UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL

UNIDAD DE POSGRADO

MAESTRÍA EN FORMACIÓN PARA LA DOCENCIA UNIVERSITARIA

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

ESTADO DE LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA EN ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE DE LOS DOCENTES DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

PARA OPTAR AL GRADO DE

MAESTRO EN FORMACIÓN PARA LA DOCENCIA UNIVERSITARIA

PRESENTADO POR

ING. JUAN FRANCISCO HERNÁNDEZ DURÁN

ING. JOSÉ GUILLERMO PACAS MONTES

DOCENTE ASESORA

MSC. SANDRA VERÓNICA RODRÍGUEZ DOMÍNGUEZ

MARZO DE 2025

SAN VICENTE, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR

MAESTRO JUAN ROSA QUINTANILLA

VICERRECTORA ACADÉMICA

DRA. EVELYN BEATRIZ FARFÁN MATA

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

MSC. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

SECRETARIO

LIC. PEDRO ROSALÍO ESCOBAR CASTANEDA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES

AUTORIDADES DE LA FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL

DECANO	**:**	MAESTRO JOSÉ MARTÍN MONTOYA POLÍO
VICEDECANA	:	MAESTRA MAYRA CAROLINA MOLINA DE LÓPEZ
SECRETARIO	:	MAESTRO EDWIN RAÚL AGUILAR RIVAS
ADMINISTRADORA ACADÉMICO	:	MAESTRA BENIGNA LORENA MARTÍNEZ DE GUZMÁN
JEFE DE UNIDAD DE POSGRADO	:	DOCTOR EDGAR ANTONIO MARINERO ORANTES
COORDINADOR DE MFDU (AD-HONOREM)	:	MAESTRA CELIA QUERUBINA CAÑAS MENJÍVAR

TRIBUNAL EXAMINADOR

MSc. FÁTIMA DEL ROSARIO GARCÍA PALACIOS

MSc. JOSSUÉ HUMBERTO HENRÍQUEZ GARCÍA

MSc. SANDRA VERÓNICA RODRÍGUEZ DOMÍNGUEZ

MARZO DE 2025

SAN VICENTE, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

AGRADECIMIENTOS

A Dios Todopoderoso, fuente de toda Sabiduría, por el don de la vida y por concederme la fortaleza e inteligencia para lograr el desarrollo de esta investigación.

A mi esposa Fátima Lisseth, quien con su apoyo, paciencia y comprensión me ha brindado la ayuda necesaria para salir adelante, perseverando hasta la culminación de este proceso, gracias amor.

A nuestras hijas Fátima Michelle, Raquel Azucena y Angie Sofía, quienes son mi principal fuente de motivación y alegría, espero que tengamos muchos más éxitos que compartir con la ayuda de Dios.

A mi madre Juan Francisca Durán, por su consejo, apoyo, consuelo y su ejemplo de lucha incansable desde las labores más sencillas perseverando en hacer el bien. Dios le bendiga siempre.

A mi amigo Eduardo, quien me animó a luchar hasta el final y se mantuvo al pendiente del desarrollo de mi trabajo de grado; con su palabra y ejemplo me ha mostrado que se debe luchar por conquistar las metas que nos proponemos en la vida, así como la importancia de perseverar para lograr lo que se quiere.

A mi compañero José Guillermo, quien ha puesto esfuerzo y dedicación en el trabajo que hemos realizado para desarrollar esta investigación, la cual ha sido una aventura fascinante que nos ha permitido fortalecer nuestras competencias y habilidades, dejándonos comprender nuestras debilidades, y por invitarme a ser parte de esta Maestría, en un momento en que yo consideraba que era mejor descansar.

Finalmente, a la Universidad de El Salvador, Facultad Multidisciplinaria Paracentral, por brindar los conocimientos que han permitido el logro de este trabajo, por medio del personal docente.

ING. JUAN FRANCISCO HERNÁNDEZ DURÁN

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a todas las personas que me acompañaron en este viaje académico y personal, cuyo apoyo ha sido fundamental para la culminación de este proyecto.

En primer lugar, a Dios, por haberme dado la fortaleza, la sabiduría y la perseverancia necesarias para enfrentar los desafíos que se presentaron a lo largo de este proceso.

A mi querida esposa, Karla Patricia López de Pacas, por su amor incondicional, su paciencia infinita y por ser mi roca en los momentos más difíciles. Gracias por estar siempre a mi lado, alentándome a seguir adelante y por comprender las largas horas de estudio y trabajo.

A mi hija, Mónica Sofía, que con su alegría y ternura ha sido una fuente de inspiración y motivación constante. Su sonrisa me ha dado la energía para seguir adelante en los días más agotadores.

A mi padre, José Guillermo Pacas, cuyo ejemplo de esfuerzo y dedicación ha sido una guía en mi vida. Gracias por su apoyo incondicional y por enseñarme el valor del trabajo duro y la perseverancia.

Finalmente, quiero agradecer a mi compañero de tesis, Juan Francisco, cuyo compromiso y esfuerzo compartido han sido clave para alcanzar este logro. Gracias por su colaboración y ánimos en todo momento.

ING. JOSÉ GUILLERMO PACAS MONTES

ÍNDICE

RESUMEN ..... **ix**
INTRODUCCIÓN **10**
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA **12**
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA 12
1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA 14
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN 14
1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN 16
1.4.1 Objetivo general 16
1.4.2 Objetivos específicos 16
1.5 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN 16
1.6 LIMITACIONES 17
1.7 DELIMITACIONES 17
1.7.1 Delimitación espacial 17
1.7.2 Delimitación temporal 17
1.7.3 Delimitación teórica 17
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO **19**
2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS 19
2.1.1 Origen y evolución de las competencias tecnológicas 19
2.1.2 Origen y evolución de los Entornos Virtuales de Aprendizaje 20
2.2 MARCO LEGAL 22
2.2.1 Constitución de la República de El Salvador 22
2.2.2 Ley General de Educación del El Salvador 23
2.3 MARCO POLÍTICO 24
2.3.1 Modelo Educativo 24
2.3.2 Modelo Curricular 25
2.4 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS 25
2.5 COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS 26
2.5.1 Definición de las competencias 26
2.5.2 Definición de las competencias tecnológicas 27
2.5.3 Origen y evolución de las competencias tecnológicas 27
2.5.4 Fundamentos de las competencias tecnológicas 28
2.5.5 Las TIC y las competencias tecnológicas 29
2.6 LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS EN EL ÁMBITO EDUCATIVO 30
2.6.1 La formación docente 30

2.6.2 El proceso de enseñanza-aprendizaje....31
2.6.3 Las competencias tecnológicas dentro del aula....31
2.6.4 Los desafíos de las competencias tecnológicas....31
2.7 ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE....32
2.7.1 Definiciones de Entornos Virtuales de Aprendizaje....33
2.7.2 Características de los EVA....33
2.8 ELEMENTOS QUE COMPONEN UN EVA....35
2.8.1 Sistema de gestión de aprendizaje (LMS).....35
2.8.2 Usuarios....36
2.8.3 Plan de estudios....36
2.8.4 Especialistas....37
2.8.5 Fundamentos pedagógicos de los EVA....37
2.8.6 Plataformas utilizadas en la Universidad de El Salvador....37
CAPÍTULO III METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN....38
3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN....38
3.2 TIPO INVESTIGACIÓN....39
3.3 MÉTODO INVESTIGACIÓN....39
3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA....40
3.4.1 Población....40
3.4.2 Muestra....41
3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS....41
3.6 PROCEDIMIENTO Y PROCESAMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS..42
CAPÍTULO IV ANÁLISIS DE DATOS....44
4.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS....44
4.1.1 Análisis de resultados en la categoría de Competencias tecnológicas....44
4.1.2 Análisis de resultados en la categoría de Soporte institucional....46
4.1.3 Análisis de resultados en la categoría de Formación Profesional....48
4.2 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS....50
4.2.1 Categoría de Competencias tecnológicas....50
4.2.2 Categorías de Soporte institucional....51
4.2.3 Categoría de Formación Profesional....52
CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES....54
5.1 CONCLUSIONES....54
5.2 RECOMENDACIONES....56
REFERENCIAS....58
ANEXOS....61

Anexo 1. Carta de permiso entregada al jefe del Departamento de Ciencias de la Educación.....61
Anexo 2. Cronograma de actividades. 62
Anexo 3. Operacionalización de categorías. 65
Anexo 4. Diagnóstico de competencias tecnológicas de los docentes del Departamento de Ciencias de la Educación. 67
Anexo 5. Instrumento de aplicación para docentes 69
Anexo 6. Fotografías de aplicación de instrumento.....71
Anexo 7. Propuesta de mejora para la formación, evaluación y certificación de competencias tecnológicas para docentes del Departamento de Ciencias de la Educación. 72

RESUMEN

Esta investigación analiza el estado de las competencias tecnológicas del personal docente en el Departamento de Ciencias de la Educación de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, Universidad de El Salvador. El estudio aborda las percepciones, habilidades y experiencias de los docentes con respecto a los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) y la tecnología educativa. A través de un enfoque cualitativo, tipo de investigación fenomenológica y método inductivo, se identifican brechas en la formación tecnológica y en el soporte institucional recibido. Los hallazgos revelan una comprensión variada de las competencias tecnológicas, con predominancia de habilidades básicas y una falta de capacitación continua y contextualizada. Las conclusiones destacan la necesidad de mejorar y ofrecer capacitaciones especializadas, fomentando el aprendizaje autónomo de los docentes. Se recomienda implementar programas nacionales de alfabetización