virtual

- ✓ Factores educativos virtuales

- ✓ Competencias digitales
 - Habilidades y competencias tecnológicas de los docentes
 - Características de las competencias digitales

- ✓ La formación tecnológica de los docentes

- ✓ Limitaciones en la formación tecnológica
 - Problemas en la formación digital
 - El deficiente soporte técnico

- ✓ Desempeño en entornos virtuales
 - Uso de las tecnologías de comunicación en los centros educativos
 - El papel del docente en la educación virtual

1.3 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

- ✓ ¿Cómo intervienen los factores educativos virtuales en la formación tecnológica de los docentes del Instituto Nacional de Usulután durante el año 2023?

1.4 JUSTIFICACIÓN

El propósito de desarrollar la investigación es conocer y analizar aquellos factores educativos virtuales que influyen en la formación tecnológica del docente, es necesario recalcar que la integración de herramientas virtuales ya supone un reto para la creatividad de los docentes, quienes encuentran en su uso un medio para la innovación, a su vez, experimentan un desarrollo en sus habilidades, mediante plataformas tecnológicas y generan nuevas estrategias de trabajo para el aula.

Los docentes del Instituto Nacional de Usulután a consecuencia de la emergencia sanitaria del COVID-19, se vieron en la necesidad de adquirir de forma acelerada e inmediata, competencias digitales a través de la formación virtual, y enfrentar los retos y desafíos que en su debido tiempo tuvieron que solventar para continuar con el proceso de educación en modalidad virtual. Debido al cambio acelerado y las exigencias de las sociedades modernas, los entornos virtuales se han convertido en una herramienta muy importante para la formación de los docentes en el campo tecnológico y para el desarrollo de nuevas metodologías educativas.

Por lo mencionado anteriormente, se hace necesaria la formación tecnológica del docente que permita, facilitar el acceso y la organización de la información con el apoyo de herramientas digitales. Asimismo, es de importancia prestar atención al proceso de capacitación y desarrollo de habilidades digitales y tecnológicas en los docentes, para complementar el proceso de enseñanza en la modalidad virtual y presencial, para no ralentizar el proceso educativo, por falta de conocimientos o aptitudes en el área.

El estudio sobre los factores educativos virtuales que influyen en la formación tecnológica permite conocer de primera mano el alcance y utilidad de las herramientas digitales para los docentes y ayuda a indagar sobre las competencias adquiridas por medio de las capacitaciones tecnológicas virtuales y su influencia en la implementación tecnológica en los salones de clases virtuales y presenciales por parte de los docentes del Instituto Nacional de Usulután.

La investigación de la problemática permite poseer una visión global de cómo las herramientas tecnológicas son utilizadas en el entorno educativo real y esto permitirá

tener conocimiento sobre el nivel tecnológico que poseen los docentes del sector educativo que se pretende estudiar. Además, recalcar que, en la actualidad, con la implementación de nuevas políticas educativas, actualización de los materiales educativos y adquisición de equipo tecnológico para docentes, se hace necesario que estos recursos sean aprovechados y usados de forma efectiva para que puedan representar un avance educativo a nivel regional y con el planteamiento inicial se pretende darle relevancia a la necesidad de que los docentes posean habilidades reales en el uso de tecnología.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

- ✓ Analizar los principales factores educativos virtuales que intervienen en la formación tecnológica de los docentes del Instituto Nacional de Usulután.

1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Identificar las competencias digitales adquiridas por medio de la educación virtual por los docentes del Instituto Nacional de Usulután.
- ✓ Describir las limitaciones en la formación tecnológica percibida por los docentes para su desempeño en entornos virtuales en el Instituto Nacional de Usulután.
- ✓ Diseñar una propuesta didáctica que permita facilitar el proceso de formación tecnológica a través de entornos virtuales de los docentes del Instituto Nacional de Usulután.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Historia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación

En la actualidad, si bien es cierto que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), brindan a la sociedad, oportunidades de desarrollo y soporte a cada uno de los individuos en las diversas labores diarias, ya sean de índole laboral, educativas, culturales y otras actividades, aunque estas aún tienen el reto de evolucionar para estar acordes a las necesidades y exigencias que se presentan cotidianamente.

Para comprender la importancia de las TIC en la sociedad moderna es trascendental tener en cuenta que, el desarrollo histórico de estas tecnologías ha permitido que se creen métodos adecuados para el aprendizaje y se generen espacios para la comunicación de forma virtual o no presencial, ya que estas han modificado no sólo la forma de acceder al conocimiento, sino que han cambiado las formas de interacción humana. Por esto las TIC se definen como “aquellos recursos y herramientas que, en el ámbito educativo sirven como apoyo en el proceso de interacción estudiante-tutor, así como también permiten la administración las aulas virtuales y distribución de los materiales educativo por medio de diferentes entornos y elementos tecnológicos” (Universidad Latina de Costa Rica [ULCR], 2020).

Por consiguiente, es necesario conocer el avance y la evolución que han tenido que superar estas tecnologías a través del tiempo para poder cubrir las necesidades actuales. Está claro que el inicio y perspectiva histórica de las TIC difiere entre la opinión de diversos autores, la categorización y clasificación desde diversos ángulos, por una parte, se describe una esquematización que dicta, que las TIC, dan inicio con cada uno de los instrumentos primitivos utilizados para la escritura en Sumeria y Egipto, pero el enfoque histórico que se retomará es el que enmarca su inicio con la lógica simbólica que es indispensable para llegar a la matemática lógica que es de utilidad en el procesamiento computarizado (Calandra Bustos & Araya Arraño, 2009).

En el libro Conociendo las TIC de Calandra y Araya (2009), señalan los eventos más representativos en el proceso histórico y evolutivo de las herramientas tecnológicas para el proceso comunicativo que han beneficiado directa e indirectamente a la educación virtual. Algunos de los sucesos más representativos señalados por los autores son los siguientes:

- **La creación de la lógica simbólica:** En el año de 1854 por George Boole, que se define como una serie de pasos matemáticos indispensables para el funcionamiento de diversos circuitos electrónicos para los sistemas computacionales con eso surge una revolución tecnológica en períodos posteriores.
- **El patentando e invención del teléfono:** En 1876, Alexander Graham Bell, desarrolla un dispositivo de telecomunicaciones que permitirá la transmisión de señales eléctricas a distancia que permitieron la comunicación auditiva.
- **La primera transmisión de radio:** Su inventor es Giuseppe Marconi y en sus inicios en el año de 1879, realizó las primeras pruebas de radio a pequeña escala y posteriormente amplió el alcance.
- **La transferencia de imágenes:** Son un conjunto de experimentos realizados por Paul Nipkow en 1884, estos consistían en utilizar ondas electromagnéticas sobre un disco que serviría de mecanismos para proyectar luz y transferir imágenes a corto y largo alcance.
- **Creación del fonógrafo:** El primer dispositivo capaz de reproducir sonidos complejos y que permitiría las grabaciones; este dispositivo fue inventado y patentado por Tomas Edison en el año de 1889.
- **Primera transmisión televisiva:** En 1925 el inventor John Logie Baird, realiza pruebas a corto alcance para transmisión de imágenes utilizando los esquemas de Paul Nipkow como base. Posteriormente en 1927 se amplía la señal de transmisión, aunque con dispositivos tecnológicos de difícil acceso adquisitivo.
- **Invención de la primera computadora:** El inventor Konrad Zuse desarrolla un equipo tecnológico capaz de realizar funciones matemáticas complejas en cuestión de minutos y además este dispositivo era capaz de almacenar hasta 64 palabras en la memoria.

- **Creación de dispositivo para descifrar mensajes:** Allan Turing desarrolla el COLOSSUS en 1943, una máquina capaz de descifrar mensajes y su diseño se basaba en la primera computadora.
- **Lanzamiento de la computadora al mercado comercial:** En 1951, John Mauchly y Presper Eckert desarrollan un dispositivo tecnológico de gran tamaño al que llaman UNIVAC I.
- **Desarrollo de Internet:** Es un proyecto creado por el departamento de defensa de los Estados Unidos en el año de 1969 y este consistió en la creación de una red capaz de conectar uno o más dispositivos tecnológicos que se encontraran en distintos sitios geográficos.
- **Invencción del primer ordenador personal:** La International Business Machines (IBM), desarrolla en 1974, el primer prototipo de ordenador portátil de uso personal, para que este fuera utilizado en cualquier espacio geográfico y además se estandariza el esquema básico de Hardware (teclado, mouse, pantalla y otros complementos), utilizado en la actualidad.
- **Comercialización de ordenadores en forma masiva:** En 1975, el empresario Steve Jobs, con el propósito de introducir al mercado el dispositivo tecnológico de accesibles y en gran escala, crea la empresa Apple y además desarrolla una placa base (Motherboard) que fuera capaz de adquirir miles de comandos binarios.
- **Expansión de internet:** Para el año de 1990, se da la consolidación y auge de internet a nivel mundial.
- **El desarrollo de las redes sociales:** En 2004, Mark Zuckerberg desarrolla una plataforma (Facebook) para la comunicación e interacción textual virtual, aunque en un principio era de uso exclusivo de los estudiantes de Harvard. Sin embargo, este suceso marca el inicio y apogeo de las comunicaciones por internet.
- **Auge de las plataformas virtuales:** Se genera un impacto debido a la pandemia en el año de 2020, esto provoca que los procesos presenciales se paralicen y tome mayor relevancia el uso de diversas tecnologías virtuales para solventar las actividades económicas, educativas, culturales, etc.

Historia y evolución de la educación virtual

Desde la creación de la escritura, el ser humano se ha visto en la necesidad de transmitir saberes utilizando diversos métodos y técnicas que permitan romper determinadas barreras o paradigmas que imposibilitan la accesibilidad al conocimiento y las formas de obtención del mismo. Adicionalmente, en este primer indicio surge la necesidad de impregnar el conocimiento en libros que permitieran compartir esos conocimientos y que a su vez sirvieran para romper barreras temporales y geográficas, pero con ciertas limitantes de tipo económica. Aunque, el primer método conocido de enseñanza no presencial se remonta, “a épocas tan remotas como la de la civilización sumeria, la egipcia y la hebrea, donde se empleaban las llamadas cartas instructivas para la transmisión de conocimientos” (Valdés Montecinos & Ganga-Contreras, 2020).

Sin embargo, la humanidad constantemente busca nuevas formas para aprender por medio de diversas acciones que le permitan integrar métodos y recursos para no desligarse de la educación. Además, es necesario recalcar que estos procesos son de ayuda para generar medios adecuados para un normal proceso de aprendizaje en el sector educativo, evitando que existan factores que lo entorpezcan o que se generen limitaciones personales. En ese sentido, se deben tomar en cuenta procesos, componentes y aspectos relacionados con “espacio dedicado para la interacción social y, por ende, se debe adaptar el espacio para recibir o impartir clases por medio de la educación virtual” (Garzozzi-Pincay et al., 2020).

La educación virtual es una forma de aprender de manera no presencial, por medio de un enfoque educativo que se ha adaptado a las necesidades de la población con el transcurso de los años. Además, en su continuo proceso histórico y evolutivo se ha ido adaptando y tomando diversos conceptos para concretar lo que se conoce en la actualidad como educación virtual. No obstante, esta forma de educación no presencial o a distancia surge para proveer y dar accesibilidad a los estudiantes con factores que han entorpecido su normal y cotidiana educación dentro de los salones de clases. Dichos procesos actuales de educación virtual son el producto de diversas formas de suplir las brechas educativas con el apoyo de la tecnología (Valdés Montecinos & Ganga-Contreras, 2020).

Para comprender cómo la educación virtual se ha convertido en una opción de vital importancia para los procesos de aprendizaje hoy en día, es necesario conocer la evolución histórica y los diversos aspectos relacionados con educación a distancia y enseñanza no presencial que le han aportado y han dado paso a esta opción educativa. Aunque tomando en cuenta aquellos eventos que tienen mayor relevancia histórica y supusieron cambios en el aprendizaje no presencial a nivel mundial y que han influido en el nacimiento de la educación virtual.

La educación por correspondencia

Los primeros indicios del modelo de la educación no presencial, tal como se le conoce actualmente, surge con la aparición de “la educación por correo o por correspondencia aproximadamente en el año de 1728, pero su mayor demanda y apogeo se da a mitad del siglo XIX” (Rivera-Vargas et al., 2017). Con la implementación de este método de enseñanza no presencial se prioriza en sus inicios el aprendizaje de taquigrafía para que posteriormente se implementarán cursos de idiomas por medio de cursos privados (de forma pagada), sin necesidad de la presencia de un maestro en un salón de clases o que el alumno se trasladara a un centro educativo, para adquirir conocimientos de esta índole provocando así la primera forma de enseñanza no presencial, que con el paso del tiempo fue ampliando su oferta académica a otras áreas del saber.

En la educación por correspondencia se da un evento normativo que surge por la necesidad de dar seguimiento a los cotidianos procesos de aprendizaje no presencial y a raíz de esto se crea la Phonographic Correspondence Society, considerada la institución pionera del índole no presencial; ya que era la encargada de las correcciones de cada una de las actividades educativas, enviar documentos que contenían ejercicios y lecciones, además de realizar todos los procesos concernientes al tipo de curso por correspondencia en el que se encontraba inscrita la persona. Este primer acercamiento al aprendizaje no presencial, “en sus inicios, fue popular para las personas con diversas limitaciones respecto a la educación tradicional de la época” (Valdés Montecinos & Ganga-Contreras, 2020).

La enseñanza por medio de la radio

La radio es el primer medio de comunicación auditiva y en tiempo real utilizado para la enseñanza no presencial, que en inicios se enfocó en la prueba y error, ya que se comenzó a utilizar en algunas instituciones de diversas regiones de Estados Unidos y a raíz de estos intentos, se generó rápidamente un impacto educativo que escaló en magnitud y alcance poblacional. Aunque el auge y aceptación de la enseñanza por radio se da a finales de la década de los 40 y principio de los 50, ya que se prioriza en esta etapa la apropiación de conocimientos por medio del “dictado de contenidos en clases a tiempo real o grabaciones de audio sobre contenidos de asignaturas básicas y la utilización de materiales impresos para complementar el proceso educativo” (Cabral, 2022).

Es de resaltar que, la radio tuvo un gran auge en el ámbito educativo gracias a la accesibilidad para la población y su capacidad para desarrollar conocimientos básicos que ayudaron a las personas en sus actividades cotidianas, como por ejemplo el desarrollo de habilidades numéricas y la adquisición de conocimiento general. Este impacto e iniciativa se extiende a diversas regiones con la creación de diversas emisoras de radio dedicadas únicamente a la creación de contenidos educativos. A nivel regional (latinoamericano), “el desarrollo e impacto de la radio, se da en 1947, con la creación de las escuelas radiofónicas para secundaria (educación media), impulsada por la Acción Cultural Popular de Colombia” (Covarrubias Hernández, 2021).

La televisión como apoyo educativo

La utilización de la televisión para el ámbito educativo abrió nuevos campos de enseñanza; ya que con la innovación tecnológica que conllevaba el uso de estos dispositivos, era posible que el estudiante pudiera observar cada uno de los procesos realizados en cada actividad de las distintas asignaturas, lo que permitió ampliar enormemente las opciones que brindaba esta modalidad no presencial para el aprendizaje y la enseñanza. Esta tecnología educativa generó un impacto masivo debido a su gran potencial y que con el paso de los años fue ampliando su alcance y las opciones de enseñanza en diversos niveles educativos (Calandra Bustos & Araya Arraño, 2009).

En este proceso educativo se hace uso de materiales didácticos impresos que permitían compartir conocimientos básicos y que tendrían que reforzarse mediante clases televisivas sobre las temáticas que se abordaban, pero dejando de lado aspectos importantes como la socialización e interacción entre los individuos pertenecientes al proceso educativo y en esta etapa comienzan a ser evidentes falencias que entorpecen un adecuado intercambio de ideas u opiniones entre estudiante-estudiante y estudiante-docente sobre actividades educativas (García Aretio, 2018).

La educación telemática

Con la llegada de la enseñanza telemática a mediados de la década de los 80 y principio de los 90, se marca un hito importante del antes y después del proceso no presencial; ya que se introduce la utilización de computadoras como medio de apoyo tecnológico para estos procesos educación a distancia en diversas instituciones. Además, es necesario señalar que, en sus inicios, la principal función de los equipos informáticos en el ámbito educativo virtual era el envío y recepción de materiales de clases por medio de correo electrónico y desde esos primeros pasos, se ha desarrollado y adaptado a las nuevas funcionalidades; para que sean de utilidad en la actualidad del ámbito educativo y con base a las exigencias sociales (García Aretio, 2018).

En la modalidad de educación telemática se comienza a dar sentido, forma y definición a la terminología educación virtual como se conoce en la actualidad, aunque si bien es cierto, esta se implementó por la necesidad de aprender con el apoyo de diversas tecnologías que rompen barreras físicas, geográficas y paradigmas educativos, sin embargo este modelo no es algo reciente, pero si la apropiación de métodos que sean adecuados y adaptados a las necesidades de los estudiantes y a los recursos de las instituciones (Valdés Montecinos & Ganga-Contreras, 2020).

Las diversas etapas evolutivas de educación no presencial a través del tiempo, han aportado aspectos relevantes a la educación virtual, que se mantienen hasta la actualidad y persiguen el mismo propósito inicial de romper aquellos paradigmas y negativas que han obstaculizado los procesos educativos. Desde esas evidencias se fueron generando bases y conceptos que aún persisten en la educación virtual de los

tiempos actuales, aunque esto sólo ha sido posible gracias a los constantes avances tecnológicos que se han creado, que han beneficiado a cada uno de los procesos históricos de la educación no presencial (Calandra Bustos & Araya Arraño, 2009).

Antecedentes históricos de la educación virtual en El Salvador

La utilización de recursos tecnológicos en el ámbito educativo salvadoreño se remonta al año de 1960 con la reforma educativa propuesta por Ernesto Revelo Boja, en el cual se planteó la utilización de la televisión como “un apoyo audiovisual en las instituciones educativas para que los maestros se sintieran motivados a mejorar su nivel de enseñanza y de esta forma captar la atención de los alumnos, permitiéndoles comprender las clases de una manera más eficiente” (Salcedo, 1999). Aunque sólo quedó enmarcada en una propuesta para el mejoramiento educativo que posteriormente se implementó.

Otro hito importante tiene que ver con el hecho suscitado en 1966, donde la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), firman un acuerdo para la capacitación del personal a tiempo completo en las instituciones educativas en El Salvador para actualizar sus conocimientos educativos y que mediante esta poder apoyar su labor docente por medio de equipo tecnológico dentro de los centros educativos. Dicho acuerdo se extendió hasta el periodo de 1968, donde surgieron descontentos sobre esta propuesta instaurada hasta esa época (Zarceño et al., 2015).

En 1968 se implementa el primer programa de educación televisiva a nivel nacional, el cual pretendía alcanzar aquellos sectores sociales y geográficos, donde no existían instituciones educativas y comenzando así la implementación de estos programas para la educación básica (primer y segundo ciclo). Sin embargo, fue hasta el año de 1970, donde surgen nuevas reformas sobre los contenidos y niveles educativos que beneficiaría esta forma de enseñanza y se extiende para el tercer ciclo de educación a nivel nacional, además de surgir las primeras guías impresas que sirvieran de apoyo para la educación por televisión a nivel nacional. Aunque, fue hasta posteriores años que se comenzaron a grabar las clases televisivas pertenecientes al plan de educación

básica con el apoyo del fondo monetario de la Agencia de Desarrollo Internacional (Molina Medrano, 2016).

A nivel nacional, el origen de la educación con el apoyo de equipos informáticos da inicio en el año de 1984, cuando se celebró el primer congreso nacional sobre el uso de las computadoras en la educación, impulsado por el Grupo de Tecnología Apropriada de Panamá. Sin embargo, el año de 1992 surge la radio interactiva, mediante el sustento del Ministerio de Educación, para apoyar la labor docente a nivel de primer ciclo de educación básica orientada al desarrollo de capacidades numéricas a través del programa titulado: El Maravilloso Mundo de los Números (Zarceño et al., 2015).

Por otra parte, en la educación superior, el desarrollo tecnológico surge con el auge de las tecnológicas enfocadas en la virtualización que da inicio con el sueño de la Universidad Tecnológica de El Salvador (UTEC) de ofrecer acceso a la educación en los diversos sectores de la sociedad, en la cual se encargó de dar el punto inicial sobre la virtualidad en El Salvador en el año 2006, con la innovadora oferta educativa de cursos y carreras virtuales, para que los estudiantes no se vieran en la necesidad de asistir a la institución educativa, sino que su proceso lo realicen por medio de equipo tecnológico y apoyo docente en este nuevo ámbito a nivel nacional (Ramírez Cruz, 2020).

En algunas universidades del oriente de El Salvador, la educación virtual comenzó a enfatizarse en el año 2008; en el cual se empezaron a dar algunos pasos que permitieron a los profesionales incursionar en los cursos virtuales, aunque no quiere decir que se utilizaban todas y cada una de las herramientas actuales, ya que en su mayoría se enfocó en la utilización de plataformas para compartir contenidos y actividades en el sistema de gestión de aprendizaje Moodle.

Entre los principales precursores de la educación virtual en el oriente del país se encuentra la Universidad Gerardo Barrios (UGB), que empezó en el año del 2014 a enlazar algunas asignaturas pilotos para poder enlazarlas completamente de forma virtual y desde esa época se comenzaron a virtualizar diversas asignaturas para posteriormente darle paso en el 2018, a la apertura de carreras en esta modalidad, iniciando con la carrera de administración de empresas y desde esos periodos hasta la actualidad se han creado inclusive algunas carreras o especializaciones para este

ámbito educativo como es el caso de la Maestría en Docencia con Enfoque en Entornos Virtuales de Aprendizaje de la UGB (Herrera Sandoval, 2022).

A nivel nacional, la educación virtual, se remonta a períodos actuales; los primeros indicios del gobierno y su apuesta a este ámbito se da en el año 2015, donde se “establecieron pautas para crear una universidad para la educación online que permitiera suplir aquellas falencias presentadas en la educación presencial” (Molina Medrano, 2016). El propósito para crear esta institución educativa, era reducir aquellas brechas que muchas veces imposibilitan el acceso a la educación en diversos sectores de la población; aunque esto quedó sólo en propuestas que no dieron inicio.

Sin embargo, pese a los avances tecnológicos y actualizaciones constantes del sistema educativo a nivel nacional fue hasta 2020, que los procesos formativos virtuales son relevantes para las instituciones de educación media (bachillerato), tanto para los encargados de impartir las clases (docentes) y para los estudiantes, aunque esto es provocado a raíz de la pandemia de COVID-19.

La pandemia del COVID-19 como factor detonante para la formación tecnológica docente en El Salvador

En El Salvador, el factor determinante y por el cual se incursionó completamente en la educación con el apoyo de herramientas tecnológicas enfocadas en la virtual en las instituciones, tiene que ver con la pandemia del COVID-19, en el año 2020, que impidió se realizarán con normalidad las diversas actividades educativas nacionales, por ello el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (MINEDUCYT) se vio en la obligación de dotar a los docentes de conocimientos sobre el uso de algunas herramientas útiles para la virtualidad con el objeto de atender a los diversos estudiantes y no descuidarlos a causa del cierre de la educación presencial. “De esta manera y de la noche a la mañana, la labor educativa en El Salvador toma un giro de 180°, donde docentes que por décadas habían hecho de uso del pizarrón y plumón, como principal herramienta de enseñanza y aprendizaje, pasarán a ser tutores virtuales, algo que viene a romper con el paradigma del ejercicio de la labor docente y de la calidad de la enseñanza en línea” (Castro Cruz, 2021).

Para abril de 2020, el MINEDUCYT realiza gestiones para que sean donadas más de un millón trescientos mil cuentas de Google Classroom dicho donativo fue realizado por la empresa Google, esto con el objetivo que docentes y estudiantes pudiera tener acceso a herramientas digitales para el proceso de aprendizaje y enseñanza virtual a nivel nacional. Asimismo, se anunció que se entregaría al personal docente y estudiantes del sistema público equipos informáticos de forma gratuita y personal para garantizar el acceso y la conectividad a las aulas virtuales. Adicionalmente para mayo de 2020, se comienza a transmitir la franja educativa “Aprendamos en Casa” por canal 10 dicho segmento contaría con programas que abarcan desde educación inicial hasta educación media (Sánchez et al., 2021).

Esto permitió que se diera un salto en la calidad educativa que incluyó capacitaciones para los docentes del sector público y privado, quienes de manera abrupta se adaptaron a la nueva realidad educativa aun cuando, dentro de sus competencias, habilidades y recursos no tenían contemplado el manejo de las TIC, especialmente aquellos grupos de docentes con mayor edad.

Este evento a nivel mundial provocó una revolución tecnológica en el país que ha permitido facilitar el acceso a equipo tecnológico y herramientas virtuales para docentes y estudiantes, que, desde los inicios en 2020 hasta la actualidad, ha permitido que los docentes actualicen sus saberes por medio de diversas acciones implementadas por el MINEDUCYT, que permitan, mejorar la educación e incorporar métodos de aprendizaje tecnológico por medio de la modalidad virtual.

2.2 ELEMENTOS TEÓRICOS

Educación virtual

En la actualidad existen diferentes términos que son empleados para referirse a lo que comúnmente se denomina educación virtual, entre los cuales se distinguen: educación en línea, educación abierta o la terminología utilizada en inglés e-learning. La educación virtual, ha venido a revolucionar el sector educativo y como parte del progreso en la región latinoamericana, las instituciones educativas han adquirido nuevas herramientas y equipos tecnológicos como parte de la innovación de sus procesos educativos, que se

incrementó durante el estado de emergencia (Concha et al., 2020). Debido a esto se incorporaron nuevas tecnologías en las que resaltan el uso de plataformas y aulas virtuales que permitieron a los docentes incursionar en el proceso de migración hacia el mundo de la virtualidad.

La educación virtual es un método nuevo a escala mundial, que ha permitido la implementación de modalidades educativas de acuerdo a las exigencias de la sociedad actual. Referente a esto, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación (UNESCO, 2011), sostiene que la educación virtual es un fenómeno bastante reciente que data desde el año 1995 y en algunos casos a partir de 1999.

Existe una serie de conceptos y definiciones que permiten comprender en qué consiste la educación virtual, tal como en el Reglamento Especial de la Educación no Presencial en Educación Superior de El Salvador, la especifica como una modalidad educativa cuyo proceso de enseñanza aprendizaje se desarrolla empleando las TIC que permiten la ausencia total o parcial de los estudiantes, docentes y tutores en las aulas, campus universitario u otras dependencias en las que se brindan servicios educativos, contando con un sistema de gestión, evaluación y organización académica específico diseñado para tal fin (Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología [MINEDUCYT], 2012). Este es un modelo educativo en el cual el estudiante puede optar por realizar sus estudios sin tener que asistir a un centro educativo, utilizando para tal fin las tecnologías de la comunicación.

Según este reglamento, quedan comprendidas dentro de la definición de Educación no presencial, las modalidades como educación asistida, educación abierta, educación virtual y cualquiera que reúna características como: El uso de recursos tecnológicos, es decir, computadora, acceso a internet y poseer el conocimiento básico en el uso de herramientas tecnológicas para facilitar el uso. Además, que permita la ausencia del estudiante y docentes en las aulas, es decir, que estos puedan estar en lugares diferentes y no obstaculice la normalidad del proceso educativo (Gordón, 2020). Y, por último, poseer los sistemas requeridos, por ejemplo, una plataforma virtual donde se puedan publicar los contenidos y las actividades a desarrollar.

Así mismo, la educación virtual se puede decir que es una capacitación no presencial que, a través de plataformas tecnológicas, posibilita y flexibiliza el acceso y el tiempo en el proceso de enseñanza y aprendizaje, adecuándose a las habilidades, necesidades y disponibilidades de cada discente, además de garantizar ambientes de aprendizaje colaborativos mediante el uso de herramientas de comunicación síncrona y asíncrona, potenciando en suma el proceso de gestión basado en competencias (García, 2005).

Los entornos virtuales educativos

A partir del surgimiento de las nuevas tecnologías que se ponen a disposición de los docentes que les ayudan a mejorar su práctica tanto en las aulas, en los centros educativos y fuera de ellos; el ámbito educativo ha progresado de una manera significativa, con el surgimiento de la web 2.0 se ponen a disposición en el sector educativo los famosos entornos virtuales de aprendizaje (Virtual Learning Environment) que fomentan y facilitan el aprendizaje colaborativo (Gallardo-Vigil & Segura-Robles, 2013).

En este sentido, al momento de introducir un nuevo elemento tecnológico en el aula, que modifique o se adapte al modelo de enseñanza y aprendizaje, se debe de ser consciente de las ventajas que supondrá dicha herramienta y cómo ésta beneficia al proceso del desarrollo del aprendizaje (Navarro, 2010); es de vital importancia recalcar que, no se trata solamente de tomar un curso y alojarlo en una plataforma en línea, sino más bien, se trata de una combinación de recursos, interactividad, apoyo y actividades de aprendizaje estructurada.

Según Belloch (2013), dentro de la educación virtual se utiliza un software específico denominado generalmente como plataforma virtual, de acuerdo a esto existen diferentes clasificaciones con base a su función.

Por ejemplo:

- Plataformas de distribución de contenidos.
- Entornos de trabajo en grupo o de colaboración.
- Sistemas de Gestión de Contenidos (Content Management System, CMS).

- Sistemas de Gestión del Conocimiento (Learning Management System, LMS), también llamados Virtual Learning Environment (VLE) o Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA).
- Sistemas de Gestión de Contenidos para el Conocimiento o Aprendizaje (Learning Content Management System, LCMS).

De acuerdo con el autor Rodríguez (2021), el tipo de entorno o sistema adecuado para la educación virtual o e-learning, son los Sistema de Gestión del Conocimiento (LMS) o Entornos Virtuales de Aprendizaje, estos se podrían describir como aquellos que permiten un acceso a través de navegadores teniendo un usuario y contraseña, dispone de una interfaz gráfica, presentan módulos para la gestión y administración académica, son adaptables a las características y necesidad que tenga el usuario, posibilita la comunicación entre el docente y tutor; además, presenta una serie de actividades que se pueden implementar en un curso e incorpora elementos para el seguimiento y evaluación de los estudiantes.

Las herramientas digitales para la enseñanza virtual

La evolución de las tecnologías ha generado un impacto en el ámbito social y con ello se ha incluido en la educación las diferentes herramientas tecnológicas que han permitido que el sistema educativo tenga continuamente transformaciones favorables (Carrillo, 2021). En la actualidad existen una gran cantidad de herramientas digitales que sirven como recursos para el desarrollo del proceso y enseñanza en los estudiantes; además, hay otras herramientas que con el paso del tiempo se han adaptado para ser utilizadas dentro de los entornos educativos virtuales; descritas brevemente a continuación:

Tabla 1

Herramientas digitales para la enseñanza virtual

NOMBRE DE LA HERRAMIENTA	TIPO DE HERRAMIENTA	APROVECHAMIENTO
---------------------------------	----------------------------	------------------------

Google Classroom	Plataforma educativa virtual	Gestiona recursos educativos.
Schoology	Plataforma virtual	Gestiona recursos educativos.
Moodle	Plataforma educativa virtual	Plataforma que crea ambientes virtuales.
Google Forms	Plataforma Virtual para la gestión de encuestas	Se utiliza para realizar evaluaciones, así como también para aplicar encuestas.
WhatsApp	Aplicación móvil de mensajería instantánea	Gestiona de manera eficiente la retroalimentación.
Plataforma Zoom	Plataforma para videoconferencias	Se puede utilizar para realizar sesiones de aprendizaje en vivo mediante videoconferencia.
Google Meet	Plataforma para reuniones en línea	Permite retroalimentar contenidos a través de sesiones en vivo.
Kahoot	Herramienta para retroalimentación.	Facilita la retroalimentación a través de cuestionarios en línea en tiempo real.
Socrative	Herramienta para realizar evaluaciones.	Genera una interacción con los estudiantes, cuestionario en línea con tiempo asignado.

Fuente: Elaboración propia

Factores educativos virtuales

Pueden entenderse como factores educativos virtuales, aquellos elementos que influyen en la calidad y efectividad de la educación virtual. Es importante destacar, según lo que exponen Gutiérrez-Chaparro y Espinel-Barrero (2021), que ha surgido una estrecha relación entre los procesos educativos y las TIC. Debido a esto, los docentes han tenido que adaptar su forma de trabajo a nuevos escenarios donde las condiciones tecnológicas juegan un papel fundamental, lo que hasta hace poco tiempo era desconocido para muchos de ellos.

Y por lo cual hay factores educativos virtuales que han surgido, los cuales influyen en la calidad y efectividad de la educación virtual, entre los que se podría mencionar: Accesibilidad, acceso a internet, diseño instruccional de las clases virtuales, las competencias digitales de los docentes para utilizar plataformas de aprendizaje y de elaboración de contenido digital.

La educación ha enfrentado diferentes dificultades tecnológicas en los últimos años, aunque estos problemas influyeron y se evidenciaron con mayor énfasis a partir de la pandemia COVID-19 y sin duda debido a esto las TIC se han convertido en un eje importante, y por lo cual se han convertido en una gran ayuda para que la educación continúe con su propósito de enseñanza (Bermeo-Chalco et al., 2021). Sin embargo, su implementación en las aulas de clases fue imprevisto, generando una variedad de cambios en toda la comunidad educativa. Es por ello que, en la educación en línea se produjo una desigualdad o desequilibrio denominado brecha en la educación en línea.

Según Bermeo-Chalco et al. (2021) puede entenderse como factores educativos virtuales, aquellas desigualdades en el acceso, la calidad y la efectividad de la educación en línea, los cuales pueden ser obstáculo para la igualdad de oportunidades educativas en comparación con las personas que tienen acceso a una educación de alta calidad en la modalidad no presencial. Esta brecha puede deberse a factores como la falta de acceso a la tecnología, la falta de habilidades tecnológicas de los docentes, la calidad de los contenidos educativos y la falta de interacción y retroalimentación en las clases virtuales.

Algunas de las limitantes u obstáculos en los procesos educativos virtuales, están relacionados a componentes socioeconómicos y culturales para las personas que buscan formarse en entornos virtuales de aprendizaje. Entre las principales limitantes de los procesos educativos no presenciales, pueden mencionarse las siguientes:

- **Acceso limitado a la tecnología y la conectividad a Internet:** El acceso a dispositivos digitales e internet presenta una tendencia creciente en todo el mundo, según Galperin (2017), este acceso aún está lejos de ser universal ya que presenta claros patrones de desigualdad, particularmente acentuados en aquellos países donde son más profundas las desigualdades socioeducativas, geográficas, económicas, étnicas y de género. Es por ello, que las personas no pueden participar y desarrollarse plenamente en la educación en línea. Sin mencionar que, la falta de acceso a internet de alta velocidad puede limitar el acceso a materiales educativos en línea.
- **Falta de habilidades digitales:** Según Martínez Tessore (2021) “En la educación en línea se requiere que los docentes cuenten con habilidades para producir contenidos adaptados no sólo al entorno digital, sino también a las necesidades y perfiles de los estudiantes que los utilizarán”, además de las habilidades para utilizar herramientas y plataformas digitales, ya que, si faltan estas habilidades, limitan la capacidad para ejecutar el proceso de enseñanza virtual.
- **Desigualdades socioeconómicas y culturales:** El acceso limitado a recursos educativos y a los dispositivos necesarios para hacer uso de las TIC y participar activamente en la educación en línea, “afecta a amplios sectores de la población, principalmente los más vulnerables socioeconómicamente y quienes residen en la zona rural” (Martínez Tessore, 2021). Lo cual influye en la oportunidad de realizar el proceso de educación en línea, ya que las personas con bajos ingresos o de comunidades marginadas tienen difícil acceso a dispositivos materiales e internet.

En cuanto a las desigualdades culturales, los estudiantes pueden enfrentarse a barreras lingüísticas, diferencias en los estilos de enseñanza ligados a lo que

conocen como tradicional, limitaciones culturales referentes a la tecnología, ya que pueden no estar familiarizados con ella, las cuales pueden entorpecer la participación activa en la enseñanza en línea.

- **Calidad en los contenidos educativos:** La calidad educativa depende de factores como los recursos materiales, y por ende de los contenidos educativos. Asimismo, la calidad educativa como factor en la enseñanza virtual, depende del tratamiento que se dé en la elaboración de los contenidos educativos, tal como lo menciona Díaz et al. citado por Monedero Moya (2007):

“La prioridad de la enseñanza no debería ser crear materiales técnicamente perfectos sino pedagógicamente adecuados, significativos y útiles para cada grupo de alumnos en general y cada alumno en particular, utilizando para ello cualquier recurso a nuestro alcance más o menos sofisticado: ordenadores, pizarras digitales, tablet, cámaras de fotos y vídeos digitales, scanner, webcam, programas de tratamiento de texto, imágenes, presentaciones, materiales elaborados para la clase u obtenidos desde Internet.”

Los contenidos educativos en línea pueden variar significativamente en términos de calidad, ya sea por mal diseño o porque no es acorde a las necesidades del estudiante, ya que, al no estar diseñados adecuadamente de forma digital, pueden traer dificultades de comprensión o navegación.

- **Interacción pedagógica limitada:** Los autores Joachin-del Carpio et al. (2022) destacan la importancia del acompañamiento docente, de acuerdo a los aspectos académico, afectivo y emocional, con la finalidad de afianzar el liderazgo pedagógico que permita el fortalecimiento del desempeño en su labor de enseñanza, ya que si la interacción pedagógica es limitada, afecta directamente en el aprendizaje de los estudiantes para la obtención de conocimientos, y el desarrollo de habilidades, debido a factores negativos que pueden surgir, como la desmotivación y el aislamiento.

- **Falta de motivación y compromiso:** En la educación en línea, se requieren aspectos relacionados al compromiso de la persona en aprender y desarrollar habilidades con el acompañamiento docente, es por ello que la falta de motivación puede ser un factor detonante en el fracaso del proceso educativo.

Competencias digitales

Las competencias digitales son un conjunto de habilidades, destrezas y conocimientos que se requieren para el uso efectivo de las herramientas digitales y las TIC. Un docente competente, en la sociedad digital, debe saber manejar las TIC e incluirlas en la planificación de su quehacer diario (Fernández et al., 2019).

Los autores Buitrago-Bohórquez y Sánchez (2021) señalan que:

“Uno de los graves problemas que ha aquejado al sector educativo en cuanto al proceso de enseñanza en las diversas modalidades, lo constituye sin duda la falta de competencias de los docentes para enfrentar el reto de la educación virtual.”

Habilidades y competencias tecnológicas de los docentes

Para romper las brechas de la educación en línea, es necesaria la formación docente en materia de las TIC, siendo esta una de las más importantes brechas que se deben romper; por lo cual, es necesario que los docentes posean las siguientes habilidades y competencias tecnológicas para desarrollar de forma eficaz la educación en línea:

- **Conocimientos técnicos básicos:** Los docentes deben poseer habilidades técnicas básicas que les ayudará en la utilización de herramientas digitales y recursos apropiados a sus necesidades docentes, para la educación y comunicación en línea, así como la elaboración y diseño de contenidos digitales. En este sentido, el profesorado ha de saber utilizar técnicamente los distintos recursos tecnológicos y, al mismo tiempo, ha de saber qué recursos utilizar, cuándo y cómo integrarlos en su práctica diaria (Suárez-Rodríguez et al., 2012). Es por ello que deben tener conocimiento básico, en la utilización de dispositivos electrónicos, correo electrónico,

navegación en la web, utilización de herramientas para videoconferencias dentro de las cuales se encuentran plataformas como Google Meet, Microsoft Teams, Jitsi Meet, chat y software de enseñanza principalmente Moodle o Blackboard, y aplicaciones de edición de texto.

En ese sentido, como lo menciona Monedero Moya (2007), para mejorar la independencia de los docentes, sería necesario impulsar su capacitación en la alfabetización y el conocimiento adecuado de diversas tecnologías que están presentes en la sociedad actual.

- **Diseño y desarrollo de materiales didácticos en línea:** En la educación en línea y en cualquier modalidad, los estudiantes aprenden a través de la interacción directa con los materiales proporcionados por los docentes, es por ello que los docentes deben poseer habilidades y competencias en cuanto a la elaboración de los distintos tipos de materiales y la utilización de recursos didácticos en línea. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2020) “mediante el uso de aplicaciones digitales es posible crear o adaptar contenidos para que sean utilizados como materiales de estudio y contenido digital en distintos formatos”, llámese tutoriales, presentaciones, guías de trabajo, actividades interactivas, etc., puesto que la modalidad de estudio requiere que el estudiante las utilice y las integre en su propio proceso de aprendizaje, como lo menciona la UNESCO (2020) “la calidad pedagógica de estas herramientas didácticas dependerá en gran medida de la experiencia y el autoaprendizaje.”

Por lo cual los docentes deben conocer plataformas para realizar presentaciones como Canva, Genially, Google Presentation, aplicaciones para crear mapas conceptuales y mentales entre ellas están Gocongr, Mentimeter, aplicaciones para realizar cuestionarios y crear juegos interactivos mediante Kahoot, Socrative, Google Forms, recursos para crear y editar videos como PowToon, Screencastify, Studio YouTube, y editores de imágenes y audios.

- **Resolución de problemas técnicos:** El docente en educación en línea debe tener “conocimiento suficientemente avanzado de las características de dispositivos, herramientas y entornos digitales que utiliza para poder resolver de forma autónoma

los problemas técnicos cuando surgen” (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado [INTEF], 2017).

- **Evaluación y retroalimentación:** La evaluación es un elemento importante en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Por lo cual, los docentes deben poseer habilidades y conocimientos para elaboración de evaluaciones en línea y su respectiva retroalimentación. En este sentido, los docentes deben conocer plataformas para realizar evaluaciones en línea, como Google Forms, Cuestionarios en Moodle, entre otros.

Al respecto, el INTEF (2022) menciona:

“Al integrar las tecnologías digitales en el aprendizaje y la enseñanza, debemos considerar, por un lado, cómo pueden mejorar las estrategias de evaluación existentes. Y, al mismo tiempo, también debemos analizar cómo pueden emplearse para crear o facilitar enfoques de evaluación innovadores.”

- **Comunicación y colaboración en línea:** La base de cualquier proceso educativo es la relación humana entre un alumno y un maestro (UNESCO, 2020). Es por ello que los docentes, en la educación en línea, deben saber comunicarse y orientar a su grupo de estudiantes, tomando el rol de facilitadores y guías en el proceso de enseñanza; la comunicación debe seguir siendo constante a pesar de la distancia, ya que, como docentes o tutores virtuales deben conocer las distintas herramientas y plataformas donde realizarán la comunicación, ya sea sincrónica o asincrónica con el estudiante.
- **Competencias pedagógicas:** Se refiere a las actitudes, habilidades, conocimientos, valores que deben poseer los docentes virtuales para lograr una efectiva convivencia con sus estudiantes en el entorno virtual.

Además, Buitrago-Bohórquez y Sánchez (2021) señalan que:

“Para el desarrollo de competencias pedagógicas se requiere de la intervención de agentes que contribuyan de manera pertinente a la realización de procesos en beneficio de tal propósito; así pues, las prácticas pedagógicas vistas como el

proceso integrado de actividades que cumple el docente mediante una didáctica definida, debe incidir favorablemente en otras competencias, como el caso de las tecnológicas.”

Los autores Buitrago-Bohórquez y Sánchez (2021) mencionan las competencias pedagógicas del docente virtual referentes al saber del docente, orientación de la enseñanza y vocación docente y humanista:

- **Saber del docente:**

- Formación inicial como docente con capacitación y formación continua en TIC.
- Conoce teorías pedagógicas y principios de la educación virtual.
- Define las competencias: Saberes esenciales (ser, conocer y hacer); y, los criterios de desempeño en las actividades de aprendizaje.
- Implementa estrategias didácticas y el uso de las Tecnologías.
- Mediador pedagógico en el entorno virtual.
- Planifica procesos didácticos sobre: aprendizaje colaborativo, cooperativo, compartido, autónomo, aprendizaje continuo y aprendizaje estratégico.
- Educador constructivista por excelencia.
- Habilidad y disposición para aprender a utilizar diferentes herramientas virtuales.

- **Orientación de la enseñanza:**

- Orienta la enseñanza, sobre todo el manejo de herramientas para investigar en la web.
- Promueve la investigación en el estudiante.
- Emplea la observación y el registro de su experiencia docente para autoevaluarse.
- Se capacita como docente virtual.

- **Vocación docente y humanista:**

- Tiene vocación y aplica estrategias de motivación en la virtualidad.
- Afianzarse en la teoría humanista para fortalecer el perfil profesional.

Características de las competencias digitales

Las competencias digitales poseen características que permiten a las personas interactuar en el entorno digital. Algunas de las características mencionadas por Castiñeira Rodríguez et al. (2022) son:

- **Conocimiento técnico:** Son las habilidades y destrezas para usar dispositivos tecnológicos y las herramientas digitales.
- **Alfabetización informacional:** Es la capacidad para encontrar, utilizar y comunicar información de manera efectiva.
- **Comunicación digital:** Son las habilidades que posee la persona para interactuar con otros en línea, ya sea por correo electrónico, redes sociales o videoconferencia.
- **Colaboración digital:** Es la capacidad para trabajar en equipo de manera efectiva en línea, utilizando herramientas digitales y comunicándose con otros de manera efectiva.
- **Ciudadanía digital:** Es la comprensión de los derechos y responsabilidades en línea, y la capacidad para actuar de manera segura, responsable y ética en el entorno digital.
- **Pensamiento crítico:** Es la capacidad para evaluar la información en línea y tomar decisiones informadas y basadas en evidencia.
- **Creatividad digital:** Es la capacidad para utilizar herramientas digitales para crear contenido original y expresarse de manera creativa en línea.

La formación tecnológica de los docentes

La formación docente es una de las brechas de gran importancia para la educación virtual, ya que, según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2020): “el correcto uso de herramientas y plataformas digitales, por parte de los docentes en el proceso de enseñanza en el aula depende de las competencias que posean en materia de las TIC para la enseñanza”, por lo cual es crucial que los docentes reciban formación acerca del uso de las TIC para mejorar la confianza y eficacia en el proceso de enseñanza a sus estudiantes mediante el manejo y administración de las tecnologías digitales. Es por ello, que es necesario un desarrollo profesional sobre competencias digitales.

En cuanto a lo anterior, la OCDE (2020) menciona:

“La formación en competencias en materia de TIC para la enseñanza, la autoeficacia docente y la colaboración con otros docentes son relevantes para el uso de las TIC en el aula y para el eficiente desarrollo del aprendizaje en los estudiantes por medio del uso de las tecnologías digitales.”

Por consiguiente, la falta de formación tecnológica puede limitar el quehacer educativo virtual y por ende la calidad del aprendizaje en línea. Dicha limitante, obliga a las instituciones educativas a abordar, con capacitaciones efectivas y apoyo a los docentes, a través de la formación en línea, para potencializar el desarrollo profesional y digital, que beneficie el desarrollo de habilidades y competencias tecnológicas.

De igual manera, Cebrián citado por Fernández et al. (2019), concreta cinco objetivos de conocimiento que deben perseguirse en la formación tecnológica:

- Procesos de comunicación y de significación que generan las TIC.
- Las diferentes formas de trabajar las nuevas tecnologías en las distintas disciplinas y áreas.
- Organizativos y didácticos sobre su uso en la planificación del aula y del centro, y organización de los recursos en los planes de centros como en las programaciones de aula.
- Teórico-prácticos para analizar, comprender y tomar decisiones en los procesos de enseñanza y aprendizaje con ellos.
- Criterios válidos para la selección de materiales, así como conocimientos teóricos suficientes para permitirle y estructurar de nuevo los materiales existentes para adaptarlos a sus necesidades, así como crear otros totalmente nuevos.

Limitaciones en la formación tecnológica

En El Salvador, la formación tecnológica presenta diversas limitaciones que impiden su avance y desarrollo. Uno de los principales obstáculos es la falta de acceso a herramientas y recursos tecnológicos en las instituciones educativas, así como la ausencia de programas educativos y capacitaciones actualizadas en tecnología para los

docentes y estudiantes. Además, la falta de inversión en infraestructura y la limitada disponibilidad de conexión a internet son otros factores que afectan la formación tecnológica en el país. Estudios como los de Chévez (2019) y González & Ventura (2020) han abordado estas limitaciones en la formación tecnológica en El Salvador y la necesidad de implementar estrategias para mejorar la educación en tecnología en el país.

La existencia de las herramientas tecnológicas exige a los docentes en la actualidad, realizar importantes cambios para saber aprovechar los beneficios que la tecnología ofrece para mejorar la productividad a través de las innovaciones metodológicas que brindan las TIC; pero la falta de interés, compromiso, tiempo limitado y las demandas del quehacer diario de los docentes, son algunos de los factores que limitan la formación en entornos virtuales de aprendizaje.

Asimismo, el informe de la UNESCO (2020), destaca la importancia de la educación en tecnología y el rol en el desarrollo sostenible, y, además, sugiere políticas y programas que pueden mejorar la formación tecnológica en los países en desarrollo como El Salvador.

Problemas en la formación digital

En la actualidad, es importante que los docentes cuenten con disponibilidad y técnicas de aprendizaje, que le obligue a estar inmerso en una continua formación a través de procesos de capacitación donde adquiera habilidades que propicien la transición hacia la incorporación de herramientas tecnológicas virtuales en las aulas de clases.

Para los autores Cortez Reyes y Campos Solórzano (2020), existen diferentes barreras por las cuales los docentes no toman el riesgo de tener una formación digital continua, entre las que se pueden mencionar:

- Falta de capacitación en el uso de tecnología.
- Limitado apoyo y seguimiento por parte de las instituciones educativas.
- Miedo o incertidumbre al cambio, cuando no se poseen los conocimientos suficientes con respecto al uso de los dispositivos tecnológicos.

- Baja autoeficacia, muchos docentes tienen la capacidad y habilidad en el uso de herramientas, posiblemente estén capacitados y motivados para hacer uso de ellas, pero no tienen la confianza en sus propias capacidades, y, por ende, no toman la decisión de seguir formándose.
- Consumismo o distracción, muchos de los docentes utilizan los dispositivos tecnológicos para entretenerse en las diferentes redes sociales, y no están aprovechando el tiempo en mejorar sus habilidades en competencias tecnológicas.
- La experiencia personal de los docentes con las enseñanzas tradicionales que han desarrollado a lo largo de los años, no ven necesario buscar estrategias que ayuden a mejorar la calidad educativa.
- Falta de interés por parte de los docentes, para ser capaces de admitir que la pasividad ante la implementación de las nuevas tecnologías en educación es un error, y no está migrando al cambio digital como debería de ser.

El deficiente soporte tecnológico

La formación continua de los docentes es uno de los fundamentos principales, que permitirá garantizar una educación pertinente y de calidad a las nuevas generaciones. El MINEDUCYT, tiene como principal objetivo capacitar a todo el personal docente en el uso pedagógico de las TIC para apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje (Gobierno de El Salvador, 2020). Por su parte el Instituto Nacional de Formación Docente (INFOD), poco a poco se convierte en el referente de la formación de docentes en el país, beneficiando a una gran cantidad de educadores con capacitaciones orientadas al uso de herramientas tecnológicas que apoyen el quehacer educativo.

Agregando a lo anterior, el uso de la tecnología puede tener un impacto muy significativo si se emplea de forma correcta en las instituciones, estas generan muchos retos y desafíos para el docente, y en ocasiones no es suficiente realizar una serie de capacitaciones; también, es necesario que el docente busque tener una formación continua en cuanto al uso de herramientas digitales que ayuden a enriquecer el proceso educativo en el aula, y que además, se le pueda brindar el apoyo a los docentes en cuanto a diferentes necesidades mencionadas por los autores García Peñalvo et al. (2020):

- Proporcionarle información de calidad a los docentes para que puedan aprovechar los recursos tecnológicos e incorporarlos en sus clases, es importante destacar que el docente también debe de estar motivado y comprometido con poner en práctica la información.
- Brindar el apoyo a los centros educativos proporcionando una buena conexión a internet para ser usada por múltiples dispositivos tecnológicos al mismo tiempo, así se evitará la frustración por parte del personal docente y las clases podrán ser ágiles y efectivas.
- Motivar a los docentes que se resisten al cambio, debido a la falta de habilidades en el uso de recursos tecnológicos.
- Apoyar al docente para que desarrolle habilidad para trabajar en equipo de forma colaborativa, incorporando o tomando en cuenta a los estudiantes.

Desempeño en entornos virtuales

Los retos y desafíos que los docentes han tenido que superar en los últimos años ante la educación virtual, ha permitido conocer y analizar la realidad que muchos experimentan en cuanto al manejo de la tecnología y sus herramientas. Debido a esto los autores Raquel Aguayo et al. (2021) mencionan que los docentes dentro de la enseñanza virtual, deben de tomar en consideración dos cambios muy significativos dentro de esta modalidad de enseñanza: el rol a desempeñar y la metodología a implementar.

Dentro de ese mismo contexto, el conducir las sesiones de clase ya no debe de ser el objetivo principal del docente, ya que su rol ha cambiado al de facilitador, lo cual indica que es necesario crear espacios de aprendizajes colaborativos con los estudiantes donde todos participen en la construcción del conocimiento (Núñez et al., 2022). Para esto, el docente necesita tener un buen desempeño en los entornos virtuales de aprendizaje, para poseer competencias y habilidades en el manejo de herramientas digitales que le ayuden a lograr tal fin, esto implica el reto de superar la barrera del temor a interactuar con dispositivos tecnológicos y brindar ayuda a otros para hacer uso de ellos.

En la docencia virtual, las herramientas digitales acompañan al tutor en el proceso enseñanza y aprendizaje, permitiéndole plasmar sus conocimientos y experiencias pedagógicas en contenidos virtuales. Es por esto, que el autor Morales (2018) menciona que, el docente necesita poseer un buen desempeño en la educación virtual y a su vez debe de tener habilidades y competencias como las siguientes:

- Uso y conocimiento de blogs y wikis, donde se puedan crear plataformas de aprendizaje.
- Conocer sobre plataformas LMS que permitan alojar el contenido y recibir las actividades de parte de los participantes.
- Conocer el manejo adecuado de redes sociales y dispositivos móviles.
- Manejar herramientas de colaboración en línea, para realizar videoconferencias, foros y chat.
- Herramientas para compartir archivos y documentos de forma rápida y sencilla por medio de correos electrónicos o espacios en la nube.
- Herramientas para el desarrollo de los recursos didácticos digitales idóneas en el aprendizaje, en la creación y edición de audio digital, presentaciones, infografías, entre otras.
- Conocer sobre gestores de búsquedas efectivas.
- Debe poseer conocimientos básicos sobre la seguridad online, para detectar el plagio en trabajos y conocer sobre el derecho de autor.

Uso de las tecnologías de comunicación en los centros educativos

La educación cada vez más se vuelve más competitiva y para alcanzar un mejor nivel educativo, los centros escolares deben de optar por adaptarse a recursos tecnológicos que les ayuden a mejorar el proceso de enseñanza en las comunidades estudiantiles (Garcés, 2021). Dentro de este contexto existe un gran desafío, que radica en cómo se implementan o se adaptan estas herramientas tecnológicas a los métodos educativos por parte de los docentes, ya que para ellos representa una leve desventaja, en cuanto a, aprender a utilizar las tecnologías, actualizar los equipos y programas, y además, dedicar tiempo fuera de la jornada laboral para la formación en el uso de herramientas digitales que se puedan implementar dentro del aula (Belloch, 2012).

Los principales factores que influyen en el uso de las herramientas tecnológicas en los centros educativos por parte de los docentes son: el acceso a los recursos, la calidad en el software del equipo, la facilidad y simplicidad en el uso de estos, falta de motivación e interés para cambiar los métodos tradicionalistas, compromiso con la superación personal y la falta de capacitación en el uso de los dispositivos digitales.

El uso de las herramientas digitales en las escuelas presenta un número de posibilidades de mejora, pero también se plantean una serie de retos que debe enfrentar el docente de aula, esto surge cuando el docente no se capacita o no se involucra directamente en las acciones y la incorporación de las tecnologías de la comunicación se vuelve nula; es por esto que la implementación de la tecnología en las escuelas es un proyecto de aula y escuela, donde el rol, las actitudes, el conocimiento y el empeño del docente son fundamentales; ya que, no se debe asumir que las instituciones poseen recursos tecnológicos adecuados y que el personal docente hacen uso de ellos de una forma pertinente (Cabero Barroso et al., 2018).

El papel del docente en la educación virtual

El mayor problema al cual se enfrenta un docente en la virtualidad, es el desconocimiento del rol a ejecutar ante los nuevos desafíos de una educación a través de las tecnológicas, por lo cual el docente debe de cambiar su metodología, tratar de desarraigarse de la escuela tradicionalista. La modalidad de enseñanza virtual permite llegar a nuevos estudiantes, con gustos e intereses nuevos, es por esto que a los docentes se les exige explorar las nuevas formas de educación a través de entornos virtuales de aprendizaje (Velásquez, 2019).

Dentro de un aula virtual el rol central del docente es el de actuar como mediador o intermediario durante el desarrollo de contenidos y actividades, asimismo debe de ser capaz de brindar asistencia, guiar al estudiante, permitiéndole a éste el poder desarrollar por sí mismo su proceso de enseñanza y aprendizaje (Guevara Íñiguez et al., 2021), de esta manera brindar todas las condiciones necesarias para su desarrollo e interacción por medio de canales de comunicación adecuados, para que el estudiante pueda estar seguro de que sus dudas serán solventadas por el docente.

Según Marlene Rodríguez (2020) el papel que el docente desempeña se puede clasificar en cuatro categorías: pedagógica, social, administrativa y técnica.

- **En lo pedagógico:** Es un facilitador que contribuye con el conocimiento especializado, focaliza la discusión en puntos críticos y concisos, hace las preguntas y responde a las contribuciones y dudas de parte de los estudiantes, mantiene el orden y coherencia de la discusión.
- **En lo social:** El docente debe de poseer habilidades para crear un ambiente de colaboración que permita el desarrollo de una comunidad de aprendizaje, respetando los puntos de vista de cada participante.
- **En el aspecto técnico:** Debe de tener habilidades en el uso de dispositivos tecnológicos y garantizar que los estudiantes se sientan cómodos en el uso de la plataforma y si existen inconvenientes apoyarlos.
- **En lo administrativo:** Conocer el software para poder generar sus conferencias, grupos de trabajos y poder mover o borrar mensajes de la conferencia.

De igual modo, un docente virtual debe de ser un proveedor de contenidos, es decir elaboración de contenidos o materiales de enseñanza en diferentes formatos; debe de facilitar el aprendizaje en los estudiantes, brindar el apoyo sin límite de tiempo; debe de ser un ente evaluador tanto de los aprendizajes de los estudiantes, como del proceso formativo y su actuación.

2.3 DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS Y VARIABLES

Tabla 2

Operacionalización de variables e indicadores del objetivo general

TEMA	OBJETIVO GENERAL	VARIABLES	DESCRIPCIÓN CONCEPTUAL	INDICADORES
Factores educativos virtuales que intervienen en la formación tecnológica de los docentes del Instituto Nacional de Usulután.	Analizar los principales factores educativos virtuales que intervienen en la formación tecnológica de los docentes del Instituto Nacional de Usulután.	<p>Independiente Factores educativos virtuales</p> <p>Dependiente La formación tecnológica de los docentes</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Hace referencia a aquellas situaciones asociadas a la educación virtual que influyen en los procesos de aprendizaje de los estudiantes. ● Es el proceso de inclusión de TIC a la educación, donde el docente debe involucrar líneas de trabajo con tecnologías que ayuden a promover la creatividad, expresión personal y aprender a aprender por medio de las capacidades creativas y de pensamiento crítico. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Competencias digitales ● Limitaciones en la formación tecnológica ● Educación virtual ● Desempeño en entornos virtuales

Nota. Elaboración propia.

Tabla 3*Operacionalización de variables e indicadores del objetivo específico 1*

TEMA	OBJETIVO ESPECÍFICO 1	VARIABLES	DESCRIPCIÓN CONCEPTUAL	INDICADORES
Factores educativos virtuales que intervienen en la formación tecnológica de los docentes del Instituto Nacional de Usulután.	Identificar las competencias digitales adquiridas por medio de la educación virtual por los docentes del Instituto Nacional de Usulután.	Independiente Competencias digitales	Conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, y estrategias que se requieren para el uso de los medios digitales y de las TIC.	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos técnicos • Alfabetización informacional • Herramientas tecnológicas • Herramientas de comunicación virtual • Contenidos virtuales • Comunicación digital • Competencias tecnológicas • Conocimiento tecnológico

Dependiente
Educación virtual

Es un modelo de enseñanza que se realiza a través de medios tecnológicos y de comunicación en línea, en el cual el estudiante tiene acceso a contenidos, recursos y herramientas educativas digitales que le permiten adquirir conocimiento y habilidades de manera autónoma y flexible, con el apoyo de un equipo docente y una comunidad de aprendizaje virtual.

- Aulas virtuales
- Plataforma virtual
- Entornos virtuales de aprendizaje
- Actividades formativas
- Tecnología para el docente
- Modalidad educativa
- Aprendizaje virtual

Tabla 4

Operacionalización de variables e indicadores del objetivo específico 2

TEMA	OBJETIVO ESPECÍFICO 2	VARIABLES	DESCRIPCIÓN CONCEPTUAL	INDICADORES
Factores educativos virtuales que intervienen en la formación tecnológica de los docentes del Instituto Nacional de Usulután.	Describir las limitaciones en la formación tecnológica percibida por los docentes para su desempeño en entornos virtuales en el Instituto Nacional de Usulután.	Independiente Limitaciones en la formación tecnológica	Son aquellas barreras que impiden el acceso a la educación y el desarrollo de habilidades en el ámbito tecnológico de un individuo, las cuales pueden manifestarse en la falta de acceso a infraestructura tecnológica, recursos y herramientas adecuadas, capacitación, y las barreras económicas y sociales que dificultan el acceso a oportunidades educativas.	<ul style="list-style-type: none">• Capacitación en el uso de tecnología• Brechas digitales• Tiempo disponible• Interacción pedagógica• Compromiso y motivación• Formación digital• Formación virtual

Dependiente

Desempeño en entornos virtuales

Se refiere a la capacidad que tiene una persona para llevar a cabo tareas, objetivos y metas en un ambiente digital y en línea, igual implica la habilidad para utilizar herramientas tecnológicas, comunicarse efectivamente a través de medios digitales, y adaptarse a los cambios en los entornos virtuales.

- Rol que desempeña el docente
- Facilitar el acceso
- Diseño de recursos didácticos digitales
- Retroalimentación virtual
- Comunicación en línea
- Pensamiento crítico

Nota. Elaboración propia.

2.4 SISTEMA DE HIPÓTESIS

Hipótesis nula

- **H0:** Los principales factores educativos virtuales no intervienen en la formación tecnológica virtual de los docentes del Instituto Nacional de Usulután.

Hipótesis general

- **H1:** Los principales factores educativos virtuales intervienen en la formación tecnológica virtual de los docentes del Instituto Nacional de Usulután.

Hipótesis específicas

- **H0:** Los docentes del Instituto Nacional de Usulután no adquirieron competencias digitales por medio de la educación virtual.
- **H1:** Los docentes del Instituto Nacional de Usulután adquirieron competencias digitales por medio de la educación virtual.
- **H0:** Los docentes del INU no percibieron limitaciones en la formación tecnológica para su desempeño en entornos virtuales.
- **H2:** Los docentes del INU percibieron limitaciones en la formación tecnológica para su desempeño en entornos virtuales.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 TIPO DE ESTUDIO

Tesis de tipo descriptivo

El tipo de estudio que se utilizó para desarrollar la investigación es descriptivo, ya que permite realizar y comprender el registro de los datos obtenidos durante la investigación, además es relevante para el análisis e interpretación de la naturaleza actual y la composición o procesos de los fenómenos sobre los que se orienta la investigación (Hernández Sampieri et al., 2017). Este tipo de estudio se enfoca en la descripción de algunas características fundamentalmente homogéneas para el fenómeno de estudio, en este caso los factores educativos virtuales que intervienen en la formación tecnológica de los docentes de educación media, pertenecientes al Instituto Nacional de Usulután, por ello será necesario utilizar criterios sistemáticos que permitan establecer y esclarecer una estructura sobre los factores involucrados en la formación digital de los docentes.

3.2 MÉTODO

La problemática de estudio fue atendida desde un enfoque mixto, que permite la recolección de datos de tipo cuantitativos y cualitativos, estos datos permitirán comprobar el proceso de investigación. Este enfoque permite la integración y discusión conjunta, para realizar inferencias, producto de toda la información recabada (denominadas meta inferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (Hernández Sampieri et al., 2017).

Cualitativos: Permitieron comprender aspectos de la realidad estudiada mediante la opinión del personal docente del Instituto Nacional de Usulután, sobre la experiencia en la formación tecnológica percibida y aspectos relacionados con el impacto que posee el aprendizaje por medio de entornos virtuales enfocado en la adquisición de competencias tecnológicas sobre el uso de herramientas digitales educativas. Adicionalmente, este

enfoque permite comprender y sustentar las ideas que se obtuvieron sobre datos ampliamente descritos por los docentes de educación media para posteriormente contrastar los datos y generar conclusiones sobre la realidad del sector poblacional estudiado.

Cuantitativos: Es fundamental para llevar un orden dentro del proceso de investigación, dicha organización será secuencial y probatoria. Esto quiere decir que “cada etapa precede a la siguiente y no podemos brincar o eludir pasos. El orden es riguroso, aunque desde luego, podemos redefinir alguna fase que necesite reorientarse con base en el tema o problemática central” (Hernández Sampieri et al., 2017). Del mismo modo este enfoque permite guiarse, por un conjunto de pasos ordenados para realizar cada uno de las acciones para el trabajo de campo y además está orientado en valoraciones estadísticas y numéricas que solventan la recopilación de datos para llegar a análisis de los datos obtenidos.

El método de estudio permitió identificar y especificar las propiedades esenciales de la problemática estudiada, en la cual se incorporan algunos aspectos relevantes sobre el grupo de docentes que forma parte del objeto de estudio, permitiendo de esta forma obtener datos concretos para posteriormente analizar el o los fenómenos pertenecientes al proceso investigativo.

Para el desarrollo de la investigación el método utilizado es el **hipotético deductivo**, ya que, permite realizar un procedimiento adecuado para dar respuesta a los diversos factores que influyen sobre el objeto de estudio, mediante la hipótesis propuesta que se toma como afirmativa, sin haber obtenido pruebas para comprobarla. Este tipo de método permite establecer soluciones tentativas a la problemática estudiada por medio de suposiciones que deben ser adecuadamente contrastadas.

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1 Población

La población comprendida en la investigación es finita, ya que se conoce la cantidad de docentes del Instituto Nacional de Usulután. Siendo estos en su totalidad 84 docentes en los diversos turnos (matutino y vespertino) y modalidad de educación flexible (fines de semana).

3.3.2 Muestra

Según Sampieri (2017), “La muestra es, en esencia, un subgrupo de la población, se puede decir que es un subgrupo de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población”.

De acuerdo con lo anterior el tipo de muestreo que se utilizó fue el no probabilístico por conveniencia, ya que es una técnica que permite crear muestras de fácil acceso y que se guía, principalmente, por la disponibilidad de los docentes en formar parte de la muestra, en un intervalo de tiempo establecido o cualquier especificación práctica de un elemento particular considerado por el equipo investigador, es por ello que realizar este proceso es fundamental para determinar los criterios para la muestra cualitativa y cuantitativa.

Para definir las muestras específicas, que influyen directamente en la aplicación de técnicas de investigación, se guiará de criterios basados en el método no probabilístico por conveniencia, esto permite definir el muestreo de accesible aplicación independientemente de factores que se definan para la obtención de cada una de estas y es por esta razón que, para definir la muestra cuantitativa, se utilizarán criterios para establecer el número finito de personas que serán partícipes de la encuesta y por otra parte para la obtención de la muestra cualitativa se describirán aspectos y criterios limitantes establecidos por el equipo investigador con lo cual se pretende establecer el número de personas a entrevistar.

Muestra cuantitativa

El definir el tamaño de la muestra cuantitativa es uno de los aspectos que se deben concretar en las primeras fases de la investigación y esto determinará el grado de credibilidad que se concederá a los resultados. Para ello es necesario establecer criterios que permitan al equipo investigador abordar desde aspectos delimitantes para seleccionar una muestra de esta índole tomando en cuenta que deben abordarse y encuestar la mayor parte de la población, con la finalidad que sea representativa con base al objeto o problemática de estudio inicial y lo que se quiere comprender de la realidad. Para definir la muestra cuantitativa se utilizaron los siguientes criterios:

- Que el docente se encuentre en la institución educativa en la fecha que se realizaron las encuestas.

- La accesibilidad del docente para formar parte del proceso de recolección de datos.
- Que los docentes hayan realizado los procesos de capacitación virtual.

Muestra Cualitativa

En cuanto a la muestra cualitativa será tomada con base en aspectos estratégicamente definidos por el equipo investigador para la selección de los participantes a los que se les aplicará la entrevista del tipo semiestructurada. Para la obtención de la muestra cualitativa se tomarán en cuenta los siguientes criterios:

- Subdirector de la institución educativa.
- 4 docentes cada uno perteneciente a una asignatura básica.

3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

3.4.1 Técnicas

Entrevista semiestructurada

La entrevista es de tipo semiestructurada, ya que es de vital importancia para el proceso de recolección de datos cualitativos, esto permite al equipo entrevistador, diseñar y estructurar preguntas basadas en el tema de investigación de forma precisa y coherente con la realidad estudiada. Esta técnica permitió, además, obtener información sobre la problemática por medio de una conversación fluida y de forma natural para así obtener información pertinente sobre la realidad.

Según Corbetta (2018), la entrevista semiestructurada es una técnica de investigación en la que "el entrevistador dispone de un guión de preguntas que ha elaborado previamente, pero tiene la libertad de reformular o ampliar las preguntas durante la entrevista para profundizar en el tema de estudio". Es por esto que la entrevista semiestructurada es una técnica que permite al grupo investigador identificar las perspectivas, opiniones y valores de los entrevistados sobre un tema específico, y así obtener información rica y diversa sobre el objeto de estudio.

Encuesta

La encuesta es una técnica de investigación que se basa en la aplicación de un cuestionario estructurado a una muestra representativa de la población o de un grupo específico, con el objetivo de obtener información sobre las características, opiniones o comportamientos de interés (Hernández Sampieri et al., 2017). Dentro de la investigación la encuesta permitirá al grupo investigador obtener datos cuantitativos que podrán ser medidos estadísticamente y analizados en base al porcentaje que se obtenga de cada una de las opciones que poseen las preguntas. Otro factor para elegir la encuesta es que permitirá tener un mayor alcance que la entrevista, para que de esta forma se pueda obtener una opinión clara y limitada a lo que se pretende comprender de la realidad.

3.4.2 Instrumentos

Guía de entrevista semiestructurada

Este tipo de instrumento contiene preguntas semiestructuradas que permiten a los participantes del estudio, responder cada una de las interrogantes con la opinión extensa con base en situaciones de realidad. Esto quiere decir, que se requiere la reflexión que ayuda a revelar actitudes, opiniones y con base en sus experiencias. En dicho instrumento se establecerá una determinada cantidad de preguntas que darán paso a establecer o iniciar una conversación con el docente entrevistado para que esté de manera natural pueda brindar sus opiniones y con esto se puedan generar más cuestionamientos sobre la problemática estudiada. Las categorías se establecieron con base en criterios propios del equipo investigador, pero siguiendo una secuencia que sea acorde con la problemática y lo que se quiere estudiar de la realidad.

Cuestionario

El cuestionario utilizado en la investigación permite establecer una serie de preguntas cerradas con respuestas predefinidas según la escala Likert, con el fin de analizar distintas partes de la realidad que se quieren comprender. En el diseño y elaboración de este instrumento, se consideran los aspectos definidos en la operacionalización de variables para formular preguntas basadas en criterios fundamentales de la problemática. Este

instrumento fue delimitado y estandarizado para garantizar que cada pregunta tenga el mismo número de opciones.

Finalmente, en relación con las respuestas de opción múltiple, el cuestionario describe indicadores particulares correspondiente a los ítems de autosuministración, clasificados en cuatro dimensiones que abarcan la problemática en estudio y que permite implementar una escala para conocer el alcance e impacto de la tecnología en la educación y es por medio de ello que se identificarán factores que intervienen en la formación tecnológica virtual de los docentes. Con respecto al cuestionario, todas las dimensiones fueron sometidas a una prueba de fiabilidad mediante la prueba de coeficiente de alfa de Cronbach para medir la robustez de este instrumento (Romero-Argueta et al., 2020).

La escala de tipo Likert que se utilizó en la recolección de datos de la investigación, enlista cinco opciones representadas, clasificadas y descritas a continuación mediante valores numéricos:

- 1 = Totalmente de acuerdo**
- 2 = De acuerdo**
- 3 = Indiferente**
- 4 = En desacuerdo**
- 5 = Totalmente en desacuerdo**

3.5 ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN

Tabla 5

Etapas de la investigación

Etapas	Conceptos	Actividades
Etapa 1	Definición del problema y tema de investigación	<ul style="list-style-type: none">● Selección de la problemática.● Planteamiento y estructuración del tema.● Elaboración de pregunta de investigación.● Planteamiento de hipótesis
Etapa 2	Elaboración de anteproyecto	<ul style="list-style-type: none">● Recolección de literatura fidedigna.● Estructuración del marco teórico.● Definición de la metodología a utilizar en la investigación
Etapa 3	Diseño y validación de instrumentos para recabar información	<ul style="list-style-type: none">● Diseño del cuestionario y entrevista para recolección de datos.● Revisión y correcciones sobre el diseño de instrumentos.● Aplicación de Prueba piloto.● Validación de factibilidad y fiabilidad del instrumento.
Etapa 4	Recolección de datos por medio de los instrumentos	<ul style="list-style-type: none">● Elaboración de instrumento en Word y formato online en la herramienta QuestionPro.

		<ul style="list-style-type: none"> ● Solicitud a institución educativa para definir la fecha para implementar los instrumentos. ● Aplicación del instrumento en el Instituto Nacional de Usulután.
Etapa 5	Análisis e interpretación de resultados	<ul style="list-style-type: none"> ● Análisis de respuesta de los docentes. ● Diseño y estructuración de la presentación de los resultados ● Diseño de informes gráficos. ● Triangulación de la información obtenida en los instrumentos.
Etapa 6	Redacción de informe final	<ul style="list-style-type: none"> ● Revisión de capítulos elaborados con anterioridad. ● Elaboración de conclusiones. ● Diseño de propuesta didáctica.
Etapa 7	Redacción e implementación de propuesta de mejora	<ul style="list-style-type: none"> ● Redacción de propuesta de mejora. ● Presentación a la institución educativa de la propuesta de mejora para su implementación.

Nota. Elaboración propia.

3.6 PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Para el procesamiento de análisis de los datos se utilizaron los informes gráficos y estadísticos que ofrece la herramienta virtual QuestionPro. Además, para la prueba de hipótesis se utilizó el software libre PSPP, este es un software de análisis estadístico gratuito que permite realizar diversas funciones de análisis de datos, con este software se le aplicó un test de normalidad, que permite establecer qué preguntas son congruentes con el problema en estudio, medir el nivel de objetividad y confianza de la encuesta.

La validación de los instrumentos de recolección de datos, se llevó a cabo mediante la revisión por expertos en el área de investigación, tanto para la encuesta, como para la entrevista. Además, se realizó una encuesta piloto para aplicar la prueba de fiabilidad del Alfa de Cronbach para la evaluación de la consistencia interna del instrumento.

Adicionalmente, se efectuó un análisis cuantitativo sobre las respuestas a las preguntas del cuestionario y se complementaron con aspectos cualitativos derivados de la opinión de los docentes con base a las experiencias educativas y formaciones tecnológicas percibidas que serán obtenidas por medio de la entrevista. Además, se retoma la información brindada por las autoridades educativas de la institución, sobre la formación tecnológica recibida por medio de entornos virtuales de aprendizaje.

A continuación, se presenta en el Capítulo IV, titulado Hallazgos de la investigación, en el cual se describe, la información obtenida a través de la aplicación del instrumento cuestionario y guía de entrevista semiestructurada.

CAPÍTULO IV

HALLAZGOS EN LA INVESTIGACIÓN

En toda investigación los resultados obtenidos tienen un rol central e importante que permite generar y obtener conocimientos que ayuda a establecer propuestas de mejora para la problemática en estudio, durante la investigación es necesario la aplicación de diversos instrumentos cuyo objetivo es recopilar la mayor cantidad de información de los involucrados.

4.1. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Una vez aplicados cada uno de los instrumentos de recolección de la información, se procedió a realizar el tratamiento correspondiente, para su posterior análisis de los datos, por lo tanto, la información será utilizada para emitir las conclusiones a las que se llega con la investigación y del mismo modo, mostrará los principales factores educativos virtuales que intervienen en la formación tecnológica de los docentes del Instituto Nacional de Usulután en el año 2023.

A continuación, se presentan cada una de las tablas correspondientes a la información obtenida en cada uno de los ítems realizados de la encuesta (Anexo 1), en donde se incluye una representación gráfica de los datos cuantitativos de cada uno de estos y seguidamente se da la lectura e interpretación de cada gráfica acompañada de un análisis de los datos obtenidos. Posteriormente se presentan los aportes de las interrogantes de la entrevista semiestructurada (Anexo 2), así como también un análisis cualitativo de los aportes y opiniones de los profesionales en educación sobre la temática.

Datos sociodemográficos

En el proceso de selección de la población se establecieron ciertos criterios basados en la accesibilidad y disposición de los docentes de educación media del Instituto Nacional de Usulután para formar parte del estudio. En base a estos criterios, se consideraron y seleccionaron los diversos profesionales de educación media de las diversas opciones de bachillerato para la aplicación de los instrumentos de investigación propuestos. Descrito lo

anterior, se detalla a continuación la información sociodemográfica de los participantes de la encuesta.

Género de los participantes de la encuesta

Tabla 6

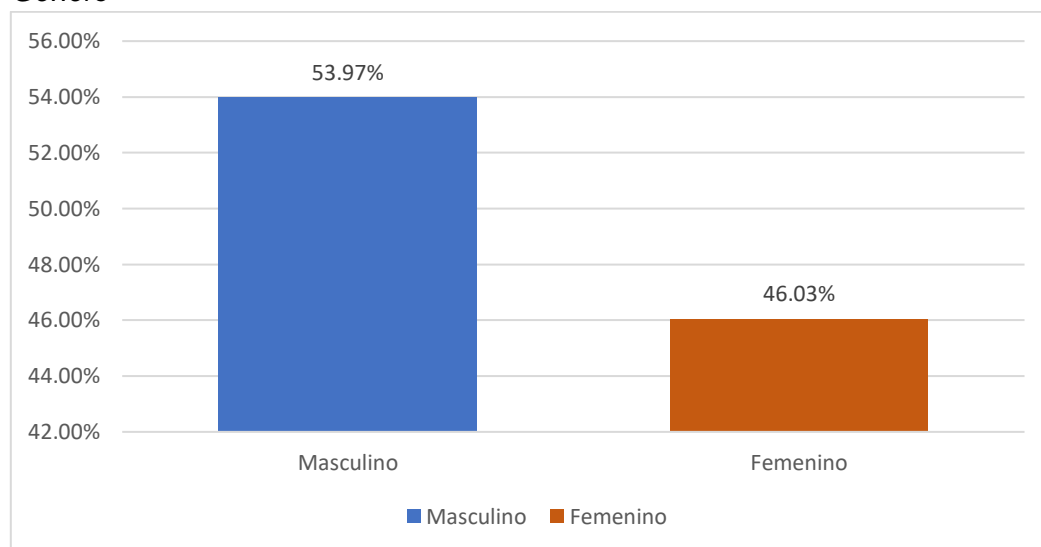
Género

N°	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
1	Masculino	34	53.97%
2	Femenino	29	46.03%
	Total	63	100%

Nota. Elaboración propia. Análisis de datos sociodemográficos.

Figura 1

Género



Nota. Elaboración propia. Análisis de datos sociodemográficos.

Partiendo de los resultados obtenidos mediante la aplicación de la encuesta, se puede describir que se contó con mayor participación de los docentes del género masculino, en un 53.97% frente a un 46.03% de docentes del género femenino.

Rango de edad de los docentes

Tabla 7

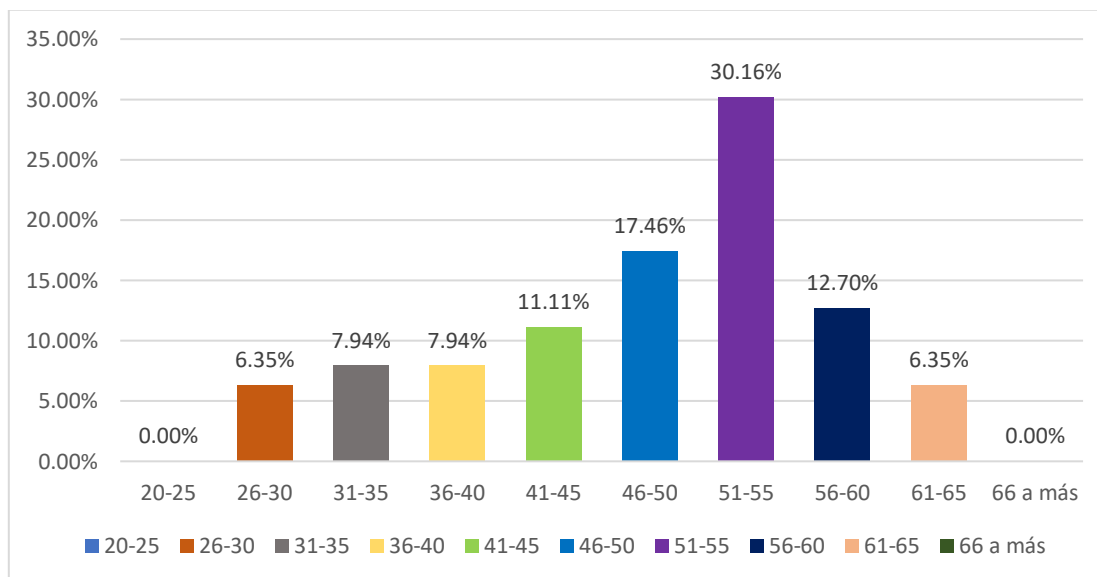
Rango de edad

N°	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
1	20-25	0	0.00%
2	26-30	4	6.35%
3	31-35	5	7.94%
4	36-40	5	7.94%
5	41-45	7	11.11%
6	46-50	11	17.46%
7	51-55	19	30.16%
8	56-60	8	12.70%
9	61-65	4	6.35%
10	66 a más	0	0.00%
Total		63	100%

Nota. Elaboración propia. Análisis de datos Sociodemográficos.

Figura 2

Rango de edad



Nota. Elaboración propia. Análisis de datos sociodemográficos

Mediante la aplicación de la encuesta, se evidencia que la mayor parte de los docentes de educación media del Instituto Nacional de Usulután, pertenecen al grupo etario que se encuentra en el rango de edad de 45 a 55 años, que representa el 47.62 % del total global de la muestra. De la misma forma se percibe un rango significativo e interesante de una parte de la población encuestada, que equivale a un 19.05% que va de 56 a 65 años, que es un punto importante de valorar para la investigación.

Tabla 8

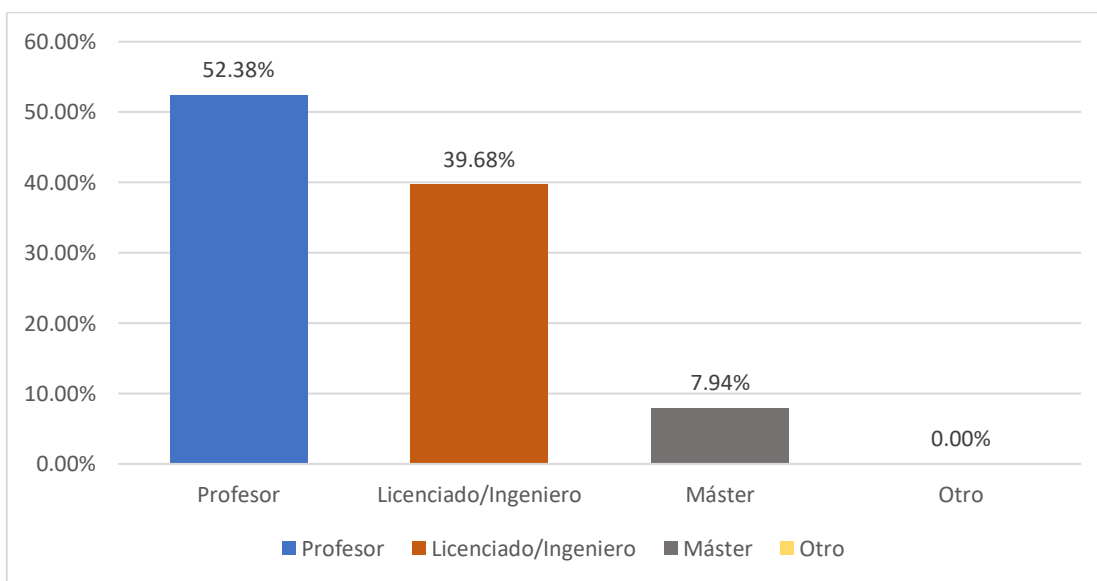
Nivel académico

N°	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
1	Profesor	33	52.38%
2	Licenciado/Ingeniero	25	39.68%
3	Máster	5	7.94%
4	Otro	0	0.00%
	Total	63	100%

Nota. Elaboración propia. Análisis de datos Sociodemográficos.

Figura 3

Nivel académico



Nota. Elaboración propia. Análisis de datos sociodemográficos.

En base a los resultados recabados se puede percibir, que la mayor parte de los docentes de educación media de la institución educativa poseen estudios universitarios de

profesorado en educación, debido a que representan el 52.38% de la muestra total de encuestados, pero a su vez el 39.68% de los docentes son licenciados o ingenieros y un 7.94% poseen estudios a nivel de maestría.

Tabla 9

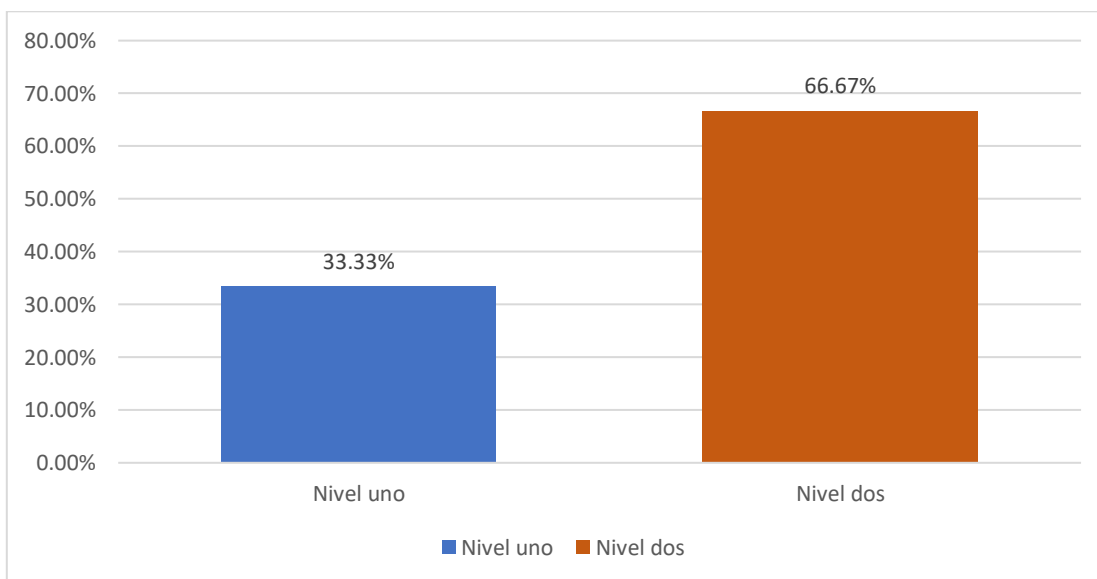
Nivel de escalafón

N°	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
1	Nivel uno	21	33.33%
2	Nivel dos	42	66.67%
	Total	63	100%

Nota. Elaboración propia. Análisis de datos Sociodemográficos.

Figura 4

Nivel de escalafón



Nota. Elaboración propia. Análisis de datos sociodemográficos.

Los datos obtenidos reflejan, que el 66.67% de los docentes de educación media del Instituto Nacional de Usulután, poseen escalafón nivel dos frente a un 33.33% de profesionales en educación que poseen el nivel uno de escalafón.

Resultados de la Encuesta

1. ¿Considero que los procesos formativos tecnológicos permiten actualizar los conocimientos técnicos del docente?

Tabla 10

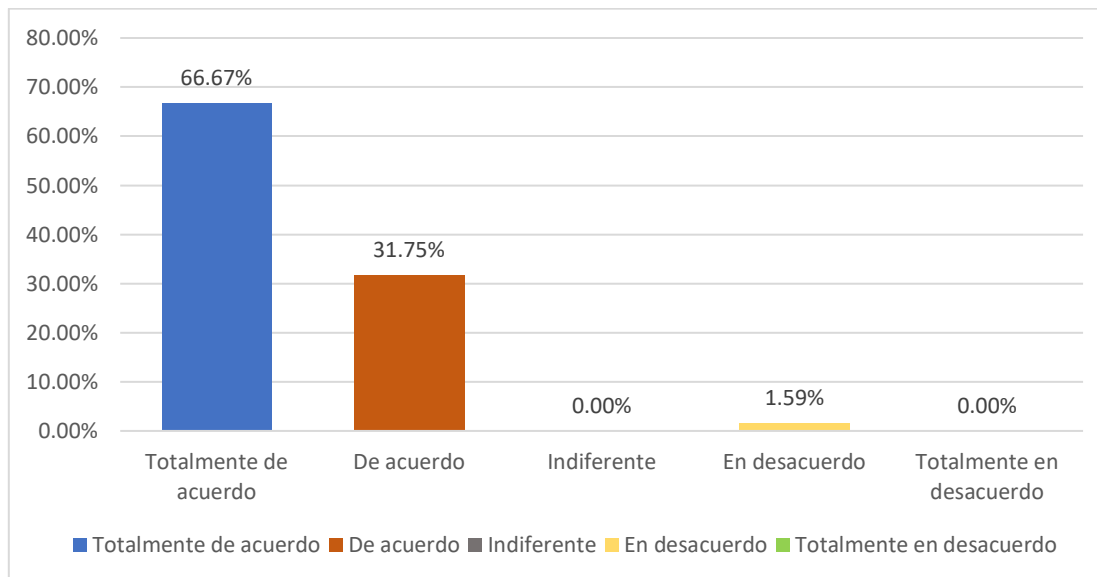
Conocimientos técnicos

N°	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
1	Totalmente de acuerdo	42	66.67%
2	De acuerdo	20	31.75%
3	Indiferente	0	0.00%
4	En desacuerdo	1	1.59%
5	Totalmente en desacuerdo	0	0.00%
	Total	63	100%

Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

Figura 5

Conocimientos técnicos



Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

De acuerdo a la figura 5, el 66.67% de los docentes del Instituto Nacional de Usulután que participaron en la encuesta menciona que están totalmente de acuerdo en que los procesos formativos han fortalecido los conocimientos técnicos que poseían. Así también, un 31.75% indicaron estar de acuerdo. Sin embargo, existe el 1.59% que señalaron estar en

desacuerdo con lo planteado en la interrogante. Es importante destacar que ningún docente encuestado mencionó que le resultara indiferente o que estuviera totalmente en desacuerdo con la afirmación de que los procesos formativos han ayudado a fortalecer sus conocimientos técnicos como docentes.

Lo anterior, indica claramente que los participantes en la encuesta consideran que los procesos formativos en los cuales ellos han sido partícipes, ya sean impuestos por las autoridades, o por iniciativa propia, les han beneficiado para fortalecer o adquirir conocimientos técnicos para su proceso formativo, adquiriendo mejores competencias y habilidades para ser aplicadas en su ejercicio docente dentro del aula en busca de mejoras y consolidar la integración de la tecnología para una mejor calidad educativa.

2. ¿Considero que la formación virtual que he recibido ha fortalecido la alfabetización informacional?

Tabla 11

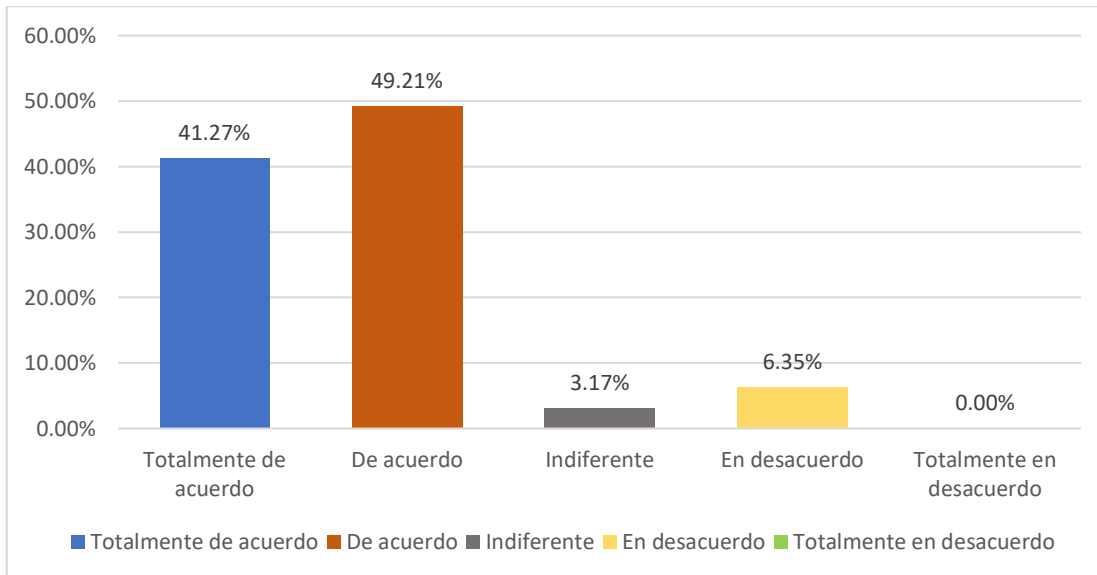
Alfabetización informacional

N°	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
1	Totalmente de acuerdo	26	41.27%
2	De acuerdo	31	49.21%
3	Indiferente	2	3.17%
4	En desacuerdo	4	6.35%
5	Totalmente en desacuerdo	0	0.00%
	Total	63	100%

Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

Figura 6

Alfabetización informacional



Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

Con la información recopilada y presentada en la figura 6, se observa que el 49.21% de los docentes encuestados mencionó estar de acuerdo con la formación virtual que han recibido, y que ha fortalecido la alfabetización informacional en cuanto al uso y aplicación de las herramientas digitales. De la misma manera, un 41.27% de los participantes dijeron estar totalmente de acuerdo. En caso contrario, un 6.35% de los participantes indicó estar en desacuerdo y 3.17% de los encuestados consideran que les es indiferente. Esto puede ser debido a que los docentes por lo regular no están sometidos a procesos formativos en el área tecnológica que le lleven a adquirir conocimientos básicos sobre el uso de dispositivos y herramientas digitales.

Partiendo de los datos reflejados en la interpretación y escuchando las experiencias de los docentes mediante la recolección de datos, se ha percibido como la formación virtual ha fortalecido su alfabetización informacional, ya que a través de la modalidad virtual han adquirido o profundizado conocimientos que les han permitido tener acceso a una amplia variedad de recursos digitales, herramientas y plataformas que les han ayudado a adquirir habilidades relacionados a la búsqueda, evaluación y utilización de información de manera responsable y efectiva.

3. ¿Considero que las formaciones en el uso de herramientas tecnológicas que he recibido me han permitido dinamizar mi aprendizaje docente?

Tabla 12

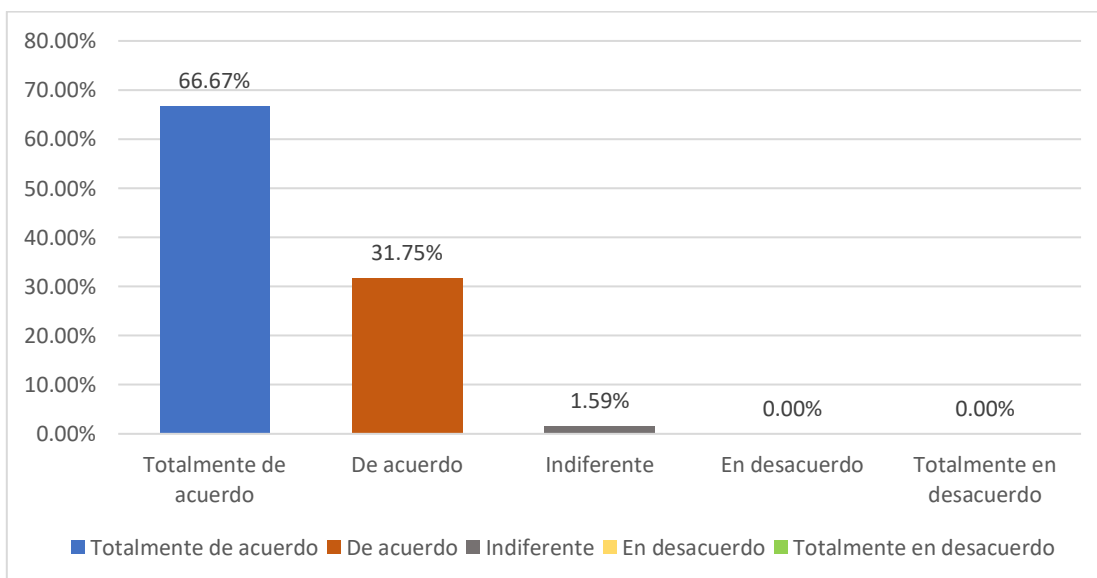
Herramientas tecnológicas

N°	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
1	Totalmente de acuerdo	42	66.67%
2	De acuerdo	20	31.75%
3	Indiferente	1	1.59%
4	En desacuerdo	0	0.00%
5	Totalmente en desacuerdo	0	0.00%
	Total	63	100%

Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

Figura 7

Herramientas tecnológicas



Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

Para los docentes del Instituto Nacional de Usulután que participaron en la encuesta un 66.67% indicaron estar totalmente de acuerdo con las formaciones en las que han participado en cuanto al uso de herramientas tecnológicas, además, consideran que les han permitido dinamizar su aprendizaje como docente y aplicarlo en el aula con los estudiantes. En la misma línea el 31.75% de los docentes encuestados mencionó estar de acuerdo y,

por último, el 1.59% consideran que les es indiferente, para los apartados en desacuerdo y totalmente en desacuerdo ninguno de los docentes brindó una respuesta.

Partiendo de lo observado anteriormente, es fundamental que los docentes tengan una formación constante en el uso de herramientas tecnológicas, ya que estas son de soporte esencial para mejorar el desarrollo de las clases y hacer uso del equipo tecnológico que se le ha brindado a cada docente.

4. ¿Considero que los conocimientos adquiridos sobre herramientas de comunicación virtual son adecuados para el desarrollo de habilidades tecnológicas docente?

Tabla 13

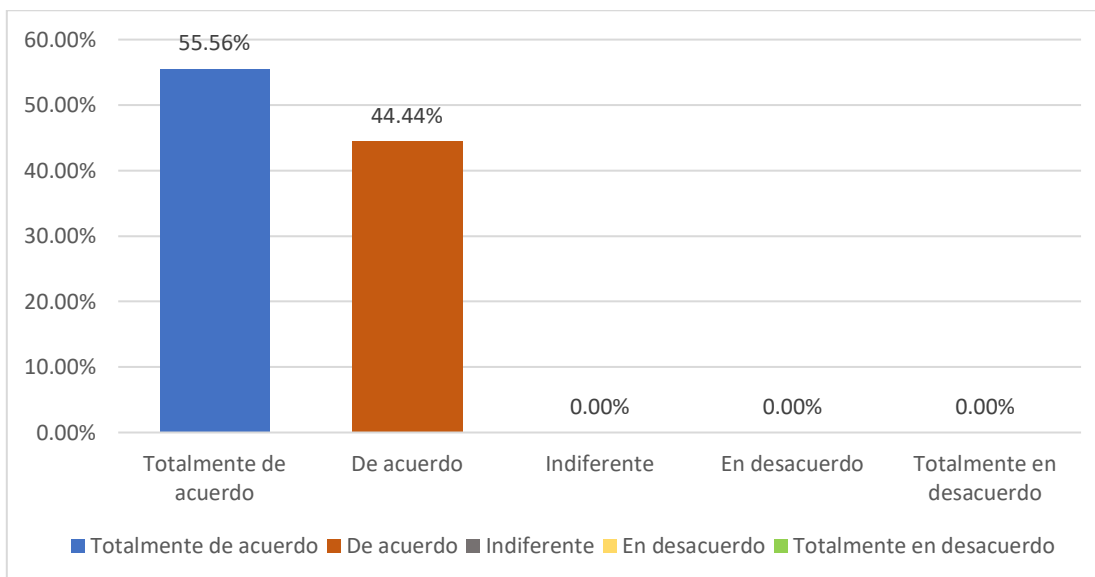
Herramientas de comunicación virtual

Nº	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
1	Totalmente de acuerdo	35	55.56%
2	De acuerdo	28	44.44%
3	Indiferente	0	0.00%
4	En desacuerdo	0	0.00%
5	Totalmente en desacuerdo	0	0.00%
	Total	63	100%

Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

Figura 8

Herramientas de comunicación virtual



Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

El 55.56% de los participantes en la encuesta respondieron estar totalmente de acuerdo. De la misma forma, el 44.44% de ellos consideran estar de acuerdo, en que los conocimientos adquiridos sobre herramientas de comunicación virtual son adecuados para el desarrollo de habilidades tecnológicas docente. Mientras tanto, para los apartados indiferente, en desacuerdo y totalmente en desacuerdo ninguno de los participantes brindó una respuesta, considerando la importancia que tiene los conocimientos adquiridos sobre herramientas virtuales.

De acuerdo a los datos, la mayoría de los encuestados consideran que el conocimiento de herramientas de comunicación virtual, son necesarias para que el docente a través de la formación tecnológica constante adquiera habilidades y competencias para el uso de herramientas tecnológicas que puedan mejorar su ejercicio docente, ya que el uso de estas herramientas les permite superar barreras físicas y geográficas, fomentando la interacción y participación activa de los estudiantes, promoviendo un enfoque más inclusivo y flexible. Al dominar estas herramientas los docentes pueden enriquecer sus métodos de enseñanza, crear contenido interactivo, evaluaciones en línea y ofrecer una retroalimentación rápida y personalizada.

5. ¿Considero que la implementación de contenidos virtuales ha aportado al desarrollo de mis habilidades pedagógicas?

Tabla 14

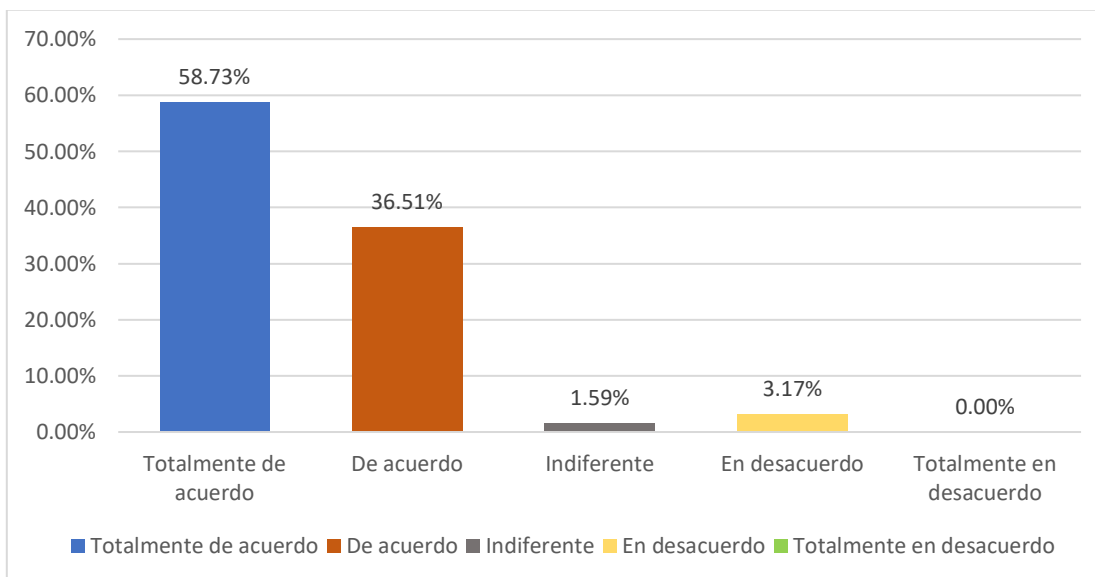
Contenidos virtuales

N°	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
1	Totalmente de acuerdo	37	58.73%
2	De acuerdo	23	36.51%
3	Indiferente	1	1.59%
4	En desacuerdo	2	3.17%
5	Totalmente en desacuerdo	0	0.00%
	Total	63	100%

Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

Figura 9

Contenidos virtuales



Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

La implementación de contenidos virtuales ha aportado al desarrollo de las habilidades pedagógicas, esto de acuerdo a la información que se presenta en la figura 9, donde el 58.73% de los docentes encuestados dijo estar totalmente de acuerdo. Por otra parte, el 36.51% de los participantes en la encuesta mencionan estar de acuerdo. Sin embargo, el 3.17% dijo estar en desacuerdo y el 1.59% consideran que les es indiferente a los docentes del Instituto Nacional de Usulután.

Según las evidencias anteriormente expuestas, se puede indicar que en su mayoría los encuestados consideran que la implementación de contenidos virtuales ha venido a fortalecer sus habilidades en cuanto al uso de dispositivos tecnológicos y herramientas digitales, ya que, tienen un mayor acceso a recursos educativos en línea como materiales didácticos interactivos, videos, simulaciones y actividades prácticas. Así mismo, permite la personalización del aprendizaje aprovechando las herramientas tecnológicas adecuadas, que les permiten aprovechar al máximo cada uno de los recursos a su disposición.

6. ¿Considero que la comunicación digital reduce la brecha de aprendizaje en los procesos formativos docente?

Tabla 15

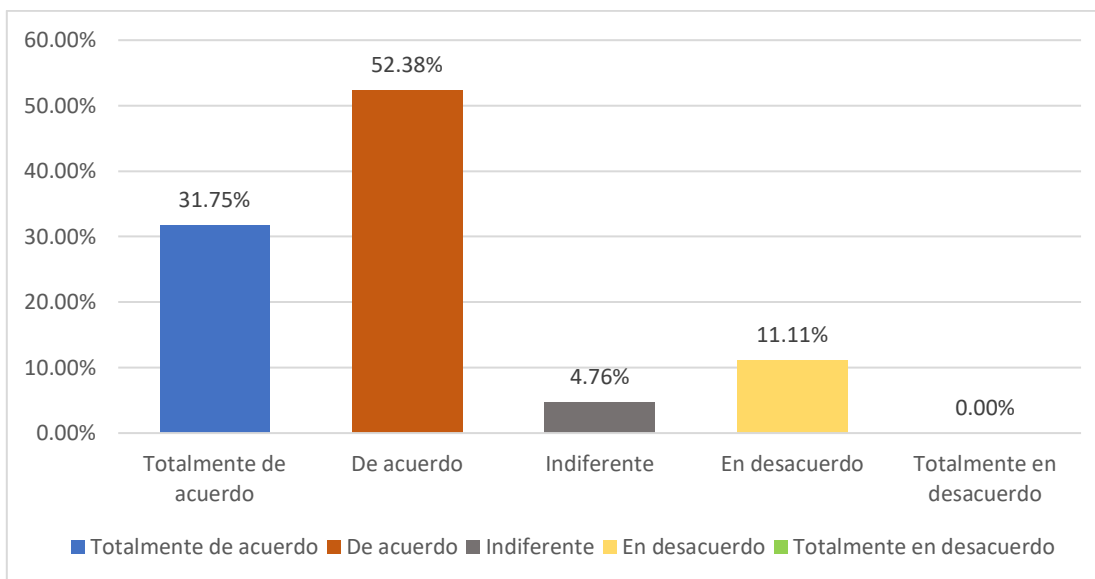
Comunicación digital

Nº	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
1	Totalmente de acuerdo	20	31.75%
2	De acuerdo	33	52.38%
3	Indiferente	3	4.76%
4	En desacuerdo	7	11.11%
5	Totalmente en desacuerdo	0	0.00%
	Total	63	100%

Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

Figura 10

Comunicación digital



Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

Según lo que se observa en la gráfica anterior el 52.38% de los docentes del Instituto Nacional de Usulután están de acuerdo en que la comunicación digital reduce la brecha de aprendizaje en los procesos formativos del docente. Así mismo, el 31.75% dijo estar totalmente de acuerdo. Mientras tanto el 11.11% están en desacuerdo. Y, por último, el 4.76% consideran que les es indiferente.

De acuerdo a lo expresado por los docentes encuestados, la comunicación digital puede desempeñar un papel importante en la reducción de la brecha de aprendizaje en los procesos formativos docentes al proporcionar acceso a recursos educativos, facilitar la interacción y colaboración, y superar las limitaciones de tiempo y espacio. Sin embargo, es necesario abordar los desafíos relacionados con la brecha digital para garantizar que todos los docentes puedan beneficiarse de estas oportunidades.

7. ¿Considero que el diseño de las aulas virtuales se debe adaptar al nivel de conocimiento tecnológico del docente?

Tabla 16

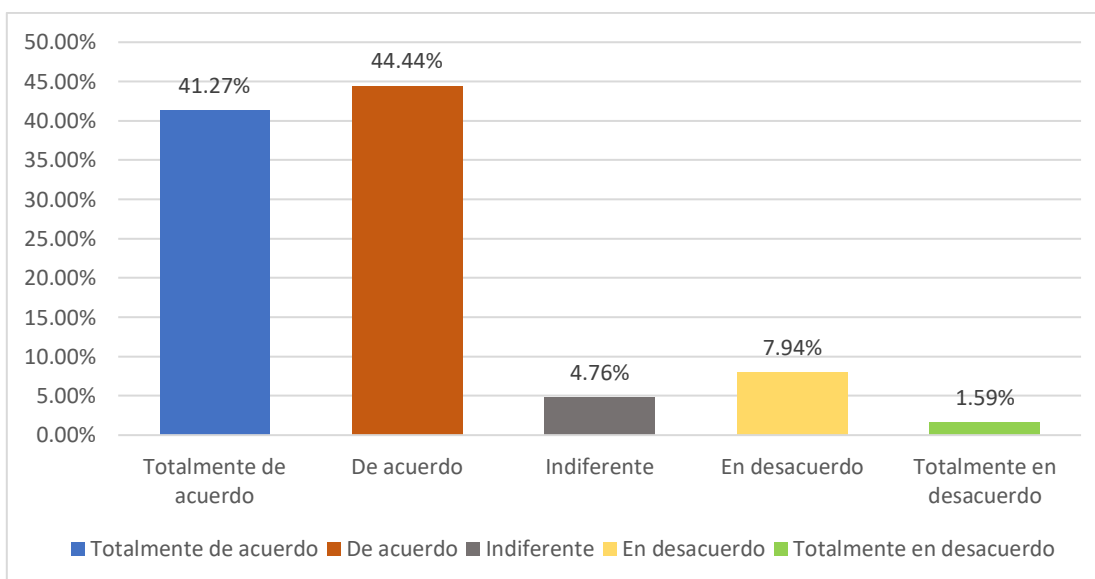
Aulas virtuales

Nº	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
1	Totalmente de acuerdo	26	41.27%
2	De acuerdo	28	44.44%
3	Indiferente	3	4.76%
4	En desacuerdo	5	7.94%
5	Totalmente en desacuerdo	1	1.59%
	Total	63	100%

Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

Figura 11

Aulas virtuales



Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

Considerando la información que se presenta en la figura 11, un 44.44% de los docentes del Instituto Nacional de Usulután que participaron en contestar la encuesta consideran estar de acuerdo que el diseño de las aulas virtuales debe ser adecuado al nivel de conocimiento que los docentes poseen sobre las herramientas tecnológicas. El 41.27% menciona estar totalmente de acuerdo. Pero llama la atención que el 7.94% de los encuestados dijo estar en desacuerdo, esto posiblemente radica en el hecho de que poseen

habilidades y competencias tecnológicas que le benefician para un mejor desempeño en los entornos virtuales. Y, un 4.76% de los encuestados consideran que le es indiferente.

Según el punto de vista de los encuestados el que se adapte el diseño de las aulas virtuales al nivel de conocimiento tecnológico del docente, esto promueve una participación más efectiva y se reduce la barrera tecnológica en el proceso de enseñanza y aprendizaje en entornos en línea. Proporcionar capacitación, soporte y recursos adecuados es fundamental para garantizar que todos los docentes puedan aprovechar al máximo las posibilidades que ofrecen las aulas virtuales.

8. ¿Considero que las plataformas virtuales utilizadas para los procesos de capacitación en tecnología generan interés en el aprendizaje del docente?

Tabla 17

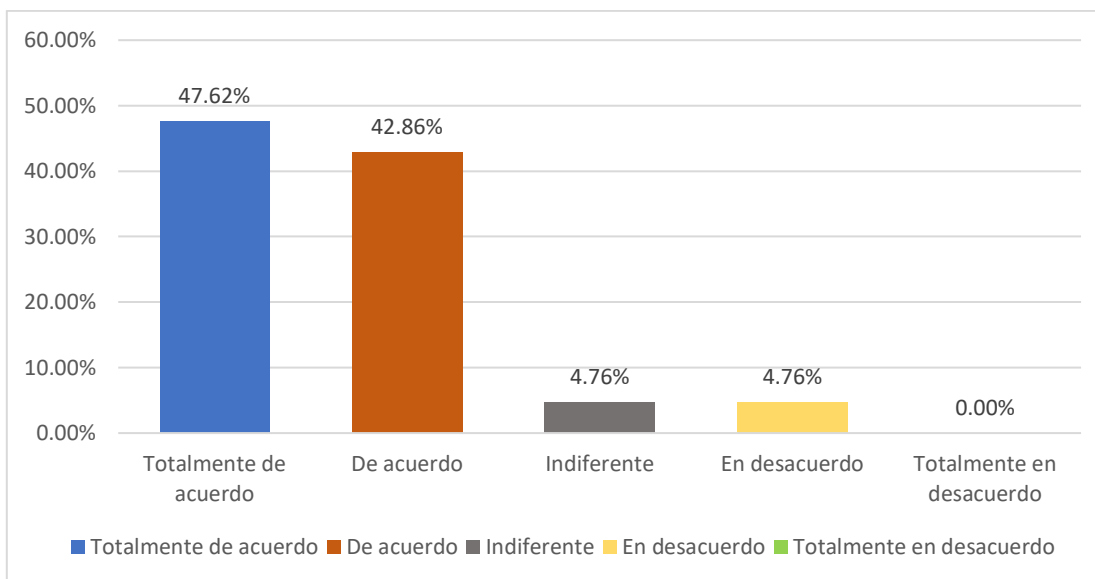
Plataformas virtuales

N°	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
1	Totalmente de acuerdo	30	47.62%
2	De acuerdo	27	42.86%
3	Indiferente	3	4.76%
4	En desacuerdo	3	4.76%
5	Totalmente en desacuerdo	0	0.00%
	Total	63	100%

Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

Figura 12

Plataformas virtuales



Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

Los docentes del Instituto Nacional de Usulután respondieron en un 47.62% estar totalmente de acuerdo con las plataformas virtuales utilizadas para los procesos de capacitación en tecnología y que generan interés en el aprendizaje del docente, según lo que se observa en la figura 12. Así también el 42.86% mencionaron estar de acuerdo. Por otro lado, el 4.76% de los participantes consideran que están en desacuerdo. Aunque, el 4.76% de los docentes le es indiferente.

En resumen, los encuestados consideran que las plataformas virtuales utilizadas para los procesos de capacitación en tecnología generan interés en el aprendizaje del docente al proporcionar experiencias interactivas, personalizadas y prácticas. La gamificación, las recompensas y la interacción social también pueden aumentar la motivación de los docentes. Sin embargo, es importante considerar otros factores, como la relevancia percibida y el apoyo general, para fomentar un mayor interés en el aprendizaje tecnológico.

9. ¿Considero que los entornos virtuales de aprendizaje en los que he recibido formaciones tecnológicas son indispensables y aportan a mi aprendizaje docente?

Tabla 18

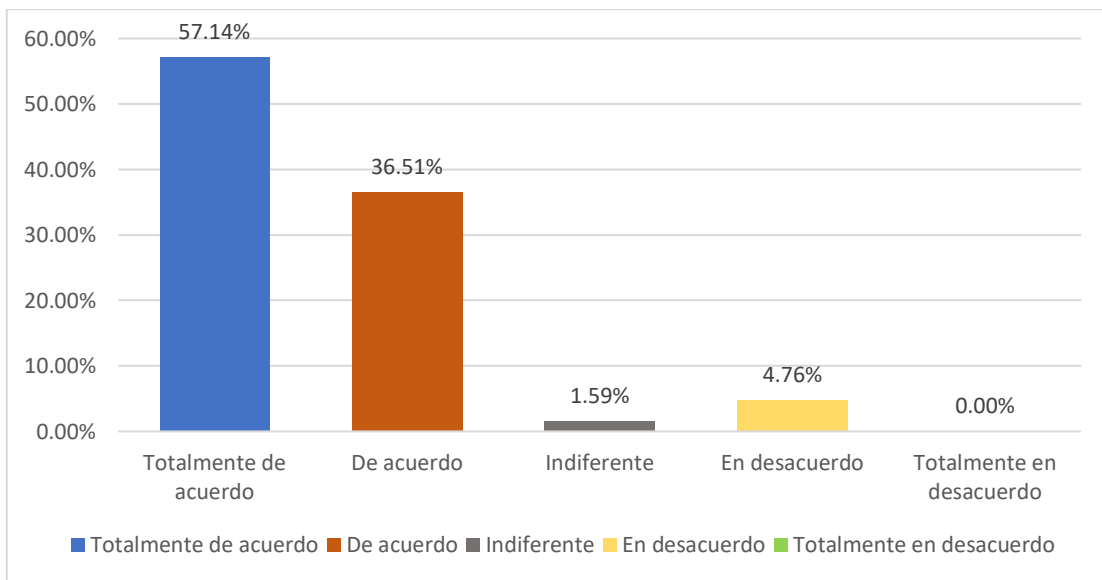
Entornos virtuales de aprendizaje

N°	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
1	Totalmente de acuerdo	36	57.14%
2	De acuerdo	23	36.51%
3	Indiferente	1	1.59%
4	En desacuerdo	3	4.76%
5	Totalmente en desacuerdo	0	0.00%
	Total	63	100%

Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

Figura 13

Entornos virtuales de aprendizaje



Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

De acuerdo a la información proporcionada en la *Figura 13*, se revela una perspectiva positiva por parte de los docentes encuestados en relación a los entornos virtuales de aprendizaje y su impacto en su desarrollo profesional. Según los resultados, el 57.14% de los docentes encuestados, pertenecientes al Instituto Nacional de Usulután mencionan que

están totalmente de acuerdo, que los entornos virtuales de aprendizaje en los que han recibido formaciones tecnológicas, son indispensables y aportan a su aprendizaje docente, mientras que el 36.51% de los docentes reconocen estar de acuerdo con esta afirmación, lo cual indica un grado de aceptación en general; en contraposición, el porcentaje restante es bastante reducido, el 4.76% expresan estar en desacuerdo y el 0.00% en total desacuerdo, que los entornos virtuales de aprendizaje en los que han recibido formaciones tecnológicas son indispensables y aportan a su aprendizaje docente. Esto sugiere que una minoría de docentes no percibe los entornos virtuales de aprendizaje como indispensables o no sienten que contribuyan a su aprendizaje como docentes. Además, resulta relevante mencionar que el 1.59% de los docentes expresaron que les es indiferente este tema.

Los datos muestran que los docentes encuestados en el Instituto Nacional de Usulután reconocen en su mayoría la relevancia de los entornos virtuales de aprendizaje y su contribución en su aprendizaje docente. Estos resultados indican una disposición positiva hacia la integración de tecnología en la educación, reflejando la conciencia de la importancia de adaptarse a los entornos virtuales y aprovechar las oportunidades que brindan para el desarrollo profesional en el contexto de la virtualidad. Es decir, que los docentes consideran en mayor medida su opinión, que las formaciones tecnológicas son indispensables para el aprendizaje como docentes en el mundo de la virtualidad.

10. ¿Considero que las actividades formativas realizadas en las capacitaciones virtuales permiten la autoformación del docente?

Tabla 19

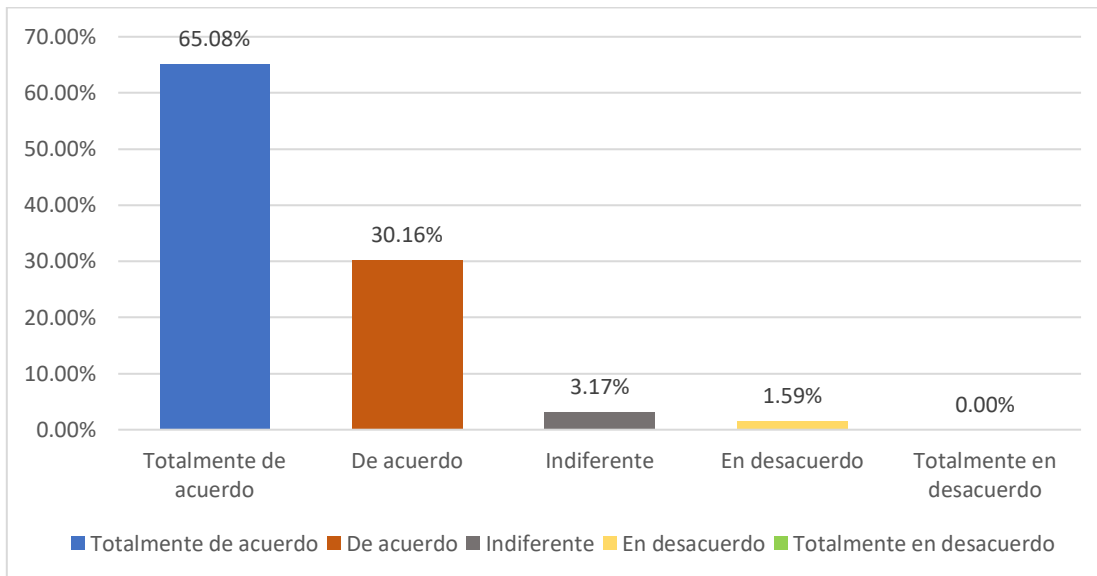
Actividades formativas

N°	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
1	Totalmente de acuerdo	41	65.08%
2	De acuerdo	19	30.16%
3	Indiferente	2	3.17%
4	En desacuerdo	1	1.59%
5	Totalmente en desacuerdo	0	0%
	Total	63	100%

Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

Figura 14

Actividades formativas



Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

Los datos reflejados en la *Figura 14*, muestran que del 100% de los docentes del Instituto Nacional de Usulután que participaron en la encuesta, el 65.08% expresaron su total acuerdo, en que las actividades formativas realizadas en las capacitaciones virtuales permiten la autoformación del docente, asimismo el 30.16% muestran estar de acuerdo con esta expresión. Estos porcentajes significativos indican una aceptación generalizada de que las actividades formativas en las capacitaciones virtuales son efectivas para el proceso de autoformación docente.

Por otro lado, el 3.17% manifestaron una opinión indiferente en relación con este tema, esto sugiere que una minoría de docentes no tienen una postura clara sobre el impacto de las actividades formativas en la autoformación docente. En contraste, el 1.59% expresan estar en desacuerdo con la afirmación de que las actividades formativas en las capacitaciones virtuales permiten la autoformación docente. Es importante mencionar que no se registró ningún porcentaje de docentes totalmente en desacuerdo con esta expresión.

En resumen, los datos analizados reflejan que la mayoría de los docentes encuestados en el Instituto Nacional de Usulután consideran que las actividades formativas realizadas en las capacitaciones virtuales son beneficiosas para su proceso de autoformación. Estos resultados indican que la participación en dichas actividades genera interacción y avance

en la formación docente, lo que demuestra una conciencia sobre la importancia de aprovechar estas oportunidades de desarrollo profesional en el contexto virtual. No obstante, es necesario prestar atención a la minoría que muestra indiferencia o desacuerdo, y explorar las razones detrás de sus percepciones para poder adaptar las actividades formativas y mejorar su efectividad en la autoformación docente.

11. ¿Considero que los conocimientos sobre la tecnología para el docente en la actualidad es una herramienta indispensable?

Tabla 20

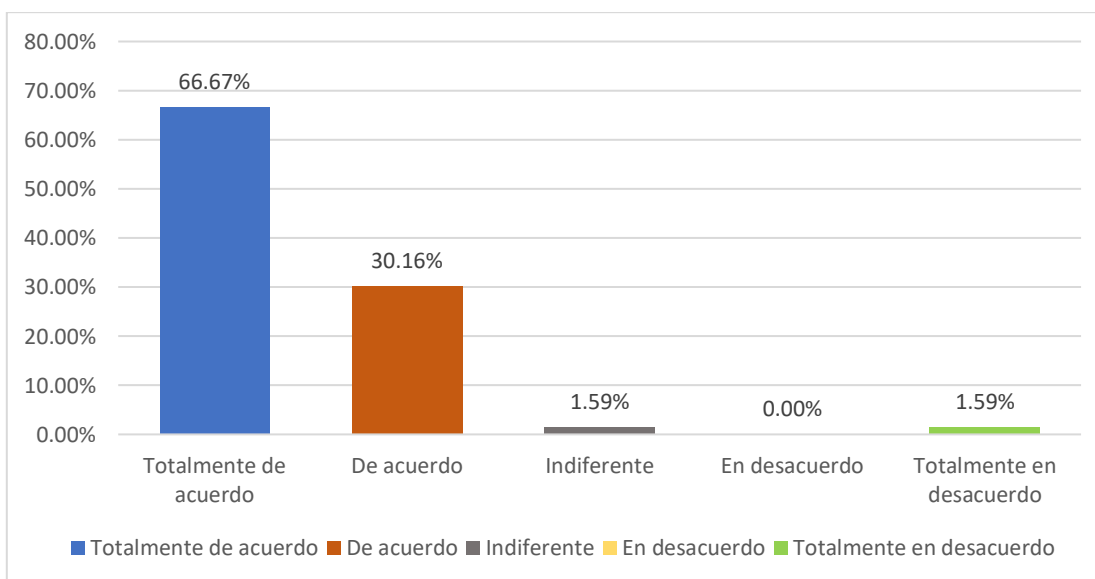
Tecnología para el docente

N°	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
1	Totalmente de acuerdo	42	66.67%
2	De acuerdo	19	30.16%
3	Indiferente	1	1.59%
4	En desacuerdo	0	0%
5	Totalmente en desacuerdo	1	1.59%
	Total	63	100%

Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

Figura 15

Tecnología para el docente



Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

La información presentada en la *Figura 15*, muestra un 66.67% de docentes encuestados del Instituto Nacional de Usulután, estar totalmente de acuerdo en que los conocimientos sobre la tecnología para el docente en la actualidad son una herramienta indispensable, de igual manera el 30.16% mencionó estar de acuerdo. Estos porcentajes significativos reflejan una alta conciencia de la importancia de la tecnología como recurso fundamental en el mundo de la virtualidad y las plataformas digitales. En contraposición, el 1.59% de los docentes encuestados expresan su total desacuerdo y el mismo porcentaje de docentes muestran una opinión indiferente; en cuanto a la opción de desacuerdo, no hubo opiniones de docentes, lo que indica que ningún docente expresó una postura contraria a la idea de que los conocimientos tecnológicos son indispensables para los docentes en la actualidad.

Los datos analizados reflejan un consenso generalizado entre los docentes encuestados del Instituto Nacional de Usulután en cuanto a la importancia de poseer conocimientos sobre tecnología como docentes en el entorno virtual y digital. Los resultados indican que la gran mayoría de los docentes, consideran que actualmente en el mundo de la virtualidad y las plataformas digitales es indispensable que como docentes se posean conocimientos sobre tecnología. Estos hallazgos resaltan la necesidad de promover la formación tecnológica de los docentes, proporcionando oportunidades de desarrollo profesional que fortalezcan sus habilidades y conocimientos en esta área, en beneficio de su desempeño y el aprendizaje de los estudiantes en la era digital.

12. ¿Considero que la formación en la modalidad educativa virtual la planificación y diseño didáctico incide en el aprendizaje del docente?

Tabla 21

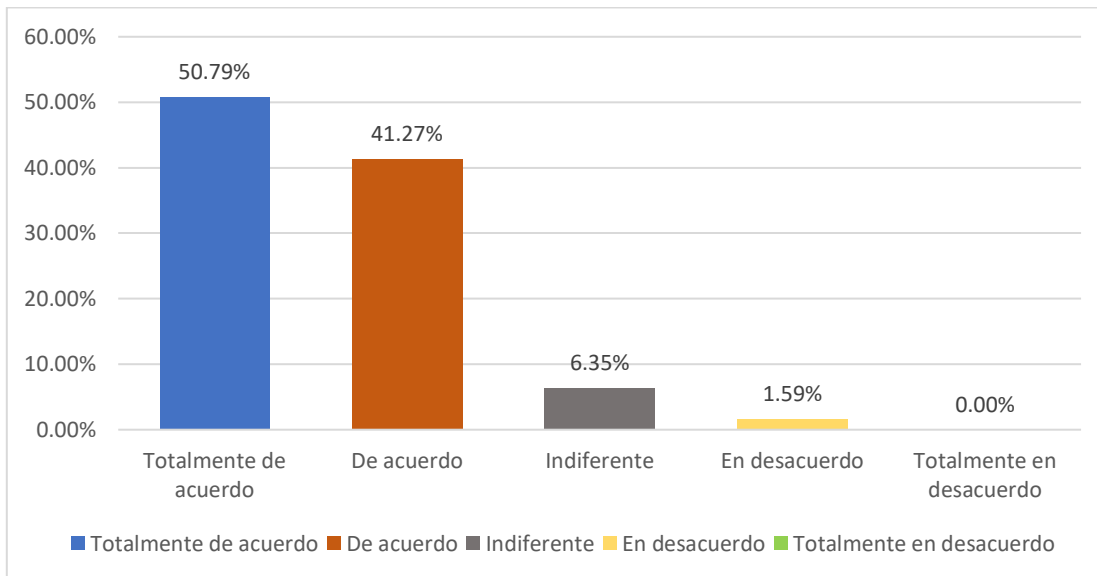
Modalidad educativa

N°	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
1	Totalmente de acuerdo	32	50.79%
2	De acuerdo	26	41.27%
3	Indiferente	4	6.35%
4	En desacuerdo	1	1.59%
5	Totalmente en desacuerdo	0	0%
	Total	63	100%

Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

Figura 16

Modalidad educativa



Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

Según los datos presentados en la *Figura 16*, el 50.79% de los docentes encuestados en el Instituto Nacional de Usulután, expresan una opinión de total acuerdo en que, la formación en la modalidad educativa virtual, la planificación y diseño didáctico incide en el aprendizaje del docente, así como el 41.27% expresó estar de acuerdo con esa expresión. Estos porcentajes significativos indican que la mayoría de los docentes consideran que tanto la formación en la modalidad virtual como la planificación y diseño didáctico son factores clave en su aprendizaje relacionado con las tecnologías. Mientras el 6.35% de los docentes expresó una postura indiferente, lo que sugiere que una minoría no tiene una opinión clara o no se siente afectada por la formación y el diseño didáctico en su aprendizaje tecnológico. Asimismo, el 1.59% y 0.00% expresaron una postura de desacuerdo y total desacuerdo respectivamente.

Estos resultados indican que en mayor medida los docentes consideran que tanto la formación en la modalidad virtual como la planificación y el diseño didáctico inciden en el aprendizaje del docente sobre las tecnologías. Estos datos resaltan la necesidad de brindar oportunidades de formación adecuadas en la modalidad virtual, así como de promover estrategias de planificación y diseño didáctico efectivas, para favorecer el desarrollo profesional de los docentes y su capacidad de integrar las tecnologías de manera efectiva en su práctica educativa.

13. ¿Considero que la capacitación recibida para el uso de tecnologías en la educación virtual ha sido adaptada a mis necesidades y habilidades tecnológicas?

Tabla 22

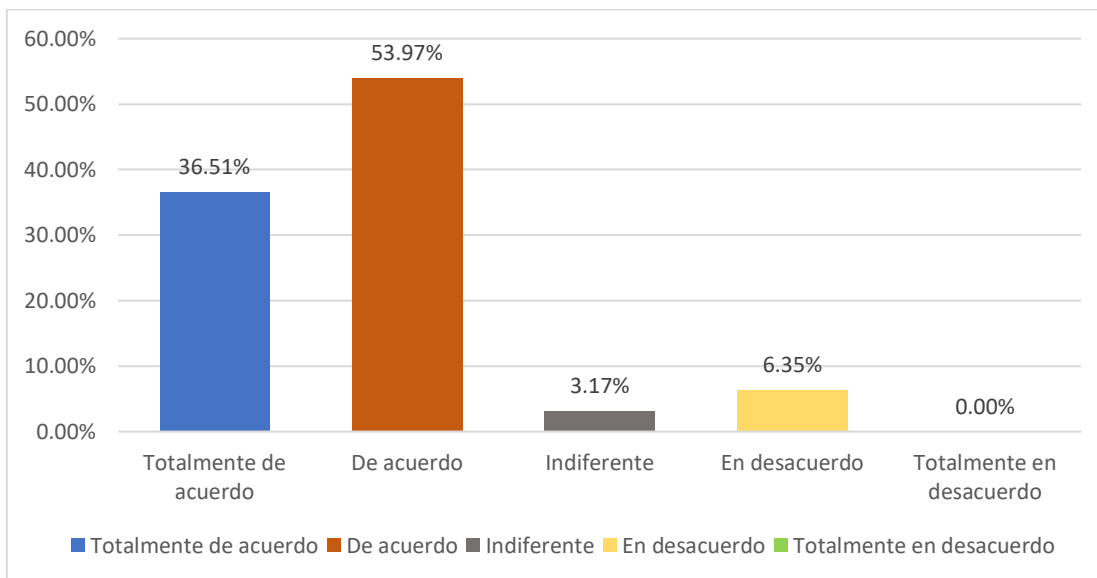
Capacitación en el uso de tecnología

Nº	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
1	Totalmente de acuerdo	23	36.51%
2	De acuerdo	34	53.97%
3	Indiferente	2	3.17%
4	En desacuerdo	4	6.35%
5	Totalmente en desacuerdo	0	0%
	Total	63	100%

Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

Figura 17

Capacitación en el uso de tecnología



Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

De acuerdo a la información presentada en la *Figura 17* anterior, del 100% de los participantes en la encuesta dirigida a los docentes del Instituto Nacional de Usulután, el 36.51% expresaron estar totalmente de acuerdo en que la capacitación recibida para el uso de tecnologías en la educación virtual ha sido adaptada a sus necesidades y habilidades tecnológicas, de igual manera el 53.97% expresaron estar de acuerdo. Estos porcentajes

significativos indican que la mayoría de los docentes perciben que las capacitaciones han sido adaptadas a sus necesidades y habilidades específicas, lo que refleja un esfuerzo por parte de la institución educativa para proporcionar formación personalizada. Mientras que el 3.17% de los docentes brindó una opinión indiferente en relación con este tema, mostrando que una minoría de docentes no tienen una postura clara sobre ello; además, el 6.35% expresó estar en desacuerdo y el 0.00% en total desacuerdo, lo cual indica que una minoría de docentes adecuadamente a sus necesidades y habilidades tecnológicas.

Los datos obtenidos y analizados reflejan que la mayoría de los docentes encuestados del Instituto Nacional de Usulután consideran que las capacitaciones recibidas para el uso de tecnologías en la educación se han adaptado a sus necesidades y habilidades tecnológicas. Por lo que, se observa un esfuerzo por parte de la institución educativa para brindar formación personalizada y atender las demandas específicas de los docentes. Sin embargo, es importante tomar en cuenta la opinión de aquellos docentes que no perciben una adaptación completa, con el objetivo de mejorar y ajustar las capacitaciones en función de las necesidades individuales de los docentes en el contexto de la educación virtual.

14. ¿Considero que las brechas digitales afectan el proceso formativo tecnológico del docente en la educación virtual?

Tabla 23

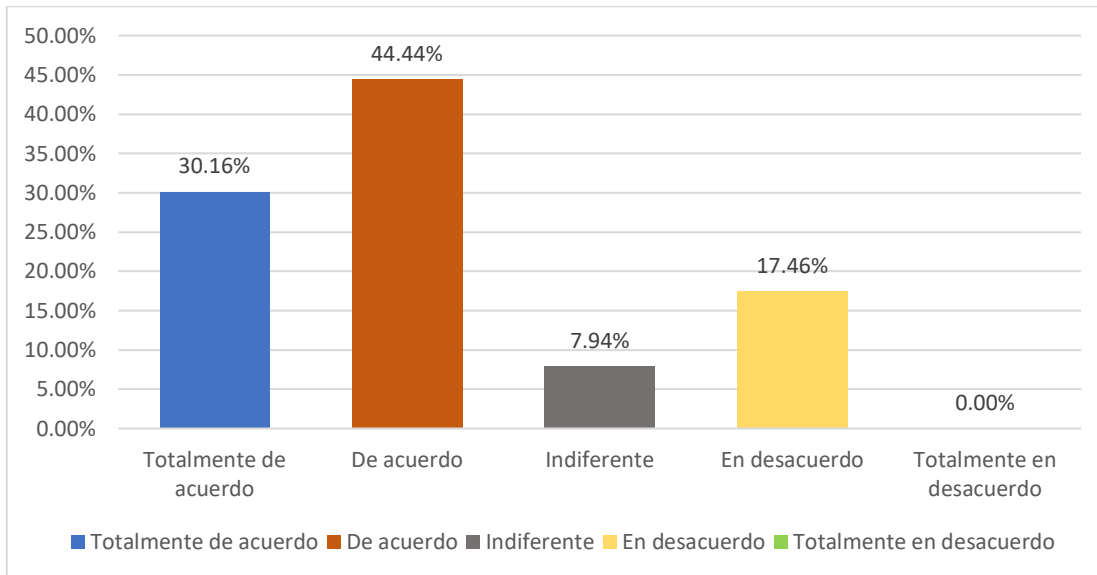
Brechas digitales

N°	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
1	Totalmente de acuerdo	19	30.16%
2	De acuerdo	28	44.44%
3	Indiferente	5	7.94%
4	En desacuerdo	11	17.46%
5	Totalmente en desacuerdo	0	0.00%
	Total	63	100%

Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

Figura 18

Brechas digitales



Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

Como se muestra en la *Figura 18*, el 30.16% de los docentes encuestados, expresaron estar totalmente de acuerdo que las brechas digitales afectan el proceso formativo tecnológico del docente en la educación virtual, así como el 44.44% expresaron estar de acuerdo con esta afirmación. Estos porcentajes significativos indican que una mayoría considerable de los docentes percibe que las brechas digitales tienen un impacto negativo en su proceso de formación tecnológica.

Por otro lado, el 7.94% de los docentes expresaron una opinión indiferente ante esta información, esto indica que una minoría de docentes no tienen una postura clara o no consideran que las brechas digitales afecten significativamente en su proceso de formación. Además, el 17.46% expresaron estar en desacuerdo en que las brechas digitales afectan el proceso de formación. Esta postura indica que un porcentaje considerable de docentes no percibe las brechas digitales como una dificultad significativa en su proceso formativo tecnológico en la educación virtual; finalizando con el 0.00% de opinión ante la opción de total desacuerdo. Esto indica que no hay una negación total de la existencia de las brechas digitales y su impacto en el proceso de formación docente.

Es por lo anterior, que se puede identificar una opinión compartida entre los docentes del Instituto Nacional de Usulután en cuanto al impacto de las brechas digitales en su proceso

de formación tecnológica en la educación virtual, ya que, al observar un porcentaje significativo del desacuerdo de los docentes, se puede analizar que no todos han visto como una dificultad la existencia de brechas digitales. Estos resultados resaltan la importancia de abordar y mitigar las brechas digitales en la formación docente, a fin de garantizar un acceso equitativo a la tecnología y promover un desarrollo efectivo de las competencias tecnológicas en el ámbito educativo.

15. ¿Considero que el tiempo disponible que poseo como docente es suficiente para recibir capacitaciones sobre las tecnologías?

Tabla 24

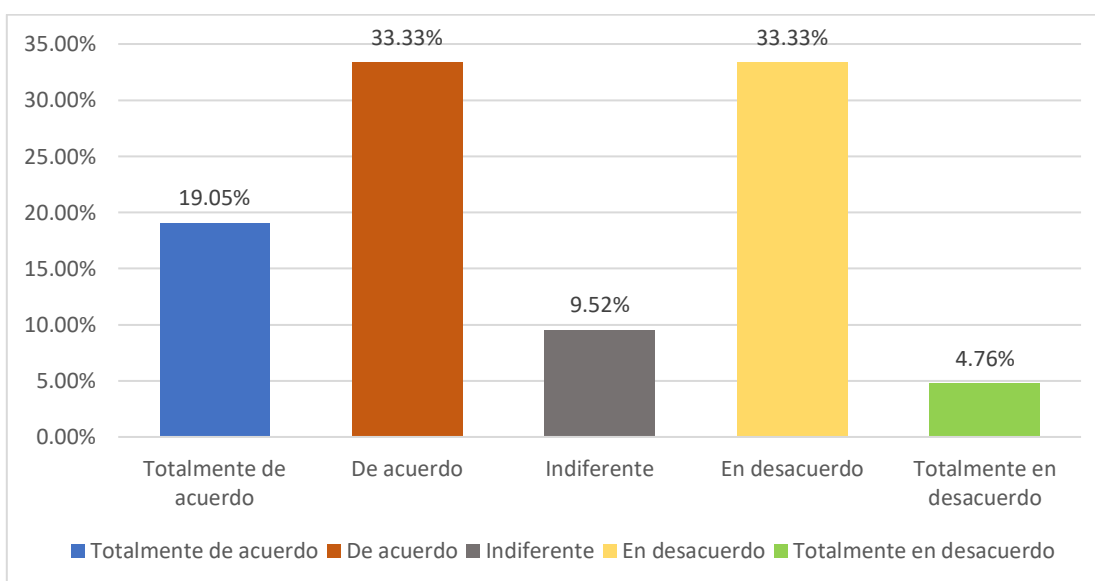
Tiempo disponible

N°	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
1	Totalmente de acuerdo	12	19.05%
2	De acuerdo	21	33.33%
3	Indiferente	6	9.52%
4	En desacuerdo	21	33.33%
5	Totalmente en desacuerdo	3	4.76%
	Total	63	100%

Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

Figura 19

Tiempo disponible



Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

Con base en los datos mostrados en la *Figura 19*, del 100% de los docentes encuestados en el Instituto Nacional de Usulután, el 19.05% expresaron estar totalmente de acuerdo en que el tiempo disponible que se posee como docente es suficiente para recibir capacitaciones sobre las tecnologías, en la misma línea el 33.33% expresaron estar de acuerdo. Estos porcentajes indican que una minoría considera que el tiempo disponible es adecuado para participar en capacitaciones sobre tecnología.

En contraposición el 33.33% expresaron estar en desacuerdo y el 4.76% expresó su total desacuerdo en que el tiempo disponible que se posee como docente es suficiente para recibir capacitaciones sobre las tecnologías, estos datos señalan un porcentaje considerable de docentes que considera que el tiempo disponible no es suficiente para participar activamente en capacitaciones sobre tecnología. Adicionalmente, con una opinión indiferente se muestra un porcentaje de 9.52% de docentes, lo cual indica que algunos docentes no tienen una opinión clara o no han experimentado limitaciones significativas de tiempo para recibir capacitaciones.

Es por ello, que hay una opinión compartida entre los docentes del Instituto Nacional de Usulután en cuanto al tiempo que se dispone como docentes para recibir capacitaciones sobre tecnología, ya que los docentes expresaron que muchas veces las capacitaciones virtuales eran programadas en el mismo horario laboral, por lo cual sólo ingresaban a ellas como requisito pues no disponían de tiempo para participar e interactuar en dichas capacitaciones, lo cual resalta la necesidad de considerar y abordar las limitaciones de tiempo de los docentes al diseñar programas de capacitación y sus horarios, brindando opciones flexibles que se ajusten a sus horarios laborales y permitan una participación más activa y efectiva.

16. ¿Considero que la interacción pedagógica en un entorno virtual fomenta mi interés para optar a nuevos procesos de formación docente de forma continua?

Tabla 25

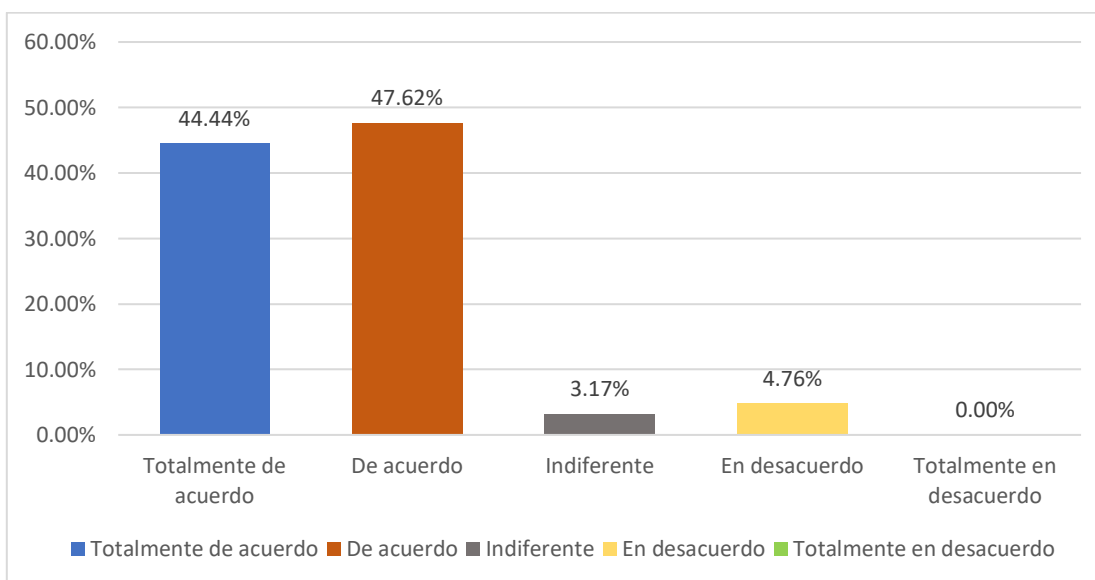
Interacción pedagógica

Nº	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
1	Totalmente de acuerdo	28	44.44%
2	De acuerdo	30	47.62%
3	Indiferente	2	3.17%
4	En desacuerdo	3	4.76%
5	Totalmente en desacuerdo	0	0%
	Total	63	100%

Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

Figura 20

Interacción pedagógica



Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

De acuerdo a los datos mostrados en la *Figura 20*, el 44.44% de los docentes participantes en la encuesta, expresaron estar totalmente de acuerdo en que la interacción pedagógica en un entorno virtual fomenta el interés para optar a nuevos procesos de formación docente de forma continua, así como el 47.62% expresaron estar de acuerdo con esta expresión. Estos porcentajes indican que una mayoría significativa de los docentes percibe que la interacción pedagógica en un entorno virtual es un factor que estimula su interés en

participar en nuevos procesos de formación de manera continua. El 3.17% expresó una opinión indiferente, además el 4.76% expresó estar en desacuerdo, que la interacción pedagógica en un entorno virtual fomenta el interés para optar a nuevos procesos de formación docente de forma continua, finalizando con un porcentaje del 0.00% para la opción de totalmente en desacuerdo.

Por lo cual, los datos analizados muestran que la mayoría de los docentes del Instituto Nacional de Usulután consideran la interacción pedagógica en un entorno virtual como un elemento que fomenta el interés en recibir nuevos procesos de formación virtual y docente de forma continua. Lo cual destaca la importancia de promover estrategias de interacción efectiva en entornos virtuales para mantener y estimular el interés de los docentes en su desarrollo profesional. Estos hallazgos respaldan la idea de que la interacción pedagógica en un entorno virtual puede ser un factor motivador y enriquecedor para la formación continua de los docentes en el contexto digital.

17. ¿Considero que el compromiso y motivación del docente inciden en el aprendizaje durante su proceso de capacitación virtual?

Tabla 26

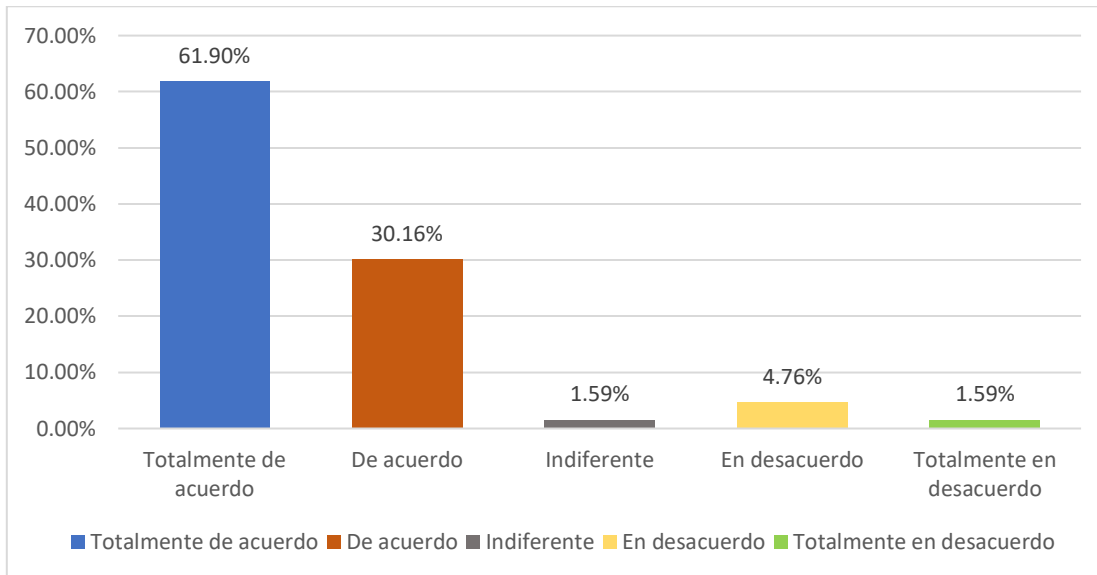
Compromiso y motivación

N°	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
1	Totalmente de acuerdo	39	61.90%
2	De acuerdo	19	30.16%
3	Indiferente	1	1.59%
4	En desacuerdo	3	4.76%
5	Totalmente en desacuerdo	1	1.59%
	Total	63	100%

Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

Figura 21

Compromiso y motivación



Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

En base a los datos obtenidos y mediante el análisis gráfico, se observa y evidencia que el 61.90% de los docentes encuestados están totalmente de acuerdo sobre la influencia del compromiso y la motivación durante el proceso de capacitación virtual, asimismo el 30.16% consideran estar de acuerdo, el 1.59% de los docentes se mantiene indiferente respecto al compromiso y la motivación en el aprendizaje por medio de la virtualidad. Sin embargo, un 4.76% manifiesta estar en desacuerdo respecto a la influencia de estos aspectos en el aprendizaje y un 1.59% están totalmente en desacuerdo sobre el planteamiento.

Estos valores numéricos reflejan que la mayoría de los docentes consideran que el compromiso y la motivación, es un aspecto representativo en los procesos virtuales de aprendizaje del personal docente del Instituto Nacional de Usulután, debido a que consideran que es un factor determinante que permite sentirse partícipe del proceso educativo, es por ello que los docentes concuerdan que sin estas actitudes el proceso de capacitación virtual puede ser un fracaso y no ser de utilidad para aprender a utilizar herramientas tecnológicas. Sin embargo, existen aspectos externos al docente que deben ser tomados en cuenta para lograr este grado de motivación y compromiso sobre la formación tecnología virtual.

18. ¿Considero que la formación digital interviene en las competencias tecnológicas del docente en entornos virtuales de aprendizaje?

Tabla 27

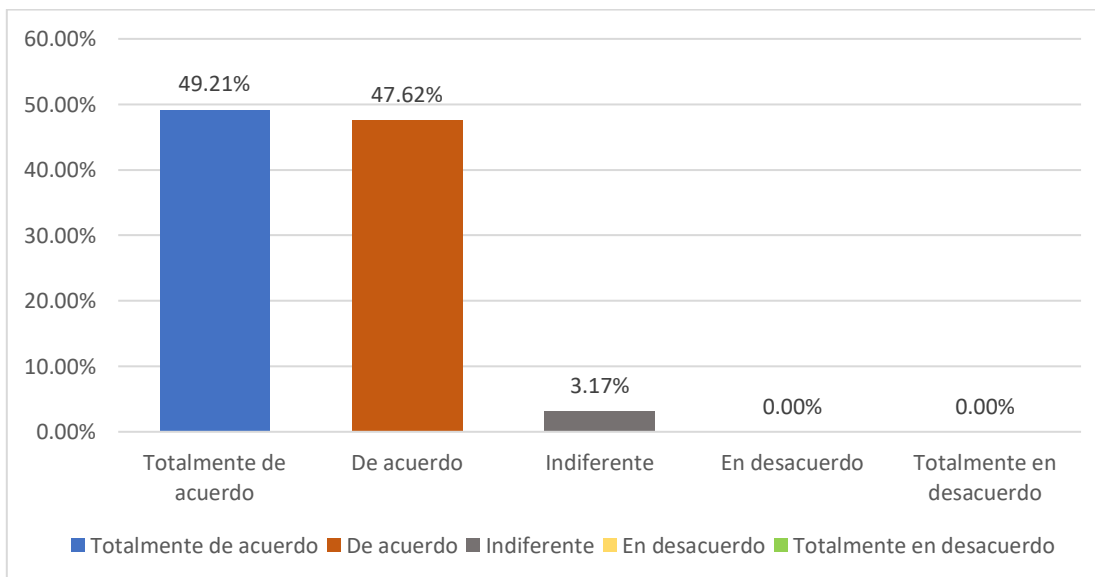
Formación digital

N°	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
1	Totalmente de acuerdo	31	49.21%
2	De acuerdo	30	47.62%
3	Indiferente	2	3.17%
4	En desacuerdo	0	0%
5	Totalmente en desacuerdo	0	0%
	Total		100%

Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

Figura 22

Formación digital



Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

Los datos de la figura 22, que corresponde al ítem 18, denota que la mayoría de docentes piensan que las competencias docentes han sido reforzadas por medio de las diversas capacitaciones virtuales que se han impartido. Es por ello que los datos arrojan que, el 49.21% de los docentes manifiestan estar totalmente de acuerdo sobre la influencia de las formaciones virtuales en la adquisición de competencias, mientras que, un 47.62%

manifiesta estar de acuerdo sobre las posibilidades de aprendizaje que ofrecen las formaciones virtuales; Lo que indica que el 96.83% de los docentes concuerdan que los distintos procesos de formación digital han influido directamente en las competencias tecnológicas. Por otra parte, un 3.17% se mantienen indiferentes ante los diversos procesos formativos que han recibido y sobre la utilidad de estos para adquirir competencias tecnológicas, sin embargo, las opciones en desacuerdo y totalmente en desacuerdo no fueron elegidas por ningún docente del Instituto Nacional de Usulután y por ello reflejan un valor de 0.00%.

Lo anterior indica que los docentes poseen una postura favorable respecto a las diversas capacitaciones recibidas por medio de entornos virtuales de aprendizaje y cómo éstas han influido en la adquisición de competencias tecnológicas de los docentes de educación media permitiéndoles estar al día con las demandas y exigencias educativas; Sin embargo, advierten que, para desarrollar competencias es necesario que existan aspectos dentro de la capacitación que le conlleven a tal propósito. Otro aspecto a tener en cuenta en base a los datos recolectados es que no se reflejan contradicciones sobre la adquisición de competencias tecnológicas en las diversas formaciones que han recibido los docentes de educación media de la institución educativa.

19. ¿Considero que el rol que desempeña el docente en la virtualidad interviene en el aprendizaje de herramientas tecnológicas?

Tabla 28

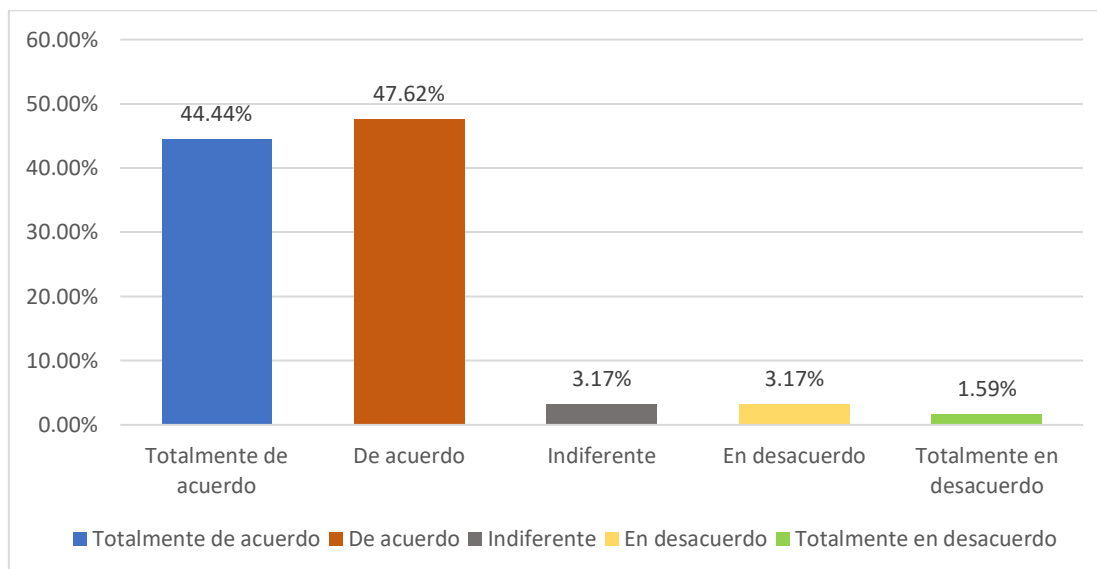
Rol que desempeña el docente

N°	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
1	Totalmente de acuerdo	28	44.44%
2	De acuerdo	30	47.62%
3	Indiferente	2	3.17%
4	En desacuerdo	2	3.17%
5	Totalmente en desacuerdo	1	1.59%
	Total	63	100%

Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

Figura 23

Rol que desempeña el docente



Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

Con respecto a la representación gráfica se observa que el 44.44% de los docentes encuestados afirmaron estar totalmente de acuerdo, sobre la importancia del rol desempeñado en la virtualidad y su incidencia en el aprendizaje de herramientas tecnológicas, siguiendo la misma secuencia afirmativa un 47.62% está de acuerdo que existe influencia del rol del docente en la virtual en el aprendizaje. Sin embargo, se percibe un rango representativo de una parte de la muestra que equivale al 3.17%, que describe como indiferente y en desacuerdo, en relación al rol desempeñado en la virtualidad y su repercusión en el aprendizaje, aunque un valor inferior refleja que el 1.59% de docentes están totalmente en desacuerdo, respecto a la influencia del rol en la virtualidad sobre el aprendizaje tecnológico.

De acuerdo a lo expresado anteriormente, se puede afirmar que los docentes consideran, que el rol desempeñado en la virtualidad es de vital importancia para el aprendizaje y esto será reflejado de manera positiva o negativa con base al nivel de conocimientos de herramientas tecnológicas que sean adquiridos durante su formación. Aunque el aprendizaje tecnológico está estrechamente ligado al rol pasivo o activo desarrollado en la educación virtualidad, siendo este diverso y adaptado a cada docente. Estos resultados reflejan la importancia del rol que se desempeñe en la virtualidad como factor detonante para un adecuado o deficiente aprendizaje en un entorno virtual.

20. ¿Considero que facilitar el acceso del docente al proceso de formación en entornos virtuales incide en su desempeño profesional?

Tabla 29

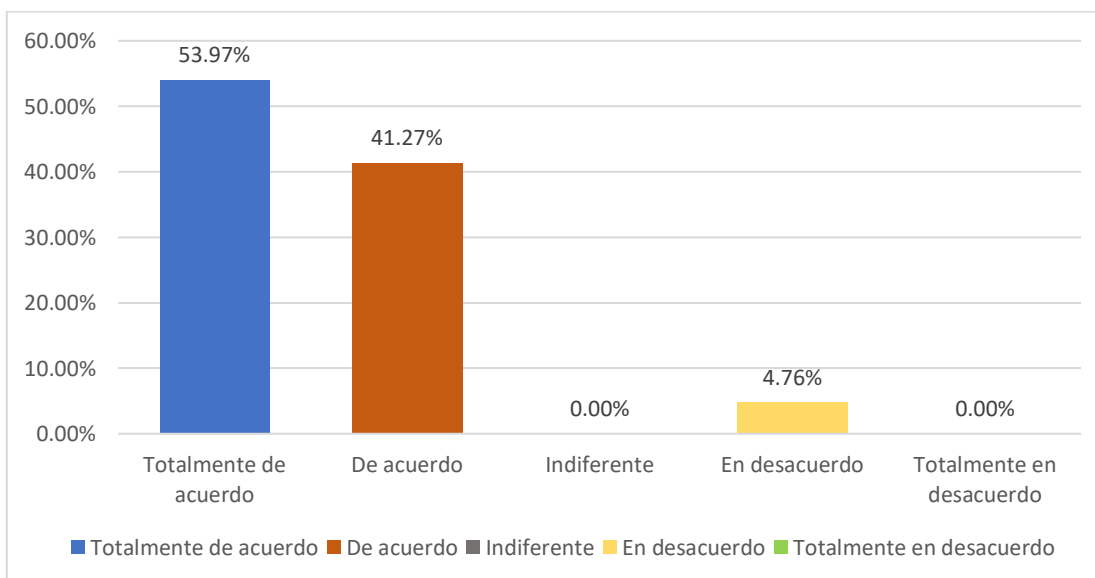
Facilitar el acceso

N°	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
1	Totalmente de acuerdo	34	53.97%
2	De acuerdo	26	41.27%
3	Indiferente	0	0.00%
4	En desacuerdo	3	4.76%
5	Totalmente en desacuerdo	0	0.00%
	Total	63	100%

Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

Figura 24

Facilitar el acceso



Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

Los resultados obtenidos reflejan que el 53.97%, de los docentes encuestados están totalmente de acuerdo sobre la influencia del acceso que posean a las diversas las formaciones virtuales y que a su vez estas inciden en el desempeño profesional en los entornos virtuales de aprendizaje. En este mismo orden de ideas, el 41.27%, están de acuerdo sobre la influencia de las formaciones en el desempeño docente y, por el contrario,

un 4.76% está en desacuerdo, respecto a la influencia en el desempeño profesional en la capacitación virtualidad; mientras que las opciones indiferente y totalmente en desacuerdo no representan ningún valor estadístico sobre el planteamiento inicial.

Partiendo de los datos descritos por los datos, se puede visualizar que un mayor porcentaje de docentes consideran oportuno y adecuado que deben ser facilitado el acceso a los diversos procesos de capacitación virtual, ya que este incide en el desempeño que cada profesor tenga en la virtualidad. Es por ello que constantemente deben estructurarse acciones diseñadas para facilitar el acceso del docente a procesos de capacitación en la modalidad educativa virtual con el objeto de influir adecuadamente en el desempeño profesional. Por el contrario, una pequeña parte de los docentes se muestran en una postura opuesta sobre lo que aporta el acceso adecuado en los entornos virtuales de aprendizaje al desempeño profesional en el área educativa.

21. ¿Considero que la formación tecnológica aporta en el aprendizaje sobre el diseño de recursos didácticos digitales del docente?

Tabla 30

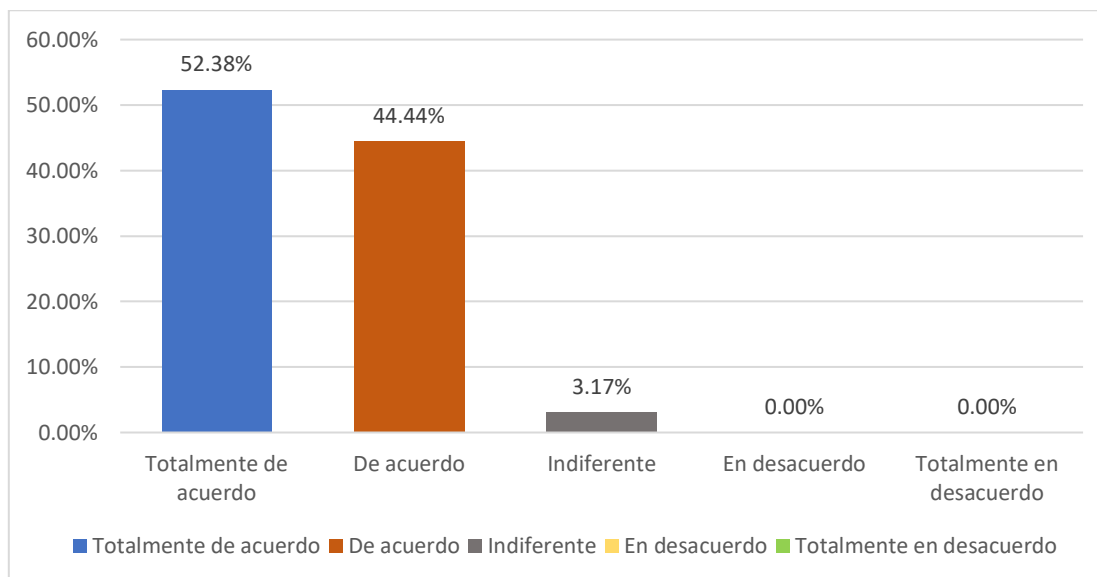
Diseño de recursos didácticos digitales

Nº	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
1	Totalmente de acuerdo	33	52.38%
2	De acuerdo	28	44.44%
3	Indiferente	2	3.17%
4	En desacuerdo	0	0.00%
5	Totalmente en desacuerdo	0	0.00%
	Total	63	100%

Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

Figura 25

Diseño de recursos didácticos digitales



Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

Referente a la gráfica, se puede identificar el aporte que ha tenido las constantes formaciones virtuales en el diseño de recursos virtuales y se puede percibir que el 52.38% afirman estar totalmente de acuerdo con el planteamiento realizado en el ítem 21. En la misma secuencia afirmativa el 44.44 % señalan estar de acuerdo sobre la importancia de la formación virtual para obtener conocimientos en el diseño de recursos digitales y aunque resalta que existan un valor del 3.17%, que lo clasifica y categoriza como indiferente el aporte de las formaciones en la creación de recursos virtuales. Sin embargo, para las opciones en desacuerdo y totalmente en desacuerdo no reflejan incidencia representativa.

De acuerdo con los datos procesados y obtenidos, la mayor parte de los encuestados consideran que las diversas formaciones virtuales han influido de forma positiva en el diseño de recursos digitales y que en la actualidad son necesarios estos conocimientos para que los docentes puedan implementarlos en su labor educativa cotidiana. Por el contrario, una pequeña minoría de los docentes se consideran estar neutral sobre lo que aportan las formaciones al diseño de materiales educativos, ya que lo consideran en algunos casos negativo para el área académica en la que se desempeñan, aunque reconocen la importancia de este tipo de acciones.

22. ¿Considero que la retroalimentación virtual en los procesos formativos interviene en el aprendizaje tecnológico del docente?

Tabla 31

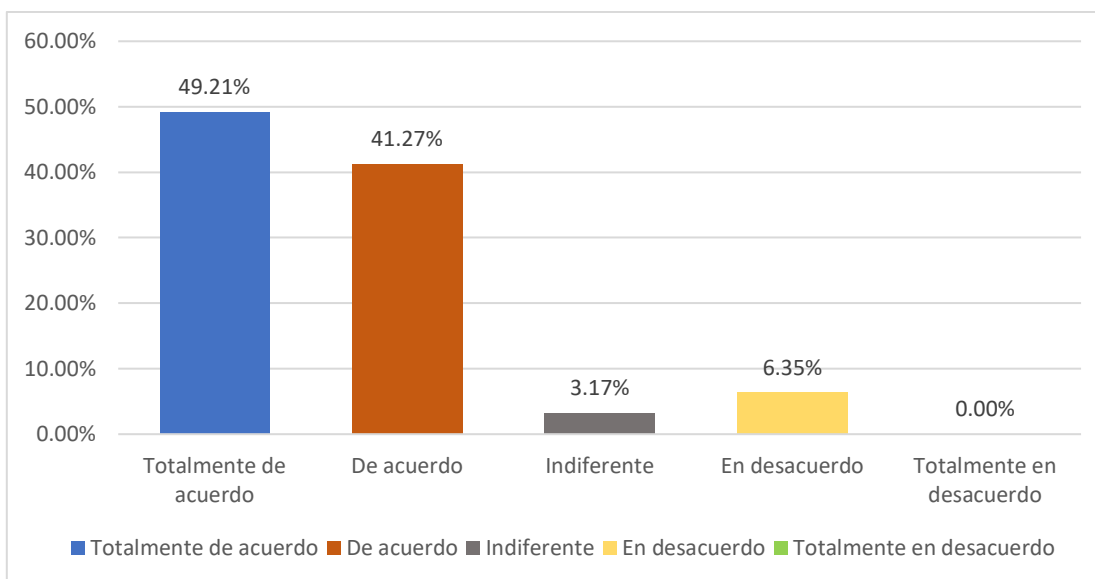
Retroalimentación virtual

N°	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
1	Totalmente de acuerdo	31	49.21%
2	De acuerdo	26	41.27%
3	Indiferente	2	3.17%
4	En desacuerdo	4	6.35%
5	Totalmente en desacuerdo	0	0.00%
	Total	63	100%

Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

Figura 26

Retroalimentación virtual



Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

Partiendo de los resultados obtenidos, referente a la retroalimentación virtual y su influencia en el aprendizaje y de acuerdo a la información visualizada en la figura 26, se observa que el 49.21% de los docentes encuestados consideran estar totalmente de acuerdo lo relevante que es una adecuada retroalimentación para la adquisición de conocimientos en un entorno virtual. Continuando la misma perspectiva afirmativa, el 41.27% de los docentes consideran estar de acuerdo sobre lo indispensable que es la retroalimentación en las formaciones virtuales. Por el contrario, un 6.35% de los docentes encuestados manifiesta

estar en una postura de disconformidad y contrariedad el papel que juega la retroalimentación en las formaciones que han recibido, en tanto, el 3.17% tiene una postura neutral sobre la retroalimentación virtual durante el proceso formativo tecnológico.

Un resultado muy alentador pues la mayor parte de los docentes de educación media del Instituto Nacional de Usulután describen la importancia que posee la retroalimentación en los procesos no presenciales de aprendizaje, debido a que consideran que repercute de forma positiva las constantes acciones de los tutores para transmitir aspectos que necesiten mejorar o en caso contrario afecta de forma negativa si no se establecen canales adecuados para tales acciones. Sin embargo, en la mayoría de los procesos educativos es necesario implementar actividades que permitan retroalimentar el aprendizaje con el propósito de reorientar y solventar algunas posibles falencias que se presenten. Aunque no todo el personal educativo de la institución comparte esta postura sobre lo indispensable que puede ser la retroalimentación en la educación no presencial.

23. ¿Considero que la comunicación en línea en los procesos formativos influye en el aprendizaje del docente en entornos virtuales?

Tabla 32

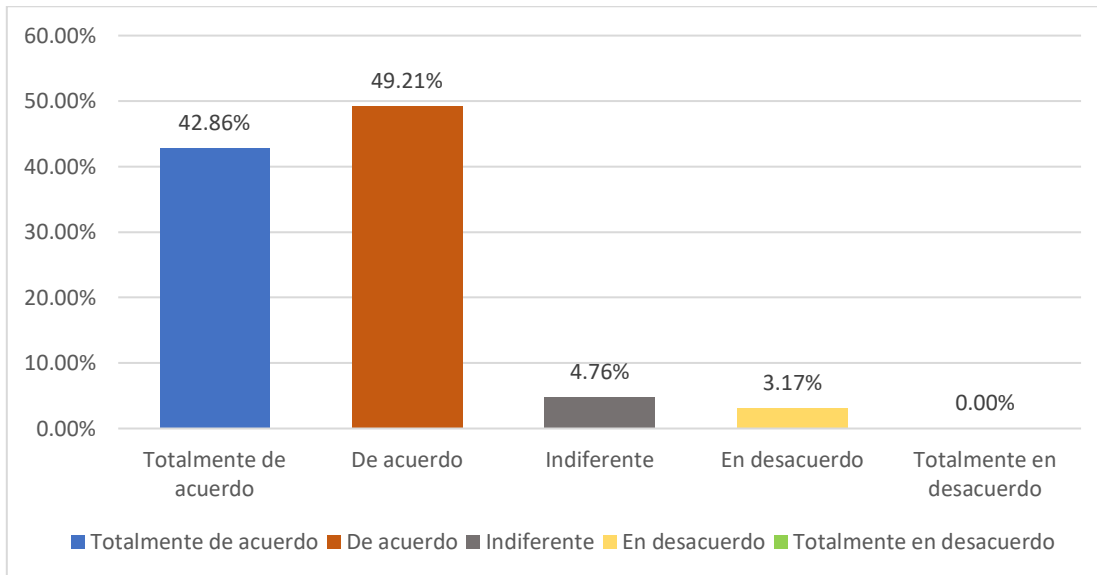
Comunicación en línea

N°	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
1	Totalmente de acuerdo	27	42.86%
2	De acuerdo	31	49.21%
3	Indiferente	3	4.76%
4	En desacuerdo	2	3.17%
5	Totalmente en desacuerdo	0	0%
	Total	63	100%

Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

Figura 27

Comunicación en línea



Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

Los datos recolectados de los docentes del Instituto Nacional de Usulután expresan que el 42.86%, manifiesta estar totalmente de acuerdo sobre los beneficios que posee la comunicación en línea en los procesos formativos virtuales para generar interacción entre los diversos protagonistas del proceso de aprendizaje para generar mejores condiciones educativas, en la misma secuencia positiva, un 49.21% de los docentes está de acuerdo sobre la incidencia de la comunicación en línea durante los procesos formativos recibidos. Aunque resalta que, el 4.76% de los encuestados seleccionó la opción indiferente ante la comunicación virtual y finalmente se observa un valor negativo del 3.17%, que representa a los docentes que se encuentran en desacuerdo respecto a la influencia de la comunicación en línea en el aprendizaje virtual.

De acuerdo con lo expresado, se puede constatar que los docentes consideran a la comunicación virtual como un pilar fundamental en su proceso de capacitación virtual repercutiendo negativamente o positivamente con base a la interacción realizada por medio de las herramientas tecnológicas en la modalidad educativa no presencial. Aunque detallan que es necesario gestionar y diseñar espacios adecuados que puedan garantizar la comunicación virtual para dinamizar los procesos educativos. Por el contrario, algunos manifiestan que en ocasiones la comunicación virtual se ve afectada por el tipo de

herramientas virtuales seleccionadas para tal fin o el número elevado de participantes que imposibilitan una adecuada comunicación con los responsables de la enseñanza virtual.

24. ¿Considero que el pensamiento crítico del docente influye en su aprendizaje tecnológico en las capacitaciones virtuales?

Tabla 33

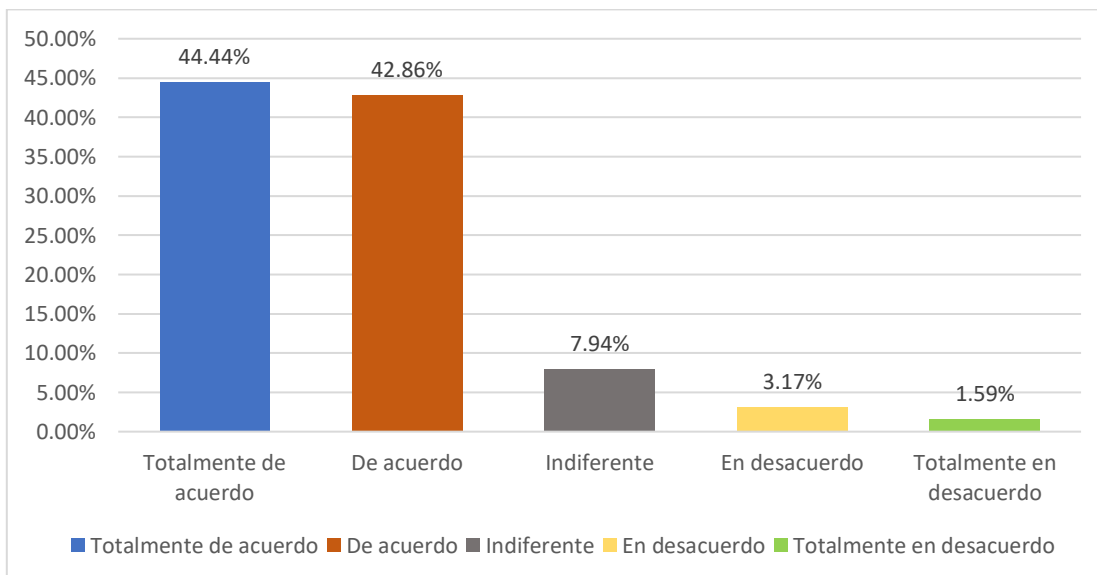
Pensamiento crítico

N°	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
1	Totalmente de acuerdo	28	44.44%
2	De acuerdo	27	42.86%
3	Indiferente	5	7.94%
4	En desacuerdo	2	3.17%
5	Totalmente en desacuerdo	1	1.59%
	Total	63	100%

Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

Figura 28

Pensamiento crítico



Nota. Elaboración propia. Análisis de datos.

Se observa en el análisis estadístico de la figura 28, que el 44.44% de los encuestados consideran estar totalmente de acuerdo sobre la importancia del pensamiento crítico que el docente posea para afrontar los procesos de capacitación virtual y este a su vez incide de forma positiva en el aprendizaje de herramientas tecnológicas, por otra parte, el 42.86% de los docentes están de acuerdo sobre la importancia del pensamiento crítico del docente en la virtualidad. Por otra parte, el 7.94% de los profesionales se denota indiferente ante el planteamiento del ítem, mientras que, por el contrario, un 3.17% está en desacuerdo sobre la influencia del pensamiento crítico en el aprendizaje tecnológico y, por último, un 1.59%, se mantiene en una postura en total desacuerdo, sobre la relevancia del pensamiento crítico, ya que consideran que este no incide en el aprendizaje virtual de herramientas tecnológicas.

Según el punto de vista, expresado por la gran parte de los docentes de la institución educativa que fueron encuestados, el pensamiento crítico durante la formación virtual influye de manera positiva en el aprendizaje tecnológico del docente, porque permite que los sujetos dejen de ser consumidores de información y se conviertan en actores e intérpretes de dicha información para que sea aplicada en cada una de las actividades virtuales. Adicionalmente el pensamiento crítico en los procesos de educación virtual genera un gran impulso para que el docente constantemente opte por inscribirse en nuevos procesos de aprendizaje virtual. Sin embargo, algunos profesionales se denotan escépticos sobre la relevancia que posee el pensamiento crítico durante el proceso de aprendizaje virtual y las constantes capacitaciones que han sido implementadas.

Resultados de la Entrevista

Para el caso de los docentes entrevistados se inició consultando sobre **¿Qué plataformas virtuales ha utilizado en su proceso de formación tecnológica?** A lo cual dieron las siguientes respuestas:

El participante 1 menciona que la herramienta principal utilizada por el magisterio de docentes es Google Classroom. Esta plataforma es ampliamente utilizada debido a su facilidad de uso y su capacidad para gestionar el aprendizaje virtual. Además de Google Classroom, los docentes también se han apoyado en otras herramientas más sencillas disponibles en la suite de Google, como documentos, presentaciones y hojas de cálculo. Estas herramientas son útiles para el diseño de recursos didácticos personalizados que se ajusten a las necesidades específicas de los docentes. Esto indica que los docentes están aprovechando las herramientas digitales disponibles para crear materiales educativos adaptados a su contexto y a las necesidades de sus estudiantes.

“La que principalmente ha utilizado todo el magisterio de docentes es Google Classroom, aunque a parte de ella se han apoyado de otras herramientas que no poseen la misma complejidad, como es el caso de herramientas para procesamiento de datos de la paquetería que ofrece Gmail, entre ellas se encuentran: los documentos, presentaciones y hojas de cálculo de Google que son de utilidad para diseñar recursos didácticos que sean acordes a las necesidades del docente”.

De acuerdo a la información que menciona el participante 2, revela que ha utilizado diversas plataformas en el contexto de la formación tecnológica en la virtualidad. Estas plataformas tienen diferentes funciones y se centran en diferentes áreas de conocimiento relacionadas a la labor docente.

“En la virtualidad para el proceso de formación tecnológica he utilizado diversas plataformas cada una pretendía cumplir una función diversa y sustentar un área de conocimiento del área profesional docente. Sin embargo, las principales plataformas sobre las cuales he adquirido conocimientos por medio de la virtualidad son: Moodle, Canvas, Kahoot!, Mentimeter, Lucidchart, Canva, Genially, Google Meet, Microsoft Teams, Classroom y Zoom”.

Al mencionar las principales plataformas utilizadas, se destacan herramientas como Moodle, Canvas, Kahoot!, Mentimeter, Lucidchart, Canva, Genially, Google Meet, Microsoft Teams, Classroom y Zoom. Cada una de estas plataformas ofrecen características específicas y se utiliza con diferentes propósitos en el proceso de formación tecnológica.

La variedad de plataformas utilizadas por el participante indica una diversidad en los enfoques pedagógicos y las estrategias didácticas empleadas. Cada plataforma puede proporcionar recursos y funcionalidades distintas que contribuyen al desarrollo de habilidades tecnológicas y a la mejora de la experiencia de aprendizaje virtual.

El participante 3, menciona que el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología ha proporcionado a los docentes diferentes plataformas para apoyar el proceso educativo en entornos virtuales. Entre las plataformas mencionadas se encuentran Classroom, Google Workspace y Google Meet. Estas plataformas son reconocidas por su amplia adopción en el ámbito educativo y ofrecen herramientas específicas para facilitar la enseñanza y el aprendizaje en entornos virtuales.

“Todas aquellas plataformas que han sido proporcionadas por el Ministerio de Educación, entre las que se encuentran principalmente: Classroom, Google Workspace y Google Meet”.

El participante 4, menciona que ha utilizado una combinación de plataformas tecnológicas para la modalidad virtual, incluyendo herramientas de comunicación en tiempo real, herramientas colaborativas de Google Workspace, una plataforma de gestión de aprendizaje como Moodle y una paquetería virtual de ofimática. Estas plataformas ofrecen funcionalidades diversas que apoyan la enseñanza y el aprendizaje en entornos virtuales, permitiendo la comunicación, colaboración y organización de contenidos educativos de manera efectiva.

“Las plataformas que he utilizado en la modalidad virtual son Google Meet, las herramientas pertenecientes a Google Workspace, Moodle y la paquetería virtual de ofimática”.

El participante 5 menciona que utiliza una variedad de plataformas y herramientas en su trabajo. Estas herramientas le brindan la capacidad de gestionar el aprendizaje, distribuir contenido, interactuar con los estudiantes y facilitar la colaboración en entornos virtuales. El uso de una variedad de plataformas y herramientas demuestra una adaptación activa a las necesidades educativas y una búsqueda de soluciones tecnológicas efectivas para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

“Principalmente las plataformas y herramientas que manejo son Canvas, Moodle, Google Classroom, Documentos de Google, Google Meet, Jamboard – Google, Google Slides, Google Sheets, Zoom y Microsoft Teams”.

Análisis: Los docentes participantes en la entrevista expresaron que en su proceso de formación tecnológica utilizaron herramientas proporcionadas en su mayoría, por el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, principalmente aquellas útiles para el ejercicio docente, concordando en la utilización de herramientas como: Google Meet, Google Classroom, Zoom, Microsoft Teams. Además, en su proceso de formación utilizaron herramientas como Genially, Moodle, paquetería virtual de Office, Canva, Canvas, Kahoot, entre otras.

Posteriormente se les consultó sobre **¿Cuál es su perspectiva sobre la modalidad educativa virtual en su proceso formativo tecnológico?** Obteniendo los siguientes planteamientos:

El participante 1 destaca que la modalidad educativa virtual es una opción favorable para los docentes, ya que les brinda la oportunidad de adquirir conocimientos tecnológicos relevantes para su labor docente. La flexibilidad y la posibilidad de acceder a materiales de capacitación de manera asincrónica se identifican como aspectos positivos de esta modalidad, esto muestra una consideración por las necesidades y la disponibilidad de los docentes, facilitando su participación en procesos formativos de manera más conveniente y accesible.

“La modalidad educativa virtual es una buena opción sobre todo cuando se trata de profesionales en educación, independientemente del área o campo en la que se desempeñen y esto ha venido a intervenir en su proceso formativo ya que cada uno

de los docentes son personas ocupadas en sus labores cotidianas y esto ha venido a influir positivamente y ayudado a adquirir conocimientos en tecnológica que sean de utilidad en su labor docente. Es por ello que los procesos formativos son una opción viable más si se trata de capacitaciones asincrónicas en donde se coloquen los materiales en las aulas virtuales para que los docentes puedan acceder, sin tener en cuenta aspectos relacionados al desplazamiento o estar en el mismo tiempo y ritmo que otros profesionales”.

El participante 2, resalta que la modalidad educativa virtual es accesible y brinda la oportunidad de actualizar conocimientos existentes. Se reconoce su importancia en el contexto educativo actual y se espera su continuo desarrollo y mejora. Un aspecto importante mencionado por el participante 2, es la capacidad de adaptación de la modalidad virtual a las necesidades y limitaciones individuales de los docentes. Esto indica que la modalidad educativa virtual permite a los docentes gestionar su propio aprendizaje y adaptarse a sus circunstancias particulares. Sin embargo, se destaca que el proceso de capacitación en esta modalidad requiere autogestión por parte del docente y una asignación de relevancia al proceso de formación. Es por ello, que la capacidad de adaptación y la autogestión del aprendizaje son aspectos relevantes para aprovechar al máximo los procesos formativos en esta modalidad.

“Es un proceso educativo accesible para los docentes, que ha permitido personalmente actualizar los conocimientos existentes. Esta modalidad educativa en la actualidad ha venido para quedarse y al pasar del tiempo se va seguir desarrollando con el propósito de tener mayor alcance y continuar mejorando cada uno de los procesos formativos existentes a nivel nacional. Adicionalmente, es un proceso que permite adaptarse a las necesidad y limitaciones que cada uno posee, aunque solo es posible por autogestión del aprendizaje y la relevancia que le asigna el docente al proceso de capacitación”.

El participante 3 en la opinión mencionada, reconoce que la virtualidad es un recurso valioso para el ámbito educativo, ya que permite superar barreras geográficas y promover la accesibilidad a la educación. Al utilizar la modalidad virtual, los docentes pueden llegar a un mayor número de estudiantes y ofrecer experiencias de aprendizaje más flexibles y personalizadas. El participante 3, también menciona que existen limitaciones que deben ser

superadas para que la modalidad educativa virtual funcione de manera óptima en la realidad nacional.

“La modalidad educativa virtual es el complemento perfecto para la realidad en la que se vive a nivel nacional y mundial para estar acordes a las demandas de la sociedad moderna. Sin embargo, existen limitaciones que deben ser superadas para ser totalmente funcional a la realidad nacional y pueda cumplir un correcto rol educativo”.

El participante 4, en la entrevista realizada, reconoce que esta modalidad es beneficiosa, pero señala que existe un desafío en cuanto a la utilización adecuada de los equipos informáticos por parte de los docentes para adaptarse al aprendizaje y la enseñanza virtual. Además, destaca que, si bien se ha incrementado la relevancia e interés en la educación virtual en los últimos años, el país aún se encuentra en los primeros pasos, especialmente en el caso de la educación media. Esto implica que hay un camino por recorrer en términos de infraestructura tecnológica, capacitación docente y desarrollo de recursos educativos adaptados a la modalidad virtual.

“Esta modalidad es buena, sin embargo, aunque se poseen equipos informáticos se está bastante lejos de utilizarlos de forma adecuada para adaptarse tanto al aprendizaje y enseñanza virtual por parte de los docentes. Si bien es cierto en los últimos años se le ha estado dando gran relevancia e interés al proceso virtual pero aún el país se encuentra dado los primeros pasos en el caso de la educación media”.

El participante 5 en la opinión brindada al equipo investigador, destaca que esta modalidad de enseñanza permite abrirse a nuevas formas y sistemas de aprendizaje, complementando los conocimientos de los docentes y brindando apoyo en la realización de clases. Asimismo, resalta el valor de las representaciones gráficas en la educación virtual, ya que facilitan la comprensión de los estudiantes y ofrecen opciones adicionales para captar su atención; reconociendo, asimismo, que esta modalidad de enseñanza ha venido a reemplazar los modelos tradicionales, impulsando un cambio en la forma en que se imparten las clases. Además, el participante 5 menciona que la virtualidad está llevando a la obsolescencia gradual de los documentos físicos en el ámbito educativo. Esto sugiere una transición hacia un enfoque más digital en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

“La educación virtual es espléndida por el hecho de que permite abrirse a una forma y a un sistema más de aprendizaje, ya que este ha venido a complementar los conocimientos de los docentes y apoyar como se imparten las clases para realizar representaciones gráficas en temáticas para que sean mejor comprendidas para los estudiantes y que el docente tenga a su alcance otras opciones para desarrollar sus clases que permita captar la atención. Es por ello que este tipo de modo de enseñanza ha venido a reemplazar a los viejos modelos tradicionalistas de enseñanza e inclusive con la incursión a nivel nacional en la virtualidad los documentos físicos poco a poco se están volviendo obsoletos”.

Análisis: En la entrevista, los participantes expresaron en concordancia, que la modalidad educativa virtual es una buena opción en el proceso de formación docente, ya que permite complementar y actualizar los conocimientos en herramientas digitales, además, se adapta tanto a las necesidades como a las limitantes que los docentes poseen, tal es el caso de la flexibilidad del tiempo que se dispone, pues permite continuar con el proceso de forma asincrónica, detalle que es de beneficio para los docentes en sus labores, pues permite la visualización de los materiales sin restricciones de tiempo. Asimismo, los docentes destacan que la modalidad educativa virtual es necesaria para adaptarse a la realidad actual y estar acordes a las demandas de la sociedad moderna, pues facilitan la actualización de conocimientos en tecnología, los cuales van mejorando y evolucionando constantemente.

Seguidamente se les pidió que detallaran sobre **¿Cuáles son los cursos de capacitación virtual en el uso de tecnología que ha recibido durante su trayectoria como docente?**

De lo cual brindaron estas apreciaciones:

El participante 1, menciona que ha recibido cursos de capacitación a través de entornos virtuales, con un enfoque en el uso de herramientas de paquetería de ofimática, la plataforma Classroom y Suite For Education. Estos cursos representan importantes oportunidades de aprendizaje y desarrollo de habilidades en el ámbito educativo virtual.

“En la trayectoria como educador, los cursos de capacitación que he percibido por entornos virtuales, principalmente se han enfocado en el uso de la paquetería de

ofimática, el curso formación virtual docente en Classroom y la capacitación impartida por profesionales del ámbito internacional titulada Google Suite For Education son quizás los cursos más representativos e importantes que he recibido por medio de entornos virtuales de aprendizaje”.

El participante 2 ha realizado cursos de capacitación virtual que abarcan diferentes aspectos de la tecnología en la educación. Esto incluye la obtención de una certificación de docente universitario, así como la formación en el uso de Google Classroom y Google Suite For Education. Estos cursos han representado oportunidades importantes para actualizar y mejorar los conocimientos en tecnología del participante, lo que permitirá implementar eficazmente las herramientas digitales en su práctica docente.

“Los principales cursos de capacitación virtual para actualizar los conocimientos en tecnología se encuentran: la certificación de docente universitario gestionada por parte del MINEDUCYT, Formación virtual docente en Google Classroom y la capacitación de Google Suite For Education”.

El participante 3 menciona que ha recibido formaciones virtuales que ha recibido a lo largo de su trayectoria como docente. Estas formaciones virtuales incluyen experiencias previas como Future Kid, así como cursos específicos sobre Google Classroom, Google Workspace y herramientas complementarias en diversas áreas del conocimiento, lo cual han brindado habilidades y conocimientos actualizados para su práctica docente.

“La primera formación virtual que he recibido en mi trayecto como docente es Future Kid, aunque con la pandemia se han creado algunos cursos como es el caso de Formación virtual docente en Google Classroom y la capacitación sobre Google Workspace, sin embargo, han existido otras a menor escala relacionadas a las distintas áreas del saber profesional para usar herramientas complementarias a Ciencias, Matemáticas y lenguaje”.

El participante 4, menciona los cursos virtuales que ha recibido, enfocados en diferentes aspectos de la tecnología y la educación, asimismo menciona que ha realizado la formación virtual docente en Google Classroom, la capacitación sobre Google Workspace y Google Suite For Education, los cuales son cursos específicos para proporcionar al participante las

habilidades y conocimientos necesarios para utilizar eficazmente las herramientas de Google en su práctica docente, además destaca un curso tecnológico sobre el uso de pizarras virtuales para interactuar con los estudiantes, esto indica que ha recibido formación en el uso de herramientas interactivas que permiten una mayor participación y colaboración en el entorno virtual.

“Los cursos virtuales que he recibido son: Formación virtual docente en Google Classroom, Capacitación sobre Google Workspace, Google Suite For Education; adicionalmente se han impartido recientemente un curso tecnológico sobre el uso de pizarras virtuales para interactuar con los estudiantes y algunos cursos sobre las nuevas reformas en la curricular de ciencia y tecnología donde se tienen que usar programas virtuales que permitan ampliar las explicaciones y demostraciones de esta índole”.

El participante 5, en la información proporcionada en la entrevista, menciona que ha recibido formación en tecnologías virtuales, principalmente en herramientas de Google como Google Classroom, Google Suite For Education y Google Workspace. También ha recibido capacitación específica en el ámbito de la literatura y ha buscado oportunidades de aprendizaje personal para utilizar plataformas como Canvas y Zoom, lo que muestra una disposición activa para adquirir habilidades en el uso de plataformas adicionales y herramientas de videoconferencia, que son relevantes para su práctica docente.

“Las distintas formaciones en tecnologías virtuales en las que he recibido capacitación son prácticamente aquellas relacionadas a Google como son: Formación virtual docente en Google Classroom, Google Suite For Education, Capacitación sobre Google Workspace y en el área de literatura Capacitación virtual en el uso de la herramienta Fiction Express para lectura interactiva. Aunque también de forma personal me he capacitado e inscrito en cursos para usar Canvas y Zoom”.

Análisis: A partir de las respuestas de los participantes, se pueden identificar los cursos de capacitación virtual que han recibido en el ámbito tecnológico y educativo, en su trayectoria como docentes, los cuales se resumen en: Paquetería de Ofimática, Google Classroom, Google Suite For Education, Google Workspace, la certificación de docente universitario gestionada por parte del MINEDUCYT, Future Kid, cursos tecnológicos sobre pizarras

virtuales, capacitación virtual en el uso de la herramienta Fiction Express para lectura interactiva, entre otros cursos de menor escala relacionados con diferentes áreas del conocimiento profesional. Por lo anterior, se puede observar que los docentes han recibido capacitación virtual en diversas herramientas y plataformas digitales, lo cual demuestra el interés y la búsqueda de actualización de los docentes en el ámbito tecnológico, pues reconocen que son herramientas que hoy en día son indispensables o son conocimientos básicos que un docente debe poseer, para ejercer la docencia.

Siguiendo con la entrevista a los docentes se les cuestionó sobre **¿Cuáles son los factores en su formación virtual docente que han incidido en la adquisición de competencias tecnológicas para usar herramientas virtuales?** A lo cual los docentes entrevistados respondieron que:

Según el participante 1 de la entrevista menciona que:

“Ha habido diversidad de factores que han repercutido de forma acertada y eficiente adquisición de competencias por medio de herramientas virtuales de aprendizaje a lo cual respondió que algunos de los factores que han incidido en la adquisición de competencias tecnológicas son los inconvenientes presentados por la tecnología, accesibilidad y las adaptaciones que se han tenido que realizar. Sin embargo, un aspecto representativo es el relacionado con la comunicación en los entornos virtuales de aprendizaje y limitaciones en la conectividad a internet”.

En cuanto al participante 2 que participó en la entrevista específica expresó que, entre los factores intrínsecos se encuentran el gusto y deseo por aprender. Adicionalmente la accesibilidad de recursos tecnológicos para formar parte de diversos procesos de capacitación y las facilidades dadas a los docentes para que puedan tener acceso a licencias de diversas herramientas virtuales acordes a la labor docente. Aunque quizás uno de los factores limitantes para adquirir competencias en el uso de tecnología ha tenido que ver con la sobre demanda personal en base a las funciones labores que se tienen que cumplir dentro de la institución e inclusive algunas relacionadas a las múltiples capacitaciones recibidas simultáneamente, esto anudado al cansancio físico. Otro aspecto a tener en cuenta es la conectividad a internet a nivel nacional con respecto a fallas durante

las capacitaciones en las que impedían acceder a videoconferencias o presentadas en el transcurso de estas que impedían comprender la información completamente.

El participante 3 desde un punto de vista diferente considera que en las formaciones virtuales han existido algunos factores negativos que han impedido una adecuada adquisición de competencias tecnológicas, “una de estas limitantes es no estar al alcance de entender y comprender todos los conocimientos que se imparten por medio de la virtualidad y ha limitado en ir formándose de manera incesante para estar acordes al cambio tecnológico que se está dando en la actualidad y los futuros cambios respecto a la obligatoriedad que tiene el docente para transmitir lo que aprende”. Según el participante 4 que brindó su opinión para la investigación manifiesta que los principales factores que han intervenido en el proceso de aprendizaje son “la falta de tiempo, aspectos relacionados a la conectividad a internet y la complejidad de algunos cursos virtuales. Durante el proceso de capacitación el principal aspecto limitante es relacionado con la trasmisión del conocimiento por errores en algunas plataformas para videoconferencia y el otro relacionado con la sobrecarga de actividades en un lapso de tiempo corto”.

Y, por último, el participante 5 considera que un factor que ha incidido en su formación ha sido el deseo por aprender y estar al día con la tecnología para no quedar atrasado o desfasado para cumplir los desafíos actuales. Otro factor clave es la manera como están estructuradas algunas formaciones virtuales dedicadas al área de conocimiento de cada docente. También manifiesta que quizás un factor limitante en la formación virtual es la duración en ocasiones prolongada de cada una de las sesiones que en ocasiones divagan en la teoría y no se enfocan en la enseñanza de cómo usar herramientas virtuales y al final la explicación puede ser confusa por el poco tiempo dedicado a las demostraciones.

Análisis: En esta interrogante es indispensable destacar que, según los participantes en la entrevista consideran que los factores que inciden en la adquisición de competencias tecnológicas en la formación virtual docente incluyen aspectos positivos como el gusto por aprender, la accesibilidad a recursos tecnológicos y la motivación intrínseca. Sin embargo, también existen limitaciones relacionadas con la carga laboral, la conectividad a internet, la complejidad de los cursos y los errores en las plataformas. Identificar y abordar estos factores puede ayudar a mejorar la formación virtual docente y facilitar la adquisición de competencias tecnológicas necesarias para el uso efectivo de herramientas virtuales.

Continuando con los planteamientos se les pidió que describan **¿Cuáles son algunos problemas que ha tenido en el proceso de capacitación virtual respecto al conocimiento tecnológico que posee sobre herramientas tecnológicas?** Obteniendo las siguientes respuestas:

Primeramente, el participante 1 que brindó la entrevista comenta que:

“El principal problema respecto al conocimiento tecnológico está asociado a la falta de competencias en el uso de tecnología y esto se denota con mayor énfasis en aquellos profesionales que han sido formado bajo métodos tradicionalistas en los que no existía la enseñanza apoyada por computadoras ya que era un recurso de difícil acceso, aunque en la actualidad como docentes hemos tenido que adaptarnos a utilizarla para los procesos de capacitación y dentro de las aulas de clases o para espacios complementarios del proceso educativo. Aunque el problema mayor para el aprendizaje en tecnología es no ser un nativo de la era tecnológica o quedarse conforme con los conocimientos tecnológicos que se posean”.

Caso contrario para el participante 2, ya que este desde su perspectiva considera que no ha tenido mayores problemas para adquirir conocimiento por medio de la virtualidad, ya que ha sido un proceso relativamente fácil. No obstante, el participante 3 que fue entrevistado indica que uno de los aspectos que más ha influido en la formación virtual es la capacidad de memorización de cada uno de los procesos para utilizar algunas herramientas virtuales y esto conlleva a no realizar concretamente las indicaciones brindadas por los profesionales. Esto debido a que el campo profesional docente se enfoca en su mayoría en la transmisión de conocimientos concretos y provocado en algunas ocasiones por la falta de guía personalizada existente en los procesos formativos. Asimismo, el mayor reto y problema que se da en la virtualidad es que se evalúa al docente de forma general suponiendo que cada docente posee el mismo nivel de conocimiento.

Según el punto de vista del participante 4 de la entrevista, el problema principal respecto al conocimiento es tener que adaptarse a un nuevo entorno de aprendizaje y todos los inconvenientes que pueden presentarse al inicio cuando se desconoce cómo funciona una herramienta virtual. Mientras que el participante 5 expresó que quizás no haya tenido

obstáculos, ya que trato de mantenerme al día con la tecnología y poseo los conocimientos suficientes para sobre llevar las capacitaciones en la virtualidad.

Análisis: En este sentido es importante destacar que, partiendo de la opinión brindada por los participantes en la entrevista, se concluye que el problema principal relacionado con el conocimiento tecnológico en los docentes es la falta de competencias entre profesionales que han sido formados bajo métodos tradicionales. Y, ante la necesidad de adaptarse a los entornos virtuales de aprendizaje y adquirir nuevos conocimientos tecnológicos pueden presentar ciertos desafíos y resistencia al cambio. Pero para aquellos docentes que cuentan con habilidades de aprendizaje y poseen una actitud abierta hacia el mundo de la tecnología pueden superar y adaptarse a la nueva modalidad de formarse que es aprovechando la virtualidad.

Luego se les pidió que expresaran, según su criterio, **¿Cuáles son las principales competencias tecnológicas que un docente debe de adquirir para adaptarse al aprendizaje virtual?** A dicho planteamiento respondieron lo siguiente:

El participante 1 de la entrevista, manifestó a criterio personal que “las competencias tecnológicas que deben poseer los docentes se deben orientar a los conocimientos técnicos mínimos sobre aspectos relacionados con las funciones básicas de los equipos informáticos para que esto le permite acceder a las herramientas básicas y a los diversos procesos formativos virtuales por medio de enlaces, invitaciones al correo o videoconferencias para su proceso de capacitación tecnológica; adicionalmente es indispensable que tenga conocimientos básicos de cómo utilizar las herramientas que mayormente se utilizan para el aprendizaje virtual”.

En tanto el participante 2 de la entrevista semiestructurada expresa en base a su experiencia como docente que:

“Las principales competencias que tendrían que tener los docentes para aprender en la virtualidad tienen que ver con el uso de la computadora, equipo multimedia, programas relacionados al procesamiento de textos y datos complementado con el conocimiento y destreza básica en la plataforma virtual en la que todo el magisterio de docente ha sido capacitado como es el caso de Google Classroom”.

Según el participante 3 resalta que las competencias que debe tener un docente para formarse por medio de entornos virtuales de aprendizaje deben estar relacionadas “principalmente a aspectos personales de cada individuo anudado al deseo o las ganas de formar parte de cada proceso de capacitación, independientemente de algunos factores externos que puedan imposibilitar tal acción. Asimismo, tener las ganas y habilidad tanto manual, mental como virtual para poder manejar un equipo tecnológico para realizar todo lo que compete en esta modalidad educativa para romper paradigmas asociados a la edad u otro factor personal que se presente”.

Para el participante 4 de la entrevista, manifiesta que lo principal es quitarse el miedo a lo desconocido para poder adquirir conocimientos tecnológicos. Aunque lo referente a la tecnología lo fundamental es conocer el funcionamiento básico de los equipos tecnológicos, el manejo de la paquetería de ofimática, el conocimiento de y manejo de alguna plataforma para clases virtuales como mínimo Google Classroom. Del mismo modo saber utilizar herramientas para evaluaciones virtuales, para videoconferencias e incluso el manejo de equipo multimedia.

De acuerdo a esta interrogante, el participante 5 manifiesta que:

“La principal competencia tiene que ver con la autonomía del docente para poder desarrollar pensamiento crítico y adquirir nuevas competencias que sean de utilidad para el aprendizaje virtual. Adicionalmente también debe existir aspectos relacionados al manejo de tecnología mínima que el docente debe conocer para formarse virtualmente y sobre todo el deseo por estar al día con la tecnología que le permita desarrollar contenidos para entregar actividades evaluativas”.

Análisis: Los participantes de las entrevistas expresaron mayormente que la principal competencia tecnológica que los docentes deben desarrollar es el manejo de los equipos informáticos, ya que, aunque mencionan que poseen equipos informáticos, en algunos casos son obsoletos porque el docente no sabe sacarle el provecho para el que fueron diseñados. También es necesario poseer el dominio básico de herramientas virtuales sobre las que han recibido capacitaciones o adaptabilidad para manejar las nuevas herramientas.

Siguiendo con la entrevista se les pidió mencionar con base a su experiencia personal **¿Cuál considera que debería ser el rol de un docente que recibe capacitaciones en la modalidad virtual?** Obteniendo los comentarios siguientes:

En lo concerniente a la interrogante, el participante 1 describe que se tiene que desempeñar un rol virtual en donde el docente debe ser activo y proactivo de su aprendizaje a su vez de poseer la capacidad individual de integrar en su proceso virtual la disciplina y responsabilidad adecuada para desarrollar autonomía en las formaciones a la hora de consultar, dar la lectura de cada uno de los materiales virtuales, visualizar materiales multimedia y realizar cada una de las actividades evaluativas en fechas establecidas. Sin embargo, también debe poseer una actitud motivada para afrontar o a continuar su proceso formativo a pesar de las adversidades que se le presenten.

Por su parte el participante 2 expresa que el rol principal de docente que se forme por medio de la virtualidad debe tomar un rol que le permita estar comprometido y participativo en su proceso de aprendizaje. También este debe tener una actitud que le permita estar abierto al cambio sobre las nuevas tecnologías y su influencia en la educación para no limitarse a lo que conocen, sino que puedan autoformarse por voluntad propia para adquirir competencias tecnológicas.

Para el participante 3 de la entrevista, manifiesta que “el docente debe poseer un rol de aprendizaje más que todo enfocado en querer formarse y sentir el deseo de superarse para estar acorde con la tecnología nueva. Además de tener la insistencia para no rendirse en el proceso educativo virtual”.

El participante 4 tiene claro que en la virtualidad el docente debe tener principalmente un rol que incentive la responsabilidad de su proceso formativo y el deseo por aprender sin que influyan aspectos externos. De la misma manera el catedrático de educación media debe tener un rol activo y participativo para adquirir de forma idónea conocimientos por la virtualidad. Asimismo, ser autónomo para tomar decisiones adecuadas a su proceso formativo y organizado.

Entre tanto el Participante 5 mencionó que:

“El rol del docente en la modalidad virtual debe ser activo para estar a la vanguardia de las nuevas tecnologías y ser colaborativo para que se genere un espacio virtual óptimo para el aprendizaje”.

Análisis: Entre las opiniones brindadas es importante destacar que algunos participantes de la entrevista mencionan, diversos puntos de vista sobre el rol que debe desempeñar un docente que se forme en la virtualidad, aunque sin duda alguna, todos concuerdan que en la virtualidad el rol debe ser activo y participativo, que permita al docente sentirse comprometido con su proceso formativo, ya que este es de utilidad para el aprendizaje en este entorno.

Es por ello que el docente debe tener una serie de características personales que inciden en su proceso formativo, entre las que se encuentran: el deseo por aprender constantemente, la capacidad individual para discernir sobre la importancia de la virtualidad en la actualidad y la determinación suficiente para no abandonar el proceso de aprendizaje virtual.

Finalmente, en la entrevista se les cuestionó a los participantes sobre **¿Cuáles son las condiciones que han influido para adquirir conocimientos tecnológicos por medio de un proceso formativo virtual?** Y sus apreciaciones fueron:

Según el participante 1 de la entrevista resalta que en la educación virtual es indispensable que se generen condiciones adecuadas que permitan implementar acciones que sean de utilidad para adquirir conocimientos tecnológicos por medio de la virtualidad, es por ello que se hace necesario conocer aquellas limitaciones o ventajas que permitan llevar a tal fin, lo principal es conocer la accesibilidad de internet, dispositivos, herramientas virtuales y en base a ello desarrollar guías o rutas didácticas adecuadas a los recursos tecnológicos disponibles que posee el docente para optar por procesos formativos que posteriormente permitan implementar recursos tecnológicos que sean de utilidad en sus labores cotidianas. Otro aspecto a tener en cuenta son los conocimientos que pudieran tener los profesionales para acceder a las diversas capacitaciones virtuales.

En este mismo orden de ideas el participante 2 expresa que es necesario que se den condiciones apropiadas para capacitarse en la tecnológica en la educación virtual, se basan principalmente en que existan condiciones en las que se desarrollen y creen programas y planes de estudio adecuados para el uso de equipos informáticos y equipos multimedia para el docente. Esto se denota con mayor frecuencia en el diseño y exigencias establecidas para crear planificaciones que se adecuen a la realidad actual y cómo se generan aspectos representativos para trabajar fuera de los métodos tradicionalistas de impartir clases en las aulas, sino también buscar generar espacios virtuales para capacitarse e impartir clases por medio de esta modalidad haciendo uso de herramientas tecnológicas. Aunque si bien es cierto para llevar a cabo todo esto se debe superar ciertas limitaciones relacionadas a la conectividad de internet dentro de las instituciones.

La opinión expresada por el participante 3 manifiesta que algunas condiciones son limitadas, ya que se han tenido que realizar gestiones con respecto al horario disponible para poder acceder a las capacitaciones virtuales; del mismo modo como docente se ha tenido que adecuar a lo que se enseña, ya que en muchas ocasiones son conocimientos complejos los que se transmiten. Además de tener que sobrellevar cada una de las limitaciones para el aprendizaje en entornos virtuales

Sin embargo el participante 4 advierte que han existido condiciones en el sector público educativo en donde se han implementados acciones obligatorias en algunos procesos de capacitación de herramientas tecnológicas por medio de la virtualidad y otros aspectos para mantenerse al día con la tecnología, aunque, han existido otros aspectos ligados a la necesidad provocada por la pandemia que llevó a la mayoría de docente a formarse en cursos relacionados a la tecnología para continuar con el proceso de enseñanza. Otro condicionante tiene que ver con el poco énfasis que se les da a algunos campos profesionales sobre el uso de tecnologías y adquisición de conocimientos por la virtualidad y también otro aspecto a tener en cuenta que limita al docente para adquirir conocimiento tiene que ver con lo desactualizadas que se encuentran algunas leyes docentes y a eso se sostienen o respaldar algunos para no actualizar sus competencias tecnológicas.

Por último, el participante 5 de la entrevista expresa que, se deben generar condiciones adecuadas para el aprendizaje virtualmente deben diseñarse aulas adecuadas a las

capacidades del docente, tener recursos tecnológicos adecuados para formarse y sobre todo tener el deseo personal por superarse para estar acordes a las demandas actuales.

Análisis: Los distintos profesionales entrevistados mencionan que existen diversidad de condiciones que han influido para que se capaciten por la virtualidad, aunque la principal razón es debido a la vertiginosidad con la que se desarrolla la tecnológica y el deseo personal por superarse para estar acordes a las exigencias educativas. Al mismo tiempo, existe una minoría que considera que las condiciones que los ha llevado a inscribirse a los procesos de capacitación virtual es por la obligatoriedad impuesta en los cursos sobre herramientas tecnológicas.

Con respecto a esto se mencionan, que, si bien es cierto, que se han dado condiciones favorables para optar por la virtualidad, pese a ellos también se han generado condiciones adversas que ha limitado su capacidad para formarse en la virtualidad, aunque algunas se han tenido que superar algunas relacionadas al desconocimiento, el acceso a recursos o aspectos ligados al pensamiento arcaico de los docentes. En este mismo sentido algunos consideran que deben existir mayores adecuaciones pedagógicas, didácticas, legales y magisteriales que permitan llevar un proceso adecuado de formación tecnológica con el apoyo de entornos virtuales de aprendizaje.

Prueba de hipótesis

La comprobación de la hipótesis se realizó con el programa PSPP en donde se aplicó una prueba paramétrica de ejecuciones para una muestra (también conocida como prueba de ejecuciones de una muestra). No obstante, el equipo investigador utilizó criterios particulares para la selección y aplicación de esta prueba siguiendo una serie de procedimientos descritos a continuación:

- Se generó un archivo de base de datos en formato SPSS, por medio de los datos obtenidos mediante la aplicación de la encuesta online a los participantes en la herramienta QuestionPro.
- Haciendo uso de la aplicación PSPP se aplicó al instrumento una prueba de confiabilidad del Alfa de Cronbach, en donde se obtuvo un resultado de 0.93, esto denota un instrumento con una excelente consistencia interna.
- Utilizando el software libre PSPP se desarrolló un cálculo o suma de los ítems de la base de datos de la encuesta para clasificarlos en sus respectivas variables.
- Se realizó la prueba de normalidad mediante un análisis estadístico no paramétrico de Kolmogorov-Smirnov (KS) con el propósito de obtener el p-valor y determinar el tipo de prueba estadística a aplicar, ya sea paramétrica o no paramétrica según la naturaleza de la investigación. De esta manera, al obtener los resultados de la aplicación de esta prueba, se aceptó la normalidad de las variables de la hipótesis general y las específicas. Debido a que el resultado del p-valor o significancia asintótica fue superior a 0.05, lo que indicó la normalidad de las variables y por medio de esto se obtuvo el tipo de prueba estadística a aplicar en este caso es una prueba paramétrica T de Student para una muestra.
- Considerando las etapas del proceso de datos que han sido explicadas con anterioridad, el equipo investigador someterá la prueba de hipótesis a través de una prueba de ejecuciones para una muestra. Es por ello que para esta prueba y con base al p-valor, la hipótesis nula es una secuencia de datos aleatoria y la hipótesis alterna es que la secuencia de datos de la muestra no es aleatoria.

Prueba de hipótesis general

Hipótesis nula

- **H0:** Los principales factores educativos virtuales no intervienen en la formación tecnológica virtual de los docentes del Instituto Nacional de Usulután.

Hipótesis alterna

- **H1:** Los principales factores educativos virtuales intervienen en la formación tecnológica virtual de los docentes del Instituto Nacional de Usulután.

Tabla 34

Prueba de hipótesis general

Factores educativos virtuales		Formación tecnológica de los docentes	
Valor de prueba (media)	20.75	Valor de prueba (media)	19.30
Desviación estándar	5.95	Desviación estándar	6.12
P-valor (significancia asintótica)	0.736	P-valor (significancia asintótica)	0.697

Nota. Elaboración propia. Resultados de prueba de hipótesis general.

Decisión: El P-valor (significancia asintótica) es mayor que 0.05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H0) y por lo tanto se acepta la hipótesis alterna (H1). Adicionalmente, se concuerda que con un 95% de confianza en los datos procesados, estos cumplen con una distribución normal. De igual forma se observa que el P-valor o significancia asintótica en ambas variables de la hipótesis general es mayor que 0.05, ya que reflejan un P-valor de 0.736 para la variable independiente factores educativos virtuales y de igual forma en la variable dependiente formación tecnológica de los docentes se obtiene un P-valor de 0.697 (ver descripción en tabla 42).

Por otra parte, el valor de prueba (media) para la variable independiente factores educativos virtuales describe la suma de cada una de las medias de los ítems pertenecientes a los

indicadores competencias digitales y limitaciones en la formación tecnológica, lo que da como resultado 20.75. De igual forma, para el valor de prueba de media en la variable dependiente obtenida al realizar la suma de las medias de los ítems ligados con los indicadores educación virtual y desempeño en entornos virtuales de aprendizaje, lo que arroja un valor estadístico de 19.30, estos resultados están estrechamente relacionados a la incidencia de los factores educativos virtual con respecto a la formaciones tecnológicas que han recibido los docentes del Instituto Nacional de Usulután e inciden en la aceptación o rechazo de las hipótesis. De igual forma la desviación estándar indica la consistencia de respuestas respecto a la media del conjunto de datos.

Prueba de hipótesis específicas

Hipótesis específica 1

Hipótesis nula

- **H0:** Los docentes del Instituto Nacional de Usulután no adquirieron competencias digitales por medio de la educación virtual.

Hipótesis alterna

- **H1:** Los docentes del Instituto Nacional de Usulután adquirieron competencias digitales por medio de la educación virtual.

Tabla 35

Prueba de hipótesis específica uno

Competencias digitales		Educación virtual	
Valor de prueba (media)	9.35	Valor de prueba (media)	9.44
Desviación estándar	2.94	Desviación estándar	3.09
P-valor (significancia asintótica)	0.349	P-valor (significancia asintótica)	0.258

Nota. Elaboración propia. Resultados de prueba de hipótesis específica uno.

Decisión: El P-valor es mayor que 0.05, esto significa que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y por lo tanto se acepta la hipótesis alterna (H_1). Adicionalmente, se acuerda que con un 95% de confianza de los datos procesados, estos arrojan que se cumple con una distribución normal. De igual forma se observa que el P-valor o significancia asintótica en ambas variables de la hipótesis específica uno es mayor que 0.05, ya que representa el P-valor de 0.349 para la variable competencias digitales y en el caso de la variable educación virtual refleja un valor estadístico o P-valor de 0.258 (ver descripción en tabla 43).

El valor estadístico de media (9.35) perteneciente a la variable competencias digitales, sirve para probar la hipótesis específica uno y este se obtiene de la sumatoria de los resultados de cada interrogante asociada a la variable independiente y este mismo procedimiento es vital para obtener el valor de media de educación virtual (9.44) aunque en este caso los ítems enlazados con la variable dependiente. En el mismo orden de datos, la desviación estándar indica una consistencia estable de respuestas afirmativas respecto a la media o valor de la prueba del conjunto de datos.

Hipótesis específica 2

Hipótesis nula

- **H0:** Los docentes del INU no percibieron limitaciones en la formación tecnológica para su desempeño en entornos virtuales.

Hipótesis alterna

- **H2:** Los docentes del INU percibieron limitaciones en la formación tecnológica para su desempeño en entornos virtuales.

Tabla 36*Prueba de hipótesis específica dos*

Limitaciones en la formación tecnológica		Desempeño en entornos virtuales	
Valor de prueba (media)	11.40	Valor de prueba (media)	9.86
Desviación estándar	3.43	Desviación estándar	3.54
P-valor (significancia asintótica)	0.362	P-valor (significancia asintótica)	0.750

Nota. Elaboración propia. Resultados de prueba de hipótesis específica dos.

Decisión: El P-valor es mayor que 0.05, por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna (H2), lo que provoca que se rechace la hipótesis nula (H0). Adicionalmente, se concuerda que con un 95% de confianza en los datos procesados se cumple con una distribución normal. De igual forma se observa que el P-valor o significancia asintótica en ambas variables de la hipótesis específica dos es mayor que 0.05, ya que representa un P-valor de 0.362 para la variable limitaciones en la formación tecnológica y la variable desempeño en entornos virtuales refleja un resultado en el P-valor de 0.750 (ver descripción en tabla 44).

Para el caso del valor estadístico de media (11.30) de la variable independiente, limitaciones en la formación tecnológica los valores concretos provienen de los ítems 13 a 18 y la media (9.86) de la variable dependiente desempeño en entornos virtuales proveniente de la suma de la media individual de los ítems 19 a 24. Con respecto a la desviación estándar nos describe la estabilidad de las respuestas con base a la media que se ha obtenido del conjunto de datos de la encuesta de los ítems relacionados a cada variable de la hipótesis.

Con los datos reflejados en cada una de las tablas correspondiente a la hipótesis general e hipótesis específicas, se concluye que se rechazan las tres hipótesis nulas y con base en ello, se aceptan cada una de las hipótesis específicas alternas de la investigación y referente a eso se aprueba la hipótesis general alterna que plantea la intervención de factores educativos virtuales en la formación tecnológica virtual de los docentes del Instituto Nacional de Usulután. Por consiguiente, se obtienen resultados que arrojan que existen limitaciones en los procesos de capacitación en la virtualidad. En relación con los datos

cualitativos obtenidos por medio de la entrevista en la institución educativa, se refleja que si bien, existen limitaciones respecto al conocimiento del docente no ha afectado el proceso de capacitación virtual, aunque no han logrado adquirir las competencias para utilizar correctamente y concretamente las herramientas. Este resultado refleja que los docentes de la institución aún tienen que superar diversidad de obstáculos individuales para formarse en la virtualidad y se deben realizar adaptaciones relacionadas al nivel de conocimiento que posea cada profesional.

En lo concerniente a la hipótesis específica uno, si bien es cierto que se aprueba la hipótesis específica alterna (H1), en algunas ocasiones no todos los docentes han adquirido competencias por medio de la educación virtual. Sin embargo al contrastar los datos a nivel global ha sido un número más representativo al que le ha servido la educación virtual como vía o medio para adquirir o actualizar sus competencias tecnológicas esto con base a aspectos cuantitativos expresados en las categorías del cuestionario de competencias tecnológicas y educación virtual en el que se ha obtenido un P-valor superior al nivel requerido para su aprobación y por otra parte, se complementa con aspectos cualitativos, en donde se expresaron opiniones concretas sobre cómo ha influido la educación virtual y ha sido clave para adquirir o desarrollar adecuadas competencias digitales en los docentes del Instituto Nacional de Usulután.

Por otra parte, respecto a la aprobación de la hipótesis alterna específica dos, los datos se contrastan con los resultados en la prueba realizada a la hipótesis descrita con anterioridad para comprobar y dar respuesta a lo planteado, adicionalmente se encuentran evidencias con base a un P-valor superior a 0.05 en ambas variables de la hipótesis descritas como limitaciones en la formación tecnológica y desempeño en entornos virtuales, con base a la aplicación de un análisis estadístico sobre el conjunto de datos recopilados por medio de la encuesta y que a su vez ha sido contrastada y/o comparada con la información recopilada por medio de la entrevista con base a la realidad en estudio.

Discusión

Por medio de la presente investigación se pretendió identificar los principales indicadores relacionados a factores educativos virtuales que inciden en la formación tecnológica de los docentes del Instituto Nacional de Usulután, en los diversos procesos de actualización de competencias tecnológicas. Los datos recopilados, procesados y analizados, en el apartado de los resultados y explicados mediante la estadística descriptiva, reflejan hallazgos muy significativos sobre los factores educativos virtuales que fueron percibidos en la formación virtual, conforme a la escala totalmente de acuerdo a totalmente en desacuerdo, establecida por medio de la escala Likert del instrumento cuestionario administrado a los docentes de educación media. Además, la prueba estadística (inferencial) aplicada, para la comprobación de las hipótesis planteadas, generó un alfa (α) mayor a 0.05, indicando la aceptación de las hipótesis alternativas y confirmando, a la vez, los valores reflejados en los gráficos descritos en cada uno de los ítems.

Los resultados de esta investigación se comparan con los obtenidos por Cerdeño Romero, E., Pazmino, M. y Vallejo (2019) en el cual 84% de docentes participantes consideraron que los campus virtuales de aprendizaje son una herramienta para mejorar las prácticas educativas. Estos factores educativos virtuales son fundamentales para promover un entorno de aprendizaje en línea efectivo, interactivo y de calidad. Al considerar y abordar estos factores, las instituciones educativas pueden mejorar la experiencia educativa de los estudiantes y maximizar los beneficios de la educación virtual.

Es evidente que la percepción de factores educativos virtuales no fue percibida por algunos docentes encuestados. Aunque, es representativo considerar el bajo porcentaje en casos donde los docentes percibieron factores limitantes en las escalas en desacuerdo y en totalmente en desacuerdo. Sin embargo, los datos cualitativos obtenidos por medio de la entrevista a los docentes de educación media, reflejan aspectos preocupantes respecto a los conocimientos en tecnologías y uso de plataformas virtuales sobre las que han recibido formación para mejorar sus competencias tecnológicas. Aunque existieron factores que estuvieron marcados y determinaron las principales limitantes percibidas por la mayoría de docentes entrevistados y que repercutieron en el aprendizaje de tecnología para poder diseñar recursos digitales que sean de utilidad para su labor docente.

Partiendo de estos datos descritos anteriormente, la propuesta presentada por el equipo de investigadores generará en gran medida un refuerzo y acompañamiento mediante la creación de cursos de capacitación tecnológica y revisiones constantes por parte de las autoridades correspondientes, apoyadas por programas tecnológicos que pretendan superar algunas limitantes en el conocimiento y uso de herramientas digitales indispensables para la educación actual. De igual manera, esta investigación provee indicios importantes sobre los factores educativos virtuales, los cuales generan otras hipótesis de trabajo para eventuales investigaciones aplicadas de tipo correlativas o experimentales que permitan la solución y actuar oportuno para poder desarrollar competencias tecnológicas en los docentes.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES /RECOMENDACIONES Y PROPUESTA

5.1 CONCLUSIONES

- En la actualidad los constantes cambios tecnológicos en ocasiones facilitan los procesos educativos, sin embargo, siempre existirán factores que son delimitantes para formarse por medio de la virtualidad y a nivel nacional, si bien es cierto, se han implementado acciones para facilitar la accesibilidad tecnológica y el acceso a cursos de capacitación, se han ignorado algunos aspectos que puede entorpecer la capacidad de aprendizaje de herramientas tecnológicas por parte del docente. Todo esto anudado a la vertiginosidad en el desarrollo tecnológico, experimentado en los últimos años a nivel nacional y mundial se ha visto la necesidad de actualizar los conocimientos de una forma desproporcionada y en muchas ocasiones sin tener en cuenta aspectos representativos que han sido obviados durante los procesos de actualización de conocimientos del personal docente de educación media.

- Dentro de este orden de ideas es indispensable considerar que durante los procesos de capacitación virtual se han dejado de lado algunos aspectos relacionados con la clasificación de los conocimientos que posea el docente en el área de tecnología. Esto será siempre representativo, ya que, no importan los constantes avances tecnológicos, el desarrollo de las aplicaciones adaptados a la realidad o el constante crecimiento del uso de la tecnología, si el docente, que es un actor importante, no se encuentra al unísono con las demandas y exigencias, estos constantes avances, serán de poca utilidad y en ocasiones obsoletos para el área educativa. Es por ello, que el docente es un personaje clave en el desarrollo educativo a nivel nacional y mundial, ya que dirige, guía, facilita y asesora a las nuevas generaciones.

- En esta perspectiva, los estudiantes nativos de la era tecnológica están acostumbrados a utilizarlas y esto afecta la enseñanza, ya que, los constantes avances, crecimiento y desarrollo de la tecnología hace representativo y necesario que el docente deba comprender y adecuarse a la era digital para salir de su zona de confort en la enseñanza tradicionalista y explorar nuevas formas de implementar e incorporar la tecnología a la educación, con el apoyo de las diversas

capacitaciones que sean impartidas para reforzar estas falencias y estas estas su vez permitan desarrollar competencias virtuales que repercutan positivamente en las labores cotidianas de los docentes de educación media.

- La tecnología, como lo expresan los docentes, tiene un inmenso potencial para mejorar el nivel de competencias y repercutir directamente en la enseñanza a nivel nacional, aunque no es un proceso fácil que se adquiera de un día para otro. Es por ello que, las nuevas tecnologías disponibles para los docentes son omitidas y obviadas en muchas ocasiones por el temor al cambio y el miedo que genera el aprendizaje tecnológico. Tanto docentes como director y subdirectores concuerdan que adquirir competencias tecnológicas es favorable, sin embargo, expresan que necesitan apoyo adicional al que han recibido, con el objeto de sentirse totalmente cómodos al utilizar herramientas tecnológicas en la virtualidad. Adicionalmente, esto significa que incluso en el aprendizaje virtual, el papel del docente seguirá siendo importante.
- El papel del docente, como fuente de información en la actualidad, ha cambiado teniendo que adaptarse a métodos de educación que sean acordes a la educación virtual y al aprendizaje de la tecnología, teniendo que asumir las responsabilidades que esto conlleva. De igual forma, los docentes con competencias tecnológicas afirman que no importa la modalidad en la que se desempeñen un buen docente se adaptará al aprendizaje para mejorar personalmente e influir en sus estudiantes. Aunque en la actualidad no basta con adquirir pocas competencias tecnológicas, se requiere habilidades para superar limitantes en el uso de herramientas virtuales y que a su vez genere en el docente un rol activo. Es por ello que el docente debe enfocarse en romper paradigmas personales, profesionales y educativos, que permitan ser abiertos a los constantes cambios.
- Es por ende que, el docente debe enfrentarse a diversos factores asociados en su mayoría a la falta de conectividad, limitantes respecto a su conocimiento tecnológico y la complejidad en algunos casos de los cursos de capacitación virtuales. Aunque existen otros factores relacionados con situaciones que son ajenas a su control en la mayoría de los casos y es responsabilidad del Estado de mejorar estas condiciones para desarrollar mejores capacidades tecnológicas que influyan en el

aprendizaje. Sin embargo, la intención del docente por actualizar sus conocimientos para mejorar sus competencias tecnológicas y repercute en la educación. Aunque en ocasiones estos factores provocan la desmotivación y el abandono de los docentes al proceso de capacitación virtual provocado por la complejidad o la falta de gestión de espacios para la comunicación digital y generando que existan más problemas que soluciones respecto a las limitaciones en la adquisición de competencias.

- Las respuestas brindadas por los profesionales en educación, demuestran que su dominio tecnológico no es el que ellos desearían, ya que manejan un nivel básico de los recursos tecnológicos: computadoras, herramientas complementarias y plataformas específicas en las que han sido formados recientemente, sin embargo, necesitan de capacitaciones que sean adaptadas a sus necesidades y su nivel de conocimiento tecnológico, que les permitan superar factores limitantes en la educación virtual. Siguiendo esta misma secuencia, los profesionales concuerdan, que el factor tiempo para poder adquirir conocimientos tecnológicos es limitado dentro de su jornada diaria, ya que es muy complejo y complicado ajustarse al aprendizaje teniendo otras actividades educativas que realizar.
- En conclusión, es fundamental que las autoridades del instituto identifiquen aquellos docentes que tienen dificultad en cuanto al uso de herramientas tecnológicas o presenten alguna indisposición para formarse en entornos virtuales, y así impulsar el desarrollo o el fortalecimiento de esta área, a través de diversas capacitaciones o que los docentes que están capacitados o poseen mayores competencias puedan brindar apoyo a aquellos que tienen menos experiencia.
- En cuanto a los docentes, se puede concluir que en la actualidad es fundamental seguir adquiriendo conocimiento, destrezas y habilidades en todas las áreas en las que se desenvuelven para no quedar obsoletos, y un área fundamental es formarse en el área tecnológica. Gracias a la tecnología hoy en día es fácil a través de los entornos virtuales de aprendizaje, solo es cuestión de perder el miedo, la inseguridad y aventurarse a fluir a través de los cambios que van surgiendo continuamente.

- Respecto a las competencias digitales que han sido adquiridas por la virtualidad, han sido de gran utilidad para la mayor parte del personal docente de la institución, aunque en este punto es importante resaltar la importancia de diversos aspectos relacionados con este propósito, que ha sido clave para esto, pero se debe tener cuidado a la hora de implementarlo o incluirlo en los cursos virtuales para que sea eficaz y adecuado al personal docente de educación media.
- En relación con las limitaciones percibidas por los docentes y que han incidido directamente en el desempeño virtual, estas han sido relacionadas con el rol del docente, aunque han existido diversidad de brechas que han aquejado los procesos educativos y en muchas ocasiones ligadas al tiempo disponible del docente para capacitarse que ha sido insuficiente o aspectos relacionados con la poca o limitada interacción virtual o la poca retroalimentación provocada por el alto número de participantes en cada curso. Sin embargo, algunos aspectos han permitido al participante autoformarse, comprometerse y motivarse respecto a su proceso educativo.

Tabla 37

Cuadro resumen de competencias digitales

Competencias digitales adquiridas por lo docentes por medio de la educación virtual

- Actualización de conocimientos técnicos por medio de los procesos formativos.
- Fortalecimiento de su alfabetización informacional.
- Desarrollo de habilidades sobre herramientas tecnológicas que permiten dinamizar el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Dominio y desarrollo de competencias sobre la utilización de herramientas para videoconferencias.
- Conocimientos sobre herramientas de comunicación y colaboración virtual.
- Adquisición de conocimientos teóricos de habilidades pedagógicas, enfocadas en la elaboración de contenidos virtuales y diseño de materiales multimedia.

Nota. Elaboración propia. Competencias tecnológicas adquiridas por los docentes.

Tabla 38

Cuadro resumen limitaciones en la formación tecnológica

Limitaciones en la formación tecnológica percibida por los docentes

- El tiempo que se dispone para el desarrollo de actividades formativas de manera virtual, es insuficiente o no se dispone de un horario adecuado, lo cual puede limitar la capacidad de los docentes para adquirir nuevas habilidades y conocimientos.
- Accesibilidad a los procesos de formación en entornos virtuales, aspecto relacionado a la conectividad a internet.
- Brechas digitales que afectan el proceso formativo tecnológico, como las diferencias en el nivel de competencias tecnológicas entre los docentes, lo cual puede generar desigualdades en la formación y capacidad para utilizar las herramientas tecnológicas durante el proceso de formación virtual.
- El compromiso y la motivación que el docente posea para participar en las capacitaciones sobre tecnología, inciden en el aprendizaje.
- Resistencia al cambio por parte de los docentes, lo que dificulta su disposición para adoptar nuevas herramientas y métodos en su práctica docente.
- Formación no adecuada a las necesidades y niveles de conocimiento de los docentes, lo que puede dificultar su aprendizaje e implementación en el aula.
- Falta de retroalimentación virtual, además de seguimiento en los procesos de formación virtual.
- El pensamiento crítico del docente influye en el aprendizaje tecnológico.
- Falta de comunicación en línea y apoyo continuo durante los procesos de capacitación virtual.

Nota. Elaboración propia. Limitaciones en la formación tecnológica.

5.2 RECOMENDACIONES

- En los procesos de actualización de conocimientos tecnológicos para los docentes es indispensable que los procesos formativos sean adaptados adecuadamente para ser impartidos y que sean representativos, aunque si bien es cierto que la vertiginosidad de la tecnología disponible representa una constante inconveniente para los docentes es necesario que se diseñen procesos de capacitación virtual que permitan actualizar los conocimientos de forma secuenciada y organizada para

adecuarse a las capacidades de los docentes con base a su nivel o capacidad tecnológica.

- Es fundamental implementar programas de capacitación que aborden temas relacionados tanto a los continuos avances tecnológicos como a los aspectos pedagógicos, para utilizar los conocimientos adquiridos en tecnología, en el contexto educativo, puesto que, el objetivo de dichas capacitaciones es mejorar la calidad educativa y utilizar de manera efectiva las herramientas digitales. Esto implica brindar oportunidades de desarrollo profesional que tengan en consideración tanto la accesibilidad tecnológica como los desafíos que enfrenta el docente en la formación virtual, brindando de esta manera, acompañamiento y continua actualización.
- Se recomienda además, implementar procesos de capacitación virtual, tomando en cuenta la clasificación y el nivel de conocimientos que poseen los docentes en tecnología, por lo cual se deben ejecutar programas de formación que aborden las diferentes etapas de desarrollo tecnológico, desde un nivel básico hasta las últimas actualizaciones de herramientas digitales educativas, brindando progresos significativos en la adquisición de competencias y habilidades de los docentes en el área de tecnología.
- Para fomentar la adquisición de competencias tecnológicas por parte de los docentes, es necesario diseñar programas de capacitación continua, en el cual se desarrollen aspectos tecnológicos y se brinde apoyo, con el fin que superen los miedos y la resistencia al cambio que pueda existir en los docentes, por lo cual, se debe brindar un apoyo personalizado y la implementación de espacios de comunicación, en los cuales podrán adquirir confianza y conocimientos tecnológicos, mediante el intercambio y ayuda de sus colegas.
- Asimismo, se recomienda realizar capacitaciones adaptadas a las necesidades y nivel de conocimiento tecnológico de los docentes, considerando un aspecto importante, las limitaciones de tiempo, para que las capacitaciones sean diseñadas de tal manera que sean flexibles, brindando recursos y herramientas que permitan superar los factores que limitan la formación virtual, es por ello, que es

recomendable establecer un equilibrio entre las educativas diarias y el tiempo que deben dedicar al aprendizaje tecnológico, de tal manera que una actividad no interfiera con la otra, resultando la adquisición de competencias y la superación de las limitantes para continuar con la actualización de conocimientos sobre entornos y herramientas virtuales.

A las autoridades educativas de la institución

- Se recomienda a las autoridades del Instituto Nacional de Usulután, que deben centrar su atención en a los docentes con inconvenientes en el uso de la tecnología, para poder generar acciones que permitan el desarrollo de habilidades y competencias tecnológicas. Para ello, se debe tener en claro que las diversas autoridades, puedan gestionar espacios que permitan la revisión y reflexión continua al desempeño tecnológico de los docentes. Adicionalmente, deben proporcionar comentarios específicos y oportunos centrados en los factores educativos virtuales que inciden en el aprendizaje tecnológico e imposibilite la utilización de dispositivos tecnológicos para reforzar áreas con mayores inconvenientes.
- En este sentido, se deben identificar aquellos profesores, que ya posean competencias tecnológicas y se encuentren entusiasmados con el potencial del aprendizaje virtual para que puedan servir de apoyo a aquellos que están renuentes a las capacitaciones o no poseen un dominio adecuado de herramientas tecnológicas. Es por ello que, se deben conformar equipos con este personal capacitado para implementar medidas que puedan suplir aquellas necesidades tecnológicas y permitir la adquisición adecuada de competencias en la utilización de herramientas virtuales, además de ser guías para proporcionar el desarrollo y seguimiento adecuado al personal docente con deficiencias en el uso de tecnología.
- Sugerir apoyo a las instancias locales, departamentales o nacionales, para brindar apoyo y capacitación que se enfoque en superar los factores que afecten el aprendizaje virtual de los docentes de educación media.

A los docentes

- Los profesionales en educación deben estar al día con el uso de la tecnología para cumplir la meta crítica y fundamental para la profesión, que es la de transmitir conocimientos a los estudiantes, para ello, es necesario adquirir conocimientos tecnológicos que permitan diseñar espacios de aprendizaje con contenidos personalizados a las necesidades y exigencias de hoy en día. Asimismo, contar con un sistema de aprendizaje virtual para intercambiar conocimientos entre el personal docente de la institución educativa, basado en las herramientas, que han adquirido conocimientos la mayoría de docentes por medio de las formaciones tecnológicas, como es el caso de Google Classroom. Además de promover la comunicación virtual durante los procesos de capacitación a nivel interno de la institución principalmente, que permita ayudar a reforzar contenidos, actividades y evaluaciones que no sean comprendidas con claridad por el personal docente y que esto influya positivamente en su desempeño en entornos virtuales.
- En lo concerniente a las herramientas tecnológicas, es necesario listar e identificar concretamente aquellas que permitan desarrollar sus capacidades tecnológicas y que hayan utilizado o en las que se están adquiriendo conocimiento en los diversos procesos de formación virtual continua, ya sea estas herramientas enfocadas en el desarrollo de contenidos, actividades y evaluaciones de aprendizaje. Adicionalmente, es necesario que el docente sea incentivado para que pueda desarrollar diversas actividades educativas utilizando la tecnología disponible, es decir, aquella con la que cuenta como docente y que sea compatible con los conocimientos adquiridos en las capacitaciones.
- El docente en la virtualidad debe tener una actitud positiva sobre la tecnología y sobre la formación que recibe, ya que, esto es lo principal para quitar el miedo e incertidumbre, además de disminuir el estrés durante su proceso de aprendizaje. Es por ello, que las nuevas tecnologías deben verse como una oportunidad para adquirir conocimientos y competencias tecnológicas no como factores que entorpezcan su labor docente.

- En el área de la interacción virtual, el docente debe mantener durante su proceso formativo virtual una comunicación constante, fluida y amena con su pares y encargados del proceso de capacitación, para construir un ambiente que permita el desarrollo de competencias tecnológicas. En este punto, el docente debe tener claro que la comunicación en línea cumple la misma finalidad que la comunicación tradicional, que es construir vínculos, compartir información, ser escuchado y ser entendido. De la misma forma, la comunicación virtual ayuda a sentirse conectados y permite generar espacios de mutuo apoyo en el aprendizaje de herramientas tecnológicas.

5.3 PROPUESTA

PROPUESTA DIDÁCTICA

“Facilitando la formación tecnológica de los docentes del Instituto Nacional de Usulután a través de entornos virtuales de aprendizaje.”

Introducción

La incorporación de las tecnologías en el proceso educativo representa un punto de impacto en la educación, y en la capacidad para innovar en el proceso educativo (Granados Maguiño et al., 2020). Por lo cual, en el contexto actual, el uso de la tecnología se considera una herramienta necesaria para mejorar la práctica docente en los procesos de enseñanza. En ese sentido, es necesario que los docentes estén preparados y actualizados en el uso de la tecnología, con el fin de brindar una educación de calidad, y actualizadas a la era digital.

La capacidad que las últimas tecnologías (sobre todo las redes) han demostrado en aspectos como la transmisión de la información y del conocimiento o hacia la comunicación han dado pie a la idea de incorporar estos recursos al proceso de formación (Garrido, 2003).

En el Instituto Nacional de Usulután, se reconoce la importancia de la continuidad y seguimiento en la formación tecnológica de los docentes con el fin de obtener y actualizar conocimientos tecnológicos, y de esta forma mejorar la calidad de la educación en la institución. Sin embargo, como en todas las instituciones, los docentes y todo el personal se enfrenta a desafíos y limitaciones al momento de incorporar la formación docente en materia de la tecnología, tanto en términos de acceso a recursos, tiempo disponible como en la capacitación docente efectiva. Con el fin de abordar esta problemática y fortalecer, así como promover la formación tecnológica de los docentes del Instituto Nacional de Usulután, se propone la implementación de una propuesta didáctica que facilite el proceso de formación tecnológica a través de entornos virtuales de aprendizaje. Esta propuesta se basa en la creación de módulos diseñados para solventar las demandas y necesidades de los docentes, brindándoles herramientas y conocimientos prácticos para utilizar e incorporar la tecnología en su práctica docente dentro del aula de clases y de forma asincrónica.

Esperando que esta propuesta contribuya de manera positiva en la formación tecnológica de los docentes, fortaleciendo así, sus competencias digitales, su capacidad y habilidad para utilizar recursos y herramientas tecnológicas de manera efectiva y así implementar estrategias pedagógicas con la incorporación de la tecnología en el aula, de igual manera fomentar el interés en los docentes de seguir formándose y adquiriendo nuevos conocimientos en tecnología educativa.

Justificación

En el proceso de recolección de datos por medio de las entrevistas y encuestas aplicadas en el marco de la investigación, sobre factores educativos virtuales que intervienen en la formación tecnológica de los docentes, los participantes hicieron énfasis en la necesidad de reforzar los procesos de aprendizaje virtual con el fin de profundizar en aquellos aspectos limitantes y ayudar a los profesionales en la educación a fortalecer habilidades y competencias básica en el uso de herramientas tecnológicas. Es por ello que se denota la necesidad en la actualidad de tener una guía didáctica que promueva la facilidad de seguir capacitándose y mejorando en el uso de dispositivos, aplicaciones y espacios virtuales de aprendizaje para estar acorde a las demandas y exigencias en la actualidad en cuanto al uso de la tecnología, y así, poder transmitir los conocimientos adquiridos integrando herramientas tecnológicas que sean de beneficio profesional y necesarias para brindar acciones que permitan mejorar la calidad de la enseñanza a nivel del aula e institucional.

OBJETIVOS

Objetivo General

- Facilitar la formación tecnológica de los docentes del Instituto Nacional de Usulután a través de entornos virtuales de aprendizaje, reforzando sus habilidades y competencias en el uso de herramientas tecnológicas para la enseñanza y aprendizaje.

Objetivos Específicos

- Fortalecer las habilidades tecnológicas de los docentes para la implementación de clases con el uso de herramientas digitales.
- Fomentar la colaboración y participación de los docentes en espacios virtuales.
- Promover el interés en la utilización e implementación de recursos tecnológicos en la práctica docente.

1. GENERALIDADES

- **Propuesta didáctica – Definición**

La propuesta didáctica presentada consiste en un plan diseñado para la continuidad del proceso de formación tecnológica de los docentes del Instituto Nacional de Usulután a través de entornos virtuales de aprendizaje, con el objetivo de fortalecer las habilidades y competencias tecnológicas de los docentes para el mejoramiento de la calidad de la enseñanza y aprendizaje en el aula, mediante el uso efectivo de conocimientos y habilidades tecnológicas.

- **Sustentación pedagógica**

Aprendizaje activo: El Aprendizaje Activo es un enfoque de enseñanza en el que los alumnos participan del proceso de aprendizaje mediante el desarrollo del conocimiento y la comprensión (Cambridge Assessment. International Education, 2019). En esta propuesta se pretende que los docentes aprendan activamente al involucrarse en su proceso de formación, mediante la participación activa en las actividades prácticas, resolución de problemas, trabajo colaborativo en equipos y la reflexión sobre la práctica docente actual.

Constructivismo: En el constructivismo, es el propio estudiante quien va construyendo su conocimiento y, por tanto, participa activamente en el proceso, a través de su acción y experiencia (Sáez, 2019). Es de importancia que los docentes construyan su propio conocimiento a través de la interacción con las herramientas tecnológicas y los entornos virtuales de aprendizaje, fomentando de esta manera la exploración y el desarrollo de habilidades tecnológicas.

Uso de tecnología como herramienta pedagógica: Mediante esta propuesta se hace hincapié en que la tecnología es una herramienta que puede enriquecer las prácticas pedagógicas y promover el aprendizaje significativo, por lo cual, se pretende que los docentes adquieran habilidades tecnológicas y aprendan a utilizar diferentes herramientas y recursos digitales para mejorar su práctica docente.

2. Bases para la conceptualización de la propuesta didáctica

Las bases para la conceptualización de la propuesta se fundamentan en elementos que proporcionan un marco teórico y práctico para su desarrollo.

- **Necesidades educativas:** Se tienen en cuenta las características del contexto educativo en relación a las necesidades de la institución y la planta docente, como las competencias requeridas y los desafíos de los docentes en su labor y en las capacitaciones desarrolladas, así como las limitaciones propias de la institución.
- **Fundamentos pedagógicos:** La propuesta promueve un enfoque centrado en el estudiante (docentes en este caso), el aprendizaje activo y el uso de estrategias didácticas efectivas.
- **Marco conceptual y teórico:** La propuesta se enmarca en un aspecto conceptual y teórico en las áreas de tecnología educativa, formación docente, y uso de entornos virtuales de aprendizaje.
- **Aprendizaje colaborativo:** Se busca identificar a partir de las necesidades y fortalezas el apoyo del recurso humano docente que sirva de ayuda a la planta docente, en los temas desarrollados en la propuesta sobre la tecnología educativa.

3. Expectativas

- Mejora en la competencia tecnológica de los docentes.
- Mayor integración de la tecnología en las prácticas docentes.
- Mejora en la calidad y uso efectivo de recursos educativos virtuales en el aula.
- Interés en la implementación de recursos y aplicaciones digitales en la práctica docente.

4. Resultados esperados

- Los docentes del Instituto Nacional de Usulután fortalezcan las habilidades y competencias tecnológicas básicas.

- Los docentes apliquen herramientas tecnológicas virtuales en la implementación de sus clases.
- Los docentes implementan estrategias interactivas en el aula, a través de la integración de recursos tecnológicos y plataformas digitales.
- Se promueva un ambiente de aprendizaje activo y colaborativo en los docentes, a través del uso de herramientas virtuales.
- Se fortalezca la capacidad de los docentes para la actualización constante de conocimientos tecnológicos.

5. Líneas de acción

- **Diagnóstico de las necesidades:**

En la primera fase de la propuesta se identificarán las necesidades y debilidades de los docentes en cuanto a la tecnología mediante un diagnóstico inicial, y un intercambio de opiniones sobre las condiciones generales de la planta docente, así como lo que se ha implementado hasta el momento en la institución. Además, recolectar información sobre las diferentes herramientas tecnológicas disponibles en el entorno educativo.

- **Plataforma virtual de aprendizaje:**

Se implementará la utilización de una plataforma virtual de aprendizaje que sirva como espacio para la formación docente, permitiendo el seguimiento, descarga de documentos, y espacio de comunicación y colaboración en línea.

- **Talleres y capacitaciones en línea:**

Se realizarán talleres presenciales y capacitaciones en línea para los docentes, utilizando herramientas de videoconferencias, así como la utilización de recursos para proyección de las tutorías presenciales, para que los docentes puedan seguir la práctica de la capacitación sobre las herramientas digitales.

- **Práctica de herramientas digitales:**

Con la selección de las herramientas, plataformas o aplicaciones digitales se organizarán equipos de trabajo ya sea por asignatura o nivel. En los cuales se realizarán prácticas para mejorar el dominio de dichas herramientas. Posteriormente se socializará una guía que los docentes deben seguir para desarrollar sus clases.

- **Acompañamiento y seguimiento:**

Se brindará un acompañamiento y seguimiento general y personal (si es requerido) durante todo el proceso de formación tanto de forma virtual como presencial. Además, se brindarán tutoriales, material didáctico y espacios de consultas.

6. Responsables:

- **Director:** Gestor y organizador del equipo de trabajo.
- **Subdirectores:** Gestores y organizadores del equipo de trabajo.
- **Docentes:** Receptores e implementadores de capacitaciones.
- **Docente de informática:** Encargado de la administración del LMS y soporte técnico.
- **Equipo de tesis:** Orientadores, asesores y supervisores.

7. Contenidos detallados por módulo

A continuación, se describe cada uno de los módulos que contempla la propuesta didáctica para facilitar la formación tecnológica de los docentes del Instituto Nacional de Usulután y fortalecer las competencias y habilidades en cuanto al uso de los dispositivos y herramientas digitales que están a disposición en la actualidad.

Dentro del módulo I, se ofrece un enfoque centrado en el uso efectivo de los dispositivos tecnológicos y software básico en la práctica docente, al abordar estos temas los participantes podrán fortalecer habilidades y competencias necesarias para aprovechar al máximo los dispositivos en el entorno educativo, mejorando así la calidad de la enseñanza.

Tabla 39

Descripción de contenidos del módulo I

MÓDULO I	
Objetivo: Reconectar o familiarizar a los docentes del Instituto Nacional de Usulután con las herramientas tecnológicas básicas necesarias para su práctica educativa.	
Uso efectivo de dispositivos electrónicos y software básico	
	<ol style="list-style-type: none">1. Conocimiento de los diferentes tipos de dispositivos electrónicos (computadoras, tablets, smartphones) y sus características.2. Configuración básica de dispositivos y manejo de ajustes.3. Manejo de archivos y organización de documentos en dispositivos electrónicos.4. Uso de herramientas de conectividad (Wi-Fi, Bluetooth) y sincronización de datos.5. Integración de dispositivos electrónicos en el aprendizaje colaborativo y el trabajo en equipo.6. Uso de dispositivos electrónicos para la personalización y adaptación de la enseñanza.
Jornadas de formación sobre el desarrollo de habilidades tecnológicas básicas en los docentes.	Navegación y búsqueda de información en internet
	<ol style="list-style-type: none">1. Evaluación de la confiabilidad y la calidad de las fuentes de información en línea.2. Utilización de filtros de búsqueda y herramientas avanzadas para buscar información específica.3. Búsqueda en diferentes formatos, como imágenes, videos o documentos PDF.4. Exploración de motores de búsqueda especializados para encontrar información académica, científica o de interés educativo.

5. Uso de directorios y bases de datos en línea para acceder a contenido especializado.
6. Exploración de bibliotecas digitales y repositorios de recursos educativos abiertos.

Creación y edición de documentos digitales

1. Tipos de documentos digitales y sus características (textos, presentaciones, hojas de cálculo, etc.).
2. Uso de funciones de colaboración en tiempo real en herramientas de edición en línea.
3. Comentarios y revisiones de documentos por parte de múltiples colaboradores.
4. Sincronización y almacenamiento en la nube para facilitar la colaboración.
5. Compartir documentos en línea a través de plataformas de almacenamiento o servicios de alojamiento web.
6. Uso de enlaces y códigos QR para facilitar el acceso a documentos digitales.

Nota. Elaboración propia. Temáticas módulo 1.

El desarrollo del módulo II, abarca una variedad de temas que se enfocan en herramientas digitales y recursos educativos en línea que pueden ser utilizados por los docentes para mejorar la práctica educativa y enriquecer la experiencia de aprendizaje en los estudiantes, el desarrollo de estos temas brindara a los participantes las habilidades necesarias para utilizar eficazmente estas herramientas y recursos en su trabajo diario.

Tabla 40

Descripción de contenidos del módulo II

MÓDULO II	
Objetivo: Fortalecer en los docentes el uso de herramientas digitales y recursos educativos virtuales.	
Jornadas de formación en herramientas digitales y recursos educativos virtuales a los docentes.	Herramientas digitales y recursos educativos en línea para el apoyo docente <ol style="list-style-type: none">1. Plataformas de gestión de aprendizaje (LMS) para organizar contenidos, tareas y calificaciones.2. Herramientas de comunicación en línea.3. Herramientas de evaluación en línea para generar y calificar pruebas, cuestionarios y actividades interactivas.4. Plataformas de aprendizaje en línea que ofrecen cursos y módulos de formación continua para docentes.5. Plataformas de trabajo colaborativo para la creación y edición conjunta de documentos, presentaciones y proyectos. Diseño y desarrollo de recursos didácticos digitales <ol style="list-style-type: none">1. Plataformas de autoría de contenido interactivo para la creación de actividades y ejercicios.2. Herramientas de animación y creación de videos para el desarrollo de contenido multimedia.3. Diseño de entornos virtuales de aprendizaje colaborativo.

Nota. Elaboración propia. Temáticas módulo 2.

Los temas inmersos en el módulo III, ofrecen un punto de partida para explorar herramientas y aplicaciones concretas que se pueden integrar con áreas específicas de enseñanza. Cada asignatura puede tener una amplia gama de herramientas que se pueden integrar, solo es cuestión de investigar y seleccionar aquellas que mejor se adapten al docente y estudiante.

Así mismo, al explorar temas que se relacionen con la evaluación en línea y la retroalimentación los docentes pueden fortalecer la capacidad para evaluar de manera más efectiva, proporcionar retroalimentación significativa y utilizar datos para informar y mejorar la enseñanza.

Tabla 41

Descripción de contenidos del módulo III

MÓDULO III

Objetivo: Facilitar la formación de los docentes en la aplicación efectiva de tecnología en el aula, con el fin de mejorar la calidad de la enseñanza y promover el aprendizaje activo.

Herramientas y aplicaciones específicas para la enseñanza de las asignaturas

Jornadas de formación en la aplicación de tecnología en el aula por parte de los docentes.

1. Matemáticas:

- Aplicaciones de matemáticas interactivas para la resolución de problemas.
- Software de geometría dinámica para visualizar y explorar conceptos geométricos.

2. Ciencias:

- Recursos en línea para la visualización de datos científicos y la creación de gráficos.
- Herramientas de modelado y simulación para la comprensión de conceptos científicos complejos.

3. Lenguaje:

- Herramientas de reconocimiento de voz para la práctica de la pronunciación y el habla.

4. Estudios Sociales:

- Plataformas de creación de presentaciones multimedia para contar historias y presentar información histórica.

Evaluación y retroalimentación de aprendizajes a través de plataformas y herramientas en línea

1. Plataformas de cuestionarios en línea para la creación y administración de exámenes y pruebas.
2. Herramientas de creación de rúbricas en línea para evaluar de manera más precisa y objetiva.
3. Uso de grabaciones de audio y video para ofrecer retroalimentación personalizada y contextualizada.
4. Plataformas de discusión en línea para generar interacciones constructivas y colaborativas.
5. Utilización de plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) para recopilar y analizar datos de desempeño estudiantil.

Nota. Elaboración propia. Temáticas módulo 3.

8. Descripción de plataformas

a) Plataformas de Entornos virtuales de aprendizaje

Estos son plataformas educativas en líneas que facilitan la enseñanza y el aprendizaje a distancia, son ambientes que proporciona una variedad de herramientas, como foros de discusión, chats en tiempo real, videos y cursos multimedia interactivos. Permitirán a los docentes interactuar y colaborar de forma remota, fomentando la participación activa y tener acceso a información actualizada. Además, les permitirá adaptarse de una manera flexible a los horarios o el tiempo que tenga disponible para capacitarse o formarse.

- ✓ **Moodle:** Esta es una plataforma para la gestión del aprendizaje, permite crear cursos virtuales, interactuar con estudiantes y administrar contenidos interactivos de manera eficiente.

Sitio web del autor: <https://moodle.org/?lang=es>

- ✓ **Classroom de Google:** Esta plataforma educativa en línea diseñada para facilitar la enseñanza y el aprendizaje en entornos escolares. Permite a los profesores crear y administrar cursos virtuales, compartir recursos educativos y asignar tareas a los estudiantes. Los alumnos pueden entregar trabajos de forma electrónica y recibir retroalimentación directamente en la plataforma. Además, Google Classroom integra diversas herramientas de G Suite, como Google Drive y Google Docs, para mejorar la colaboración y la productividad en el aula virtual. Su interfaz intuitiva y su disponibilidad en múltiples dispositivos hacen que sea ampliamente utilizado en instituciones educativas de todo el mundo.

Sitio web del autor: <https://classroom.google.com/>

- ✓ **Canvas LMS:** Es una plataforma de gestión del aprendizaje en línea (Learning Management System) que facilita la creación, distribución y seguimiento de cursos virtuales. Es ampliamente utilizada en instituciones educativas para organizar contenidos, realizar evaluaciones y fomentar la interacción entre estudiantes y docentes. Su diseño intuitivo y herramientas colaborativas la convierten en una solución eficiente para la enseñanza y el aprendizaje a distancia.

Sitio web del autor: <https://www.instructure.com/es/canvas>

b) Plataforma para videoconferencias

- ✓ **Microsoft Teams:** Es una plataforma que permite a los equipos trabajar juntos de manera remota a través de chats, videollamadas, y reuniones en línea. Los usuarios pueden compartir archivos, colaborar en documentos en tiempo real y organizar tareas con integración con otras aplicaciones de Microsoft y servicios de terceros.

Sitio web del autor: <https://www.microsoft.com/es-co/microsoft-teams/log-in>

- ✓ **Google Meet:** Es un servicio de conferencias online desarrollada por Google. En el ámbito educativo, esta herramienta facilita la comunicación a distancia, pues permite conectarse con los estudiantes virtualmente a través de videollamadas y mensajes seguros para autoformarse o continuar aprendiendo fuera de horarios laborales. De igual forma, esta herramienta permite utilizar pizarras interactivas, crear pequeños grupos dentro de una misma reunión, así como también ofrece la posibilidad de tomar la asistencia de cada reunión.

Sitio web del autor: <https://meet.google.com/>

- ✓ **Zoom:** Es una herramienta virtual para realizar videoconferencias por medio de video y audio en tiempo real, que permite unir o acortar distancias con estudiantes a través de una cámara web en el computador o un teléfono. Esta aplicación ofrece dos servicios llamados Zoom Meeting y Zoom Room, en donde la primera es la reunión de videoconferencia alojada en la plataforma y la segunda la configuración del dispositivo para programar y realizar videoconferencias.

Sitio web del autor: <https://zoom.us/>

c) Plataformas de evaluaciones en línea

Las plataformas de desarrollo de evaluaciones en línea son herramientas digitales que permiten a los educadores y profesionales crear, administrar y calificar pruebas y exámenes de manera virtual. Estas plataformas ofrecen una amplia variedad de tipos de preguntas, opciones de personalización y funciones para crear cuestionarios interactivos adaptados a las necesidades específicas del usuario. Facilitan la automatización del proceso de evaluación y agilizan los comentarios y analizan los resultados.

- ✓ **Formulario de Google:** Permite diseñar pruebas que servirán para evaluar a los docentes mediante su formación tecnológica, dentro de estos formularios se pueden incluir distintos tipos de preguntas, junto a sus posibles respuestas.

Sitio web del autor: <https://docs.google.com/forms>

- ✓ **Kahoot!:** Es una herramienta muy útil, que permitirá aprender y repasar conceptos de forma entretenida, como si fuera un concurso. La forma más común es mediante preguntas tipo test, aunque también, hay espacio para la discusión y debate interactivo en el salón de clases.

Sitio web del autor: <https://kahoot.com/>

- ✓ **Quizizz:** Es una plataforma de aprendizaje en línea que permite a educadores y estudiantes crear, compartir y participar en cuestionarios y evaluaciones interactivas de manera divertida. A través de su entorno gamificado, los usuarios pueden responder preguntas en tiempo real, compitiendo con sus compañeros para obtener puntos y ver sus resultados instantáneamente. Quizizz ofrece una amplia variedad de temas y opciones de personalización, lo que la convierte en una herramienta educativa popular para repasar temas, fomentar el autoaprendizaje y mejorar el proceso de evaluación.

Sitio web del autor: <https://quizizz.com/>

- ✓ **ClassMarker:** Es una plataforma de evaluación y creación de pruebas en línea que permite a educadores y profesionales diseñar, administrar y calificar exámenes digitales de manera eficiente. La plataforma ofrece una amplia variedad de tipos de preguntas, como opciones múltiples, verdadero o falso, respuestas cortas y más, lo que permite crear evaluaciones personalizadas para diferentes niveles educativos y necesidades. Los usuarios pueden programar pruebas, monitorear el rendimiento de los participantes y recibir informes detallados para analizar el progreso y el conocimiento de los estudiantes o empleados.

Sitio web del autor: <https://www.classmarker.com/>

d) Herramientas para la creación de documentos digitales.

Google Docs Editors es una suite ofimática de productividad basada en la web que ofrece Google dentro de su servicio Google Drive. Esta serie de herramientas virtuales permite editar, compartir y publicar documentos de texto, presentaciones y hojas de cálculo.

- ✓ **Google Docs:** Es un procesador de texto en línea que se incluye como parte de la suite Google Docs Editors basada en la web de Google.

Sitio web del autor: <https://docs.google.com/document/>

- ✓ **Google Slides:** Es un programa de hojas de cálculo que se incluye como parte del conjunto gratuito de Google Docs Editors basado en la web que ofrece Google.

Sitio web del autor: <https://docs.google.com/presentation/>

- ✓ **Google Sheets:** Es un programa de hojas de cálculo que se incluye como parte del conjunto gratuito de Google Docs Editors basado en la web que ofrece Google.

Sitio web del autor: <https://docs.google.com/spreadsheets/>

e) Plataformas para el diseño de recursos digitales:

Para la creación de presentaciones en línea, existen diversidad de aplicaciones que permiten a los usuarios diseñar y editar presentaciones multimedia de manera colaborativa a través de internet. Esta herramienta proporciona una plataforma en la nube para crear diapositivas que incluyen texto, imágenes, gráficos, videos y otros elementos visuales. Al ser accesible desde cualquier dispositivo con conexión a internet, facilita la creación y edición de presentaciones en tiempo real, y también permite compartir y colaborar con otros usuarios de forma remota.

- ✓ **Canva:** plataforma de diseño gráfico en línea que permite a los usuarios generar una amplia gama de materiales visuales, como presentaciones, infografías, logotipos, publicaciones en redes sociales y más. Es fácil de usar

y no requiere experiencia en diseño, lo que lo convierte en una herramienta popular para profesionales y principiantes.

Sitio web del autor: <https://www.canva.com>

- ✓ **Google Slides:** Permite a los usuarios crear, editar y presentar diapositivas de manera colaborativa y en tiempo real. La herramienta ofrece una variedad de plantillas y herramientas de diseño para presentaciones atractivas. Además, al estar basado en la nube, permite acceder a las presentaciones desde cualquier dispositivo con conexión a internet y compartir fácilmente con otros usuarios para la colaboración en línea.

Sitio web del autor: <https://workspace.google.com/>

- ✓ **Haiku Deck:** Es una plataforma de presentación que permite a los usuarios crear presentaciones atractivas y visualmente impactantes con facilidad. Ofrece una variedad de plantillas y bibliotecas de imágenes para mejorar la apariencia de las diapositivas. Además, cuenta con funciones de colaboración y compatibilidad con dispositivos móviles para una experiencia de presentación fluida y conveniente.

Sitio web del autor: <https://www.haikudeck.com/>

- ✓ **Power Point:** Es una herramienta ampliamente utilizada en entornos profesionales, educativos y empresariales para exponer ideas, informes, proyectos y presentaciones de una manera organizada y atractiva. PowerPoint ofrece una interfaz amigable y una variedad de funciones de diseño y animación para crear presentaciones impactantes, y también permite exportarlas a diferentes formatos, como PDF o video.

9. Programa de actividades por módulo

El curso se desarrollará de forma teórica y práctica y basada en estrategias centradas en el aprendizaje del estudiante, por lo que se utilizarán diversos métodos y técnicas que permitan armonizar el abordaje de los conceptos y habilidades, partiendo de lo simple a lo complejo, el 50% será para clases teóricas y desarrollo de ejemplos prácticos por parte del docente sobre el contenido y el uso de herramientas tecnológicas, utilizando una metodología activa y participativa con métodos que permitan comprender los conocimientos básicos de los diferentes temas y el desarrollo de competencias tecnológicas. El 50% se usará para el trabajo práctico, haciendo énfasis en la metodología de forma individual o colectiva mediante el desarrollo de investigación u otros que contribuyan a la consolidación y ampliación de las herramientas tecnológicas presentadas.

Tabla 42

Descripción de actividades por módulo

Módulo	Nombre de la actividad	Tipo de actividad	Tipo de participación
--	Videoconferencia sobre el uso de herramientas LMS y videoconferencias	Inductora	Individual
#1	Evaluación diagnóstica	Cuestionario	Individual
#1	Actividad formativa	Cuestionario	Individual
#1	Actividad teórica	Foro	Colaborativa
#1	Actividad práctica	Foro	Individual
#1	Actividad sumativa	Foro	Individual
#1	Evaluación Escrita	Cuestionario	Individual
#2	Evaluación diagnóstica	Cuestionario	Individual
#2	Actividad formativa	Cuestionario	Individual
#2	Comprobación teórica	Tarea	Colaborativa
#2	Actividad práctica	Foro	Individual
#2	Actividad sumativa	Foro	Individual
#2	Evaluación Escrita	Cuestionario	Individual
#3	Evaluación diagnóstica	Cuestionario	Individual

#3	Actividad formativa	Cuestionario	Individual
#3	Comprobación teórica	Tarea	Colaborativa
#3	Actividad práctica	Foro	Individual
#3	Actividad sumativa	Foro	Individual
#3	Evaluación Escrita	Cuestionario	Individual
#3	Proyecto Integrador	Tarea	Colaborativa

Nota. Elaboración propia. Actividades de aprendizaje.

10. Detalle de sesiones de trabajo

A continuación, se desglosa la jornalización de las horas de trabajo en la formación a los docentes del Instituto Nacional de Usulután, con el fin principal que brindar una continuidad formativa en el área tecnológica para fortalecer competencias y habilidades en el uso de dispositivos y herramientas digitales de aprendizaje, en busca de la mejora educativa.

Tabla 43

Descripción de sesiones de trabajo por jornada

MÓDULOS	JORNADAS	DESCRIPCIÓN
Módulo I: Desarrollo de habilidades tecnológicas básicas	4 jornadas 2 horas por jornada (8 horas)	En este módulo los docentes adquirirán habilidades tecnológicas básicas y necesarias para utilizar de manera efectiva los dispositivos electrónicos y el software comúnmente utilizado en el entorno educativo virtual.
Módulo II: Herramientas digitales y recursos educativos virtuales	3 jornadas 2 horas por jornada (6 horas)	En este módulo se les proporcionarán herramientas y recursos digitales para utilizarlos en su práctica docente.
Módulo III: Aplicación de tecnología en el aula	3 jornadas 2 horas por jornada (6 horas)	En este módulo los docentes explorarán herramientas y aplicaciones específicas para la enseñanza virtual.
TOTAL DE HORAS:		20

Nota. Elaboración propia. Jornalización de propuesta pedagógica.

11. Costos de servicio

Tabla 44

Descripción de costos

Resumen	Total de costo estimado mensual	Total de costo estimado Anual
Licencia de LMS	--	\$350
Adquisición de servidor DNS	--	\$50
Configuración del servidor y el LMS	--	\$250
Diseño de material didáctico por curso	--	\$300
Costos de mantenimiento	\$50 mensual	\$600
Capacitaciones sobre el uso de software	--	\$350
	Costo Total Anual	\$1900

Nota. Elaboración propia. Costos del curso.

Nota: Los costos son estimados generales y podrían variar dependiendo del tipo de herramientas o aplicaciones adicionales contratadas para el proceso de capacitación virtual.

GLOSARIO

Apropiación: se refiere al proceso por el cual un individuo o grupo de personas se apropia de algo, ya sea un objeto físico, un conocimiento o una práctica, y lo incorpora a su vida cotidiana de manera significativa y personalizada.

Autoeficacia: Se refiere a la creencia personal en la capacidad de lograr una tarea o meta específica. Es un factor importante en la motivación y el éxito en diferentes contextos, como el educativo o laboral. La autoeficacia puede ser aumentada a través de experiencias positivas de logro y retroalimentación constructiva.

Canva: Es una plataforma en línea que permite a los usuarios crear diseños gráficos y visuales de manera fácil y rápida, sin necesidad de habilidades técnicas o de diseño. Ofrece una amplia variedad de plantillas, imágenes, fuentes y herramientas de edición para personalizar cualquier proyecto de diseño, desde folletos y tarjetas de presentación hasta publicaciones en redes sociales y presentaciones profesionales.

Comandos binarios: Son un conjunto de instrucciones o códigos escritos en lenguaje de máquina, es decir, en código binario, que el procesador de un ordenador puede entender y ejecutar. Estos comandos se representan como una serie de unos y ceros que se utilizan para controlar el funcionamiento de los diferentes componentes del hardware del sistema, como la memoria, la unidad de procesamiento central (CPU), la tarjeta gráfica, entre otros. Los comandos binarios son esenciales para el funcionamiento de cualquier ordenador o dispositivo electrónico que utilice un procesador.

Comunicación asíncrona: Se refiere a una forma de comunicación que no ocurre en tiempo real, lo que significa que no hay interacción directa entre los participantes en el momento en que se realiza la comunicación. En cambio, la comunicación asíncrona puede incluir mensajes de correo electrónico, publicaciones en foros en línea, mensajes de texto y otros medios que permiten una respuesta diferente.

Comunicación síncrona: Es una forma de comunicación en tiempo real que permite la interacción en tiempo real entre dos o más personas a través de medios electrónicos. Esto puede incluir el chat en línea, videoconferencias, llamadas telefónicas en vivo y otras formas de comunicación en línea que permiten una respuesta inmediata.

Discente: Hace referencia a una persona que está en proceso de aprendizaje y recibe instrucción de un docente. Es el término utilizado para describir al estudiante en el contexto educativo, y se utiliza para distinguirlo del docente o instructor. El término discente se utiliza comúnmente en la educación superior y técnica, y su uso implica un enfoque en el proceso de aprendizaje y el papel activo del estudiante en dicho proceso.

Educación telemática: Modelo de enseñanza y aprendizaje que utiliza tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para facilitar la interacción entre estudiantes y docentes, así como para el acceso a recursos educativos en línea. Este modelo de educación combina elementos de la educación presencial y a distancia, permitiendo a los estudiantes aprender y a los docentes enseñar desde cualquier lugar y en cualquier momento.

Educación virtual: Es un modelo educativo que se lleva a cabo a través de plataformas y tecnologías digitales, en el cual los estudiantes y docentes pueden interactuar y colaborar en línea, sin estar físicamente presentes en el mismo espacio físico. La educación virtual permite el acceso a recursos educativos en línea, la realización de actividades y evaluaciones virtuales, y la participación en discusiones y clases en tiempo real a través de herramientas como videoconferencias y foros en línea.

E-learning: Es un método de enseñanza que utiliza tecnologías digitales para facilitar el acceso a la información y el aprendizaje a distancia.

Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA): Los Entornos Virtuales de Aprendizaje son plataformas en línea que ofrecen un ambiente de enseñanza y aprendizaje, donde se puede acceder a contenidos, interactuar con profesores y compañeros, y realizar actividades de evaluación. Los EVA incluyen recursos digitales, foros de discusión, videoconferencias, y otros recursos para ofrecer una experiencia de aprendizaje en línea completa.

Genially: Es una plataforma de creación de contenido interactivo que permite a los usuarios crear presentaciones, infografías, pósters, juegos y otros contenidos multimedia, utilizando una amplia variedad de plantillas y herramientas de diseño.

Gocongr: Es una plataforma en línea que permite a los usuarios crear y compartir materiales educativos interactivos, como mapas mentales, resúmenes, cuestionarios y presentaciones. Está diseñado para apoyar el aprendizaje colaborativo y el intercambio de conocimientos entre estudiantes y educadores.

Google Classroom: Es una plataforma de gestión del aprendizaje desarrollada por Google que permite a los docentes crear y gestionar clases virtuales en línea. Esta plataforma proporciona herramientas para distribuir tareas, crear evaluaciones, dar retroalimentación a los estudiantes y facilitar la comunicación y colaboración entre docentes y estudiantes.

Google Forms: Es una herramienta de encuestas y formularios en línea que permite a los usuarios crear y enviar encuestas y cuestionarios a través de internet. Los usuarios pueden personalizar las preguntas y las opciones de respuesta, y recopilar y analizar los resultados en tiempo real.

Incursionar: Es la acción de adentrarse o explorar en un área desconocida o poco familiar. En el contexto educativo, incursionar implica que los estudiantes se aventuran en nuevos temas, habilidades o conocimientos que no han explorado previamente, lo que les permite ampliar su perspectiva y comprensión del mundo que los rodea.

Kahoot: Es una plataforma de aprendizaje basada en juegos que permite a los usuarios crear y participar en cuestionarios interactivos en línea. Los cuestionarios se presentan en un formato de concurso, en el que los participantes compiten por la mayor cantidad de puntos respondiendo correctamente a las preguntas en el menor tiempo posible.

Mentimeter: Es una herramienta de presentación interactiva en línea que permite a los presentadores y oradores involucrar a su audiencia en tiempo real. Con Mentimeter, los presentadores pueden crear encuestas, preguntas y actividades interactivas que la audiencia puede responder desde sus dispositivos móviles.

Motherboard: Es la tarjeta principal de un ordenador que se encarga de conectar y comunicar los diferentes componentes de hardware del sistema, como el procesador, la memoria RAM, la tarjeta gráfica, entre otros, y proporcionar energía a los mismos. Esencialmente, la Motherboard actúa como una especie de "cerebro" central que coordina y controla las funciones del ordenador.

PowToon: Es una herramienta en línea que permite a los usuarios crear presentaciones animadas y videos explicativos con una variedad de herramientas de animación, personajes, objetos y efectos de sonido. La plataforma cuenta con una interfaz de usuario fácil de usar y una gran biblioteca de plantillas y objetos prediseñados, lo que permite a los usuarios crear contenido de calidad en poco tiempo y sin necesidad de experiencia previa en animación o diseño gráfico.

Recursos tecnológicos: es un medio que se vale de la tecnología para cumplir con su propósito. Los recursos tecnológicos pueden ser tangibles (como una computadora, una impresora u otra máquina) o intangibles (un sistema, una aplicación virtual).

Screencastify: Es una extensión de Google Chrome que permite a los usuarios grabar su pantalla y audio para crear videos de tutorial y presentaciones en línea. Los usuarios pueden personalizar la calidad de video, agregar anotaciones y compartir fácilmente el video grabado en línea.

Sistemas de Gestión de Contenidos (Content Management System, CMS): Un CMS es un software que permite crear, gestionar y publicar contenidos digitales en internet sin conocimientos avanzados de programación o diseño web. Permite la creación de contenido intuitivamente y la gestión de usuarios, organización de contenidos y optimización para motores de búsqueda.

Sistemas de Gestión de Contenidos para el Conocimiento o Aprendizaje (Learning Content Management System, LCMS): Son plataformas de software diseñadas específicamente para la creación, almacenamiento, gestión y distribución de contenidos de aprendizaje en línea. Además, permiten la creación y personalización de contenido de aprendizaje, la gestión de flujos de trabajo y la publicación de contenidos en una variedad

de formatos, incluyendo presentaciones, cursos en línea, materiales de referencia y evaluaciones.

Sistemas de Gestión del Conocimiento (Learning Management System, LMS): Un Sistema de Gestión del Conocimiento (Learning Management System o LMS en inglés) es un software que permite la gestión de contenidos y procesos de aprendizaje en línea. Es utilizado en educación y formación corporativa para crear, administrar y entregar cursos y materiales educativos en línea.

Socrative: Es una herramienta de evaluación en línea que permite a los educadores crear cuestionarios y actividades interactivas para sus estudiantes. Los estudiantes pueden acceder a estas actividades desde sus dispositivos móviles o computadoras y recibir retroalimentación en tiempo real.

Tutor: Es el profesor asignado por el director y/o personal administrativo para, principalmente, orientar y guiar a sus alumnos en el proceso de aprendizaje durante uno o varios cursos de educación en la modalidad de enseñanza virtual.

Web 2.0: Se refiere a la evolución de la World Wide Web hacia una plataforma interactiva y colaborativa, donde los usuarios no sólo consumen información, sino que también generan y comparten. Esto se logra a través de herramientas como redes sociales, blogs, wikis y otros medios de comunicación y colaboración en línea.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguayo, R., Lizarraga, C., & Quiñonez, Y. (2021). *Evaluación del desempeño académico en entornos virtuales*. <https://scielo.pt/pdf/rist/n41/1646-9895-rist-41-34.pdf>
- Belloch, C. (2012). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje*. <https://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA1.pdf>
- Belloch, C. (2013). *Plataformas virtuales de educación*. <https://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA3.pdf>
- Bermeo-Chalco, D. G., García-Herrera, D., & Mena-Clerque, S. (2021). Brecha digital en tiempos de pandemia: Perspectivas de padres. <https://doi.org/https://doi.org/10.35381/e.k.v4i8.1359>
- Buitrago-Bohórquez, B., & Sánchez, H. (2021). Competencias pedagógicas y tecnológicas del docente para el diseño instruccional en educación virtual universitaria. *IPSA Scientia, revista científica multidisciplinaria*, 6(2), 82-100. <https://doi.org/https://doi.org/10.25214/27114406.1054>
- Buxarrais Estrada, M. R., & Ovide, E. (2011). *El impacto de las nuevas tecnologías en la educación en valores del siglo XXI*. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2011000200002
- Cabero, J., Barroso, J., & Llorente, M. C. (2018). *Tecnologías digitales en educación: Retos y oportunidades*. *Revista española de pedagogía*, 76(271), 279-296.
- Cabral, R. (2022). *La Educación a Distancia: características, historia y potencialidad en Argentina*. <https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/13876/1/educaci%C3%B3n-distancia-caracter%C3%ADsticas-historia.pdf>
- Calandra Bustos, P., & Araya Arraño, M. (2009). *Conociendo las TIC*. https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/120281/Calandra_Pedro_Conociendo_los_TIC.pdf?sequence=1

- Cambridge Assessment. International Education. (2019). Aprendizaje activo.
<https://www.cambridgeinternational.org/Images/579618-active-learning-spanish-.pdf>
- Carrillo, M. V. (2021). *Plataformas Educativas y herramientas digitales para el aprendizaje*.
<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa4/article/view/7593>
- Castiñeira Rodríguez, N., Lorenzo-Rial, M., & Pérez Rodríguez, U. (2022). Competencia digital docente para crear contenidos: autopercepción del profesorado en formación didáctico-científica de Galicia (España).
<https://www.scielo.br/j/ep/a/dNcYjmKkNhDdCVP8KVsy3y/?format=pdf&lang=es>
- Castro Cruz, P. A. (2021). *Aula virtual una apuesta educativa ante la crisis del covid-19 en El Salvador*. <https://www.univo.edu.sv/aula-virtual-una-apuesta-educativa-ante-la-cri-sis-del-covid-19-en-el-salvador/>
- Cedeño Romero, E., Pazmiño Campuzano, M., & Vallejo Valdivieso, P. (2019). *Formación virtual del profesorado para mejorar la calidad del aprendizaje*. Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7440785>
- Chávez, J. (2019). *Limitaciones de la educación tecnológica en El Salvador*. . Revista Virtual Universidad Católica de El Salvador, (63), 65-76.
- Concha, C., Katihuska, M., & Muñoz, N. (2020). *Educación virtual como agente transformador de los procesos de aprendizaje*.
<https://www.redalyc.org/journal/6377/637766245002/html/>
- Corbetta, P. (2018). *Metodología y técnicas de investigación social*.
<https://diversidadlocal.files.wordpress.com/2012/09/metodologc3ada-y-tc3a9cnicas-de-investigac3b3n-social-piergiorgio-corbetta.pdf>
- Cortez Reyes, R., & Campos Solórzano, M. (2020). *Nativos digitales: Tecnologías disponibles y competencias virtuales de los estudiantes Utec durante la COVID-19*.
<http://repositorio.utec.edu.sv:8080/jspui/bitstream/11298/1172/3/112981172.pdf>
- Covarrubias Hernández, L. (2021). *Educación a distancia: transformación de los aprendizajes*. <https://www.redalyc.org/journal/993/99365404012/99365404012.pdf>

- Díaz, D. (2020). *HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS APLICADAS A LA EDUCACIÓN A DISTANCIA*.
<https://www.gicesperu.org/articulo.php?id=q+sNp2eAe7ON4EYpqsMuAQ#:~:text=El%20dominio%20de%20las%20tecnolog%C3%ADas,competencias%20previstas%20en%20sus%20cursos.>
- Feedback Networks Technologies, S.L. (2011). *Calcular la muestra correcta*.
<https://www.feedbacknetworks.com/cas/experiencia/sol-preguntar-calcular.html>
- Fernández, E., Ordóñez, E., Morales, B., & López, J. (2019). La competencia digital en la docencia universitaria. <https://octaedro.com/wp-content/uploads/2019/10/16154-La-competencia-digital-en-la-docencia-universitaria.pdf>
- FUSADES. (2021). *Cerrar la brecha digital en educación*.
https://fusades.org/publicaciones/NPP_Brecha%20digital.pdf
- Gallardo-Vigil, M. Á., & Segura-Robles, A. (2013). *ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE: NUEVOS RETOS EDUCATIVOS*.
<https://revistaseug.ugr.es/index.php/eticanet/article/view/11995/9884>
- Galperin, H. (2017). "Sociedad digital: brechas y retos para la inclusión digital en América Latina y el Caribe". Serie Policy Papers de la UNESCO. Paris: UNESCO.
<https://cetic.br/media/docs/publicacoes/8/PolicyPapers-ConfMinistros-BrechaDigital-ES.pdf>
- Garcés, M. E. (2021). *Importancia y uso de las TIC en la educación*.
<https://www.utb.edu.co/blog/las-nuevas-tecnologias-de-informacion-y-comunicacion-tic-aplicadas-en-contextos-sociales-y-educativos/#:~:text=El%20uso%20de%20las%20TIC,las%20actividades%20de%20ense%C3%B1anza%2Daprendizaje.>
- García Aretio, L. (2018). *Historia de la Educación a Distancia*.
<https://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/2084/1959>
- García-Peñalvo, Cruz-Benito & Seoane-Pardo. (2020). *Digital competence of educators: a new challenge for teaching and learning in the digital era*. Education Sciences, 10(9), 237.

- Garrido, M. F. (2003). Formación basada en las Tecnologías de la Información y Comunicación: Análisis didáctico del proceso de enseñanza-aprendizaje. https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8909/Etesis_1.pdf
- Garzozi-Pincay, R., Garzozi-Pincay, Y., Solórzano-Méndez, V., & Sáenz-Ozaetta, C. (2020). *Ventajas y Desventajas de la relación enseñanza-aprendizaje en la educación virtual*. <https://www.terc.mx/index.php/terc/article/view/69/68>
- Gobierno de El Salvador. (2020). *Memoria de Labores*. https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/10221.pdf
- González & Ventura. (2020). *Formación tecnológica en El Salvador: problemáticas y perspectivas*. . Revista Científica de Administración, Economía y Contabilidad, 6(2), 79-89.
- Gordón, F. d. (2020). *Del aprendizaje en escenarios presenciales al aprendizaje virtual en tiempos de pandemia*. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052020000300213
- Granados Maguiño, M., Romero Vela, S., Rengifo Lozano, R., & Garcia Mendocilla, G. (2020). Tecnología en el proceso educativo: nuevos escenarios. Revista Venezolana de Gerencia, vol. 25, núm. 92, pp. 1809-1823, Universidad del Zulia.
- Guevara Íñiguez, E., Cedeño Álvarez, R., Escobar Gortaire, M., & Medina Velasco, S. (2021). *El rol del docente en la educación virtual*. <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/1234#:~:text=En%20este%20contexto%20en%20relaci%C3%B3n,genere%20la%20atenci%C3%B3n%20del%20alumno>.
- Gutiérrez-Chaparro, D., & Espinel-Barrero, N. E. (2021). Educación en Pandemia: variables de reflexión, retos y oportunidades. Educación y Ciudad, n. 41, pp. 119-131. https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwilyezOtt79AhWRk2oFHeymAqYQFnoECBQQAQ&url=https%3A%2F%2Fdialognet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F8398850.pdf&usq=AOvVaw2Ed344GK-1xZFfJOH_IWBp

- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2017). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Herrera Sandoval, Á. (2022). Inicios de la virtualidad en la Universidad Gerardo Barrios. (Equipo#4, Entrevistador)
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado (INTEF). (2017). Marco común de competencia digital docente. https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Común-de-Competencia-Digital-Docente.pdf
- INTEF. (2022). Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente. https://intef.es/wp-content/uploads/2022/03/MRCDD_V06B_GTTA.pdf
- Joachin-del Carpio, M. M., Pizarro Osorio, B. L., & Méndez Vergaray, J. (2022). Adaptación de estudiantes universitarios a la virtualidad educativa en tiempos de pandemia. Revisión teórica. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS - ISSN 2806-5794.*, 4(2), 246–262. <https://editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/101>
- Martínez Tessore, A. L. (2021). "Brechas digitales y derecho a la educación durante la pandemia por COVID-19", *Propuesta Educativa*, 30(56), pp.11-27. <https://www.redalyc.org/journal/4030/403070017014/html/>
- MINEDUCYT. (2012). *Reglamento especial de educación no presencial de educación*. <https://www.mined.gob.sv/download/reglamento-de-educacion-no-presencial-2012/>
- Molina Medrano, C. (2016). *Educación a Distancia y Educación Virtual: ¿las claves para una transformación educativa en El Salvador?* <https://www.uls.edu.sv/sitioweb/component/k2/item/386-educacion-a-distancia-el-salvador#:~:text=En%20el%20a%C3%B1o%201983%20inici%C3%B3,modalidades%20para%20evaluar%20la%20PAES.>
- Monedero Moya, J. (2007). El diseño de los materiales educativos ante un nuevo reto en la enseñanza universitaria: el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 21(1), 51-68. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27421105>

- Morales, E. (2018). *Habilidades que debe tener un docente e-learning*.
<https://fococonsultores.es/habilidades-docente-virtual/>
- Navarro, R. E. (2010). *ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE*.
<https://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v15n44/v15n44a2.pdf>
- Núñez, F., Hernández, B., Palacios, R., & Hernández, G. (2022). *Análisis del desempeño docente en entornos virtuales en tiempos de pandemia*.
<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/huejutla/article/view/8954>
- OCDE. (2020). Aprovechar al máximo la tecnología para el aprendizaje y la formación en América Latina. https://www.oecd.org/skills/centre-for-skills/Aprovechar_al_máximo_la_tecnología_para_el_aprendizaje_y_la_formación_en_América_Latina.pdf
- Ramírez Cruz, Y. M. (2020). *Cambios de la enseñanza en educación superior en El Salvador: de lo presencial a lo no presencial*.
https://www.researchgate.net/publication/345994137_Cambios_de_la_ensenanza_en_educacion_superior_en_El_Salvador_de_lo_presencial_a_lo_no_presencial
- Rivera-Vargas, P., Alonso-Cano, C., & Sancho-Gi, J. (2017). *Desde la educación a distancia al e-Learning: emergencia, evolución y consolidación*.
<https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/155447/1/673344.pdf>
- Rodríguez, M. R. (2020). *Rol del docente y estudiante en la educación virtual*.
<https://www.camjol.info/index.php/multiensayos/article/view/10117/11796>
- Rodríguez, S. (2021). *Los entornos virtuales de aprendizaje (EVA), qué son y qué aportan a la educación*. <https://elurnet.net/que-es-y-que-aporta-el-entorno-virtual-de-aprendizaje-eva-a-la-educacion/>
- Romero-Argueta, J., Coreas-Flores, E., & Severino-González, P. (2020). *Responsabilidad social del estudiante universitario en El Salvador*.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7599955.pdf>

- Sáez, M. R. (2019). La educación constructivista en la era digital.
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUK EwjQhL7Lrdj_AhVri7AFHXh1AOwQFnoECCYQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.tecnologia-ciencia-educacion.com%2Findex.php%2FTCE%2Farticle%2Fdownload%2F244%2F200&usg=AOvVaw2jLg-okYTsk1IRQHziG81I&opi=8
- Salcedo, A. (1999). *Televisión Educativa*.
<http://archivo.elsalvador.com/noticias/EDICIONESANTERIORES/diciembre20/ESPECTACULOS/espec2.html>
- Sánchez Noda, R., Briñis Zambrano, A., & Quintana Pérez, D. (2021). *Brechas educativas y afectaciones a estudiantes y docentes en el ejercicio de su función*.
<https://www.uls.edu.sv/sitioweb/images/pdf/REPOSITORIO%20DE%20INVESTIGACIONES/Brechas%20educativas.pdf>
- Suárez-Rodríguez, J., Almerich, G., Díaz-García, I., & Fernández-Piqueras, R. (2012). Competencias del profesorado en las TIC. Influencia de factores personales y contextuales. *Universitas Psychologica*, 11(1), 293-309.
- ULCR. (2020). *¿Qué son las TIC y para qué sirven?* <https://ulatina.ac.cr/articulos/que-son-las-tic-y-para-que-sirven>
- UNESCO. (2020). *Educación en Tecnología en América Latina y el Caribe: retos y oportunidades*. <https://es.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/unesco-educationtech-web-0.pdf>
- UNESCO. (2020). Enseñar en tiempos de COVID-19. Una guía teórico-práctica para docentes.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373868/PDF/373868spa.pdf.multi>
- UNESCO. (2020). La educación en un mundo posterior a la COVID-19: Nueve ideas para la acción pública.
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373717_spa/PDF/373717spa.pdf.mu
lti
- Valdés Montecinos, M., & Ganga-Contreras, F. (2020). *Educación a Distancia en Latinoamérica: Algunos antecedentes históricos de su desarrollo*.
<http://revistaespacios.com/a20v41n04/a20v41n04p14.pdf>

Velásquez, Ó. H. (2019). *El nuevo rol del docente virtual para entornos virtuales de aprendizaje*. <https://revistas.ceipa.edu.co/index.php/lupa/article/view/401/463>

Zarceño, A. J., Cruz, M., & Erazo, K. (2015). *Sistema de educacion a distancia*. http://www2.uca.edu.sv/upload_w/20/file/723/7-Ada-Zarece%C3%B1o.pdf

ANEXOS

ANEXO 1

CUESTIONARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



CUESTIONARIO DIRIGIDO A DOCENTES DE EDUCACIÓN MEDIA UNIVERSIDAD GERARDO BARRIOS FACULTAD DE POSTGRADO MAESTRÍA EN DOCENCIA CON ENFOQUE EN ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE

Objetivo: Identificar los factores educativos virtuales que intervienen en la formación tecnológica experimentados por los docentes del Instituto Nacional de Usulután.

Se le solicita leer cuidadosamente cada una de las siguientes preguntas y responder con sinceridad, siguiendo la escala de valoración detallada a continuación. Los datos proporcionados serán tratados con absoluta confidencialidad y únicamente serán utilizados con fines educativos. Los datos personales proporcionados se manejarán de forma anónima. Además, marcar las burbujas con "X" o "√"; Por favor utilice bolígrafo y evite hacer marcas fuera de las burbujas.

Datos sociodemográficos

1- Género

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Masculino	Femenino

2- Rango de edad

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	60-65	66 a más

3- Nivel académico

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Profesor	Licenciado/Ingeniero	Máster	Doctor

4- Nivel de escalafón

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nivel uno	Nivel dos

Sección I: Competencias digitales

1. ¿Considero que los procesos formativos tecnológicos permiten actualizar los conocimientos técnicos del docente?

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

2. ¿Considero que la formación virtual que he recibido ha fortalecido la alfabetización informacional?

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

3. ¿Considero que las formaciones en el uso de herramientas tecnológicas que he recibido me han permitido dinamizar mi aprendizaje docente?

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

4. ¿Considero que los conocimientos adquiridos sobre herramientas de comunicación virtual son adecuados para el desarrollo de habilidades tecnológicas docente?

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

5. ¿Considero que la implementación de contenidos virtuales ha aportado al desarrollo de mis habilidades pedagógicas?

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

6. ¿Considero que la comunicación digital reduce la brecha de aprendizaje en los procesos formativos docente?

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

Sección II: Educación virtual

7. ¿Considero que el diseño de las aulas virtuales se debe adaptar al nivel de conocimiento tecnológico del docente?

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

8. ¿Considero que las plataformas virtuales utilizadas para los procesos de capacitación en tecnología generan interés en el aprendizaje del docente?

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

9. ¿Considero que los entornos virtuales de aprendizaje en los que he recibido formaciones tecnológicas son indispensables y aportan a mi aprendizaje docente?

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

10. ¿Considero que las actividades formativas realizadas en las capacitaciones virtuales permiten la autoformación del docente?

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

11. ¿Considero que los conocimientos sobre la tecnología para el docente en la actualidad es una herramienta indispensable?

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

12. ¿Considero que la formación en la modalidad educativa virtual, la forma de establecer la planificación y diseño didáctico incide en el aprendizaje del docente?

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

Sección III: Limitaciones en la formación tecnológica

13. ¿Considero que la capacitación recibida para el uso de tecnologías en la educación virtual ha sido adecuada a mis necesidades y habilidades tecnológicas?

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

14. ¿Considero que las brechas digitales afectan el proceso formativo tecnológico del docente en la educación virtual?

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

15. ¿Considero que el tiempo disponible que poseo como docente es adecuado para recibir capacitaciones virtuales sobre tecnología?

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

16. ¿Considero que la interacción pedagógica en un entorno virtual fomenta mi interés para optar a nuevos procesos de formación docente de forma continua?

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

17. ¿Considero que el compromiso y motivación del docente inciden en el aprendizaje durante su proceso de capacitación virtual?

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

18. ¿Considero que la formación digital interviene en las competencias tecnológicas del docente en entornos virtuales de aprendizaje?

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

Sección IV: Desempeño en entornos virtuales

19. ¿Considero que el rol que desempeña el docente en la virtualidad interviene en el aprendizaje de herramientas tecnológicas?

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

20. ¿Considero que facilitar el acceso del docente al proceso de formación en entornos virtuales incide en su desempeño profesional?

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

21. ¿Considero que la formación tecnológica virtual aporta en el aprendizaje sobre el diseño de recursos didácticos digitales del docente?

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

22. ¿Considero que la retroalimentación virtual en los procesos formativos interviene en su aprendizaje tecnológico del docente?

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

23. ¿Considero que la comunicación en línea en los procesos formativos influye en el aprendizaje del docente en entornos virtuales?

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

24. ¿Considero que el pensamiento crítico del docente influye en su aprendizaje tecnológico en las capacitaciones virtuales?

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

ANEXO 2

ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA PARA RECOLECCIÓN DE DATOS



**GUÍA DE ENTREVISTA DIRIGIDA A DOCENTES DE EDUCACIÓN MEDIA
UNIVERSIDAD GERARDO BARRIOS
FACULTAD DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN DOCENCIA CON ENFOQUE EN ENTORNOS
VIRTUALES DE APRENDIZAJE**

La siguiente entrevista tiene como objetivo identificar los factores educativos virtuales que intervienen en la formación tecnológica de los docentes del Instituto Nacional de Usulután. Esta entrevista está dirigida al director, subdirector, y docentes. Los datos proporcionados serán tratados con absoluta confidencialidad y únicamente serán utilizados con fines educativos. Los datos personales proporcionados se manejarán de forma anónima.

Datos sociodemográficos

5- Género

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Masculino	Femenino

6- Rango de edad

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	60-65	66 a más

7- Nivel académico

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Profesor	Licenciado/Ingeniero	Máster	Doctor

8- Nivel de escalafón

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nivel uno	Nivel dos

Preguntas:

1. ¿Qué plataformas virtuales ha utilizado en su proceso de formación tecnológica?

2. ¿Cuál es su perspectiva sobre la modalidad educativa virtual en su proceso formativo tecnológico?

3. ¿Cuáles son los cursos de capacitación virtual en el uso de tecnología que ha recibido durante su trayectoria como docente?

4. ¿Cuáles son los factores en su formación virtual docente que han incidido en la adquisición de competencias tecnológicas para usar herramientas virtuales?

5. ¿Cuáles son algunos problemas que ha tenido en el proceso de capacitación virtual respecto al conocimiento tecnológico que posee sobre herramientas tecnológicas?

6. Según su criterio ¿Cuáles son las principales competencias tecnológicas que un docente debe de adquirir para adaptarse al aprendizaje virtual?

7. ¿Cuál considera que debería ser el rol de un docente que recibe capacitaciones en la modalidad virtual?

8. ¿Cuáles son las condiciones que han influido para adquirir conocimientos tecnológicos por medio de un proceso formativo virtual?

ANEXO 3

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO

Tabla 45

Cronograma de Actividades del proyecto

Actividad	Meses							
	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.
Seminario teórico-práctico de metodología de la investigación	09	11						
Designación de Asesor	23							
Presentación de propuesta de problema y de tema para enviar al Comité de Aprobación		15						
Revisión de propuesta de problema y de tema de investigación por parte del Comité de Aprobación		20	04					
Presentación de Anteproyecto de Investigación para revisión por parte de Comité de Aprobación					02			
Defensa de Anteproyecto ante el Comité de Aprobación				24	06			
Trabajo de Campo								
Validación de instrumentos					08 al 26			
Recolección de datos						07		

Tabulación de datos	08 al 14
Análisis e interpretación de datos	14 a 19
Redacción y revisión	19 al 30
Presentación del informe final	30
Defensa de informe final de tesis	17 al 29
Presentación de tesis empastada	07 al 18

Nota. Elaboración propia. Descripción de actividades.

ANEXO 4

CARTA SOLICITUD PARA RECOLECCIÓN DE DATOS



**UNIVERSIDAD
GERARDO BARRIOS**

Líderes en Gestión del Conocimiento

UGB Campus San Miguel:
Av. Las Magnolias, calle Las Flores.
Col. Escolán, San Miguel, El Salvador C.A.
PBX: 2645-6500 Y Tel: 2645-6560
nuevoingresosm@ugb.edu.sv

UGB Campus Usulután:
Km.113 Carretera El Litoral, desvió a
Santa María, Usulután, El Salvador C.A.
PBX: 2632-1500
nuevoingresosu@ugb.edu.sv

San Miguel, 22 de febrero de 2023

Instituto Nacional de Usulután (INU)
Juan Bautista Girón Quintanilla
Director
Presente.

Reciba un cordial saludo de la Facultad de Postgrado de la Universidad Gerardo Barrios (UGB), oportunidad que aprovecho para desearle éxitos en sus actividades personales y profesionales.

La UGB interesada en que sus estudiantes realicen actividades tendientes a la aplicación de las competencias desarrolladas durante su proceso formativo, y en beneficio de la sociedad, solicito su valioso apoyo, si no existiere inconveniente, para que conceda espacio en la institución educativa en la que labora, para la realización del Trabajo de Grado (Tesis) con el tema: "Factores educativos virtuales que intervienen en la formación tecnológica de los docentes del Instituto Nacional de Usulután". Dicha propuesta de investigación está a cargo de los siguientes profesionales egresados (as) de la Maestría en Docencia con Enfoque en Entornos Virtuales de Aprendizaje:

- Manuel Enrique Portillo Arias. Código de estudiante MVNP000421
- Cindy Astrid Medina Castillo. Código de estudiante MVNP988021
- Dina Marilú Argueta Hernández. Código de estudiante MVNP005621

El equipo investigador coordinará con usted el tiempo en jornadas específicas requeridas y la metodología a utilizar para el estudio.

Muchas gracias de antemano por la colaboración que nos pueda brindar.

Cordialmente:



Miguel Antonio Flores Castro
Decano de la Facultad de Postgrado

ANEXO 5

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO ENCUESTA

Usulután, 07 de junio de 2023

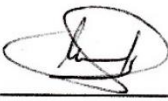
El propósito de este documento es obtener su consentimiento para recolectar información de índole profesional a través del cuestionario sobre la problemática **“Factores educativos virtuales que intervienen en la formación tecnológica de los docentes del Instituto Nacional de Usulután durante el año 2023”**, que es parte del proceso de tesis de Maestría En Docencia con Enfoque en Entornos Virtuales De Aprendizaje, impartida por la Universidad Gerardo Barrios, San Miguel. Desarrollada por los profesionales: Ing. Manuel Enrique Portillo Arias, Licda. Cindy Astrid Medina Castillo y Licda. Dina Marilú Argueta Hernández.

Como objetivo principal se busca analizar la información obtenida a través del cuestionario con motivos de estudio, para completar el proceso de recolección de datos que valide el proceso de investigación.

Los datos obtenidos serán de uso único y exclusivo del grupo investigador para análisis e investigación educativa. La información obtenida se manejará de forma anónima y no será utilizada para ser publicada en ningún medio u otro propósito.



Lic. Juan Bautista Girón
Director

F: 
Lic. Gustavo Adán Urrutia
Subdirector Vespertino

ANEXO 6

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO ENTREVISTA

Usulután, 07 de junio de 2023

El propósito de este documento es obtener su consentimiento para recolectar información de índole profesional a través de la entrevista semiestructurada sobre la problemática denominada **“Factores educativos virtuales que intervienen en la formación tecnológica de los docentes del Instituto Nacional de Usulután durante el año 2023”**, que es parte del proceso de tesis de Maestría En Docencia con Enfoque en Entornos Virtuales De Aprendizaje, impartida por la Universidad Gerardo Barrios, San Miguel. Desarrollada por los profesionales: Ing. Manuel Enrique Portillo Arias, Licda. Cindy Astrid Medina Castillo y Licda. Dina Marilú Argueta Hernández.

Como objetivo principal se busca analizar la información obtenida a través de la entrevista semiestructurada con motivos de estudio, para completar el proceso de recolección de datos que valide el proceso de investigación. La cual será grabada a través de audio con fines educativas.

Los datos obtenidos serán de uso único y exclusivo del grupo investigador para análisis e investigación educativa. La información obtenida se manejará de forma anónima y no será utilizada para ser publicada en ningún medio u otro propósito.

F 

Participante 2 de entrevista

ANEXO 7

CONSTANCIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

DEPARTAMENTO DE USULUTÁN
CÓDIGO DE INFRAESTRUCTURA: 12738

UNIVERSIDAD GERARDO BARRIOS

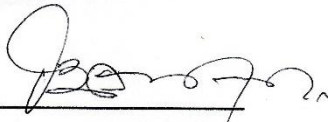
POR MEDIO DEL PRESENTE SE HACE CONSTAR QUE:

Los profesionales: **MANUEL ENRIQUE PORTILLO ARÍAS (MVNP000421)**, **CINDY ASTRID MEDINA CASTILLO (MVNP988021)** y **DINA MARILU ARGUETA HERNÁNDEZ (MVNP005621)**, egresados de Maestría en Docencia con Enfoque en Entornos Virtuales de Aprendizaje, de la Universidad Gerardo Barrios de la Ciudad de San Miguel, han realizado el proceso de recolección de datos que avala el trabajo de campo de la investigación (tesis) **FACTORES EDUCATIVOS VIRTUALES QUE INTERVIENEN EN LA FORMACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS DOCENTES DEL INSTITUTO NACIONAL DE USULUTÁN EN EL AÑO 2023**, en nuestras instalaciones Instituto Nacional de Usulután (**12738**), el día 07 de junio del presente año. Los instrumentos que se emplearon a los docentes de la institución para la recolección de datos fueron la entrevista semiestructurada y el cuestionario.

Y para ser presentada en la Universidad Gerardo Barrios; extendiendo, firmo y sello la presente, en el municipio de Usulután, a los siete días del mes de junio del año dos mil veintitrés.

Atentamente:



F: 

Lic. Juan Bautista Girón
Director

F: 

Lic. Gustavo Adán Urrutia
Subdirector Vespertino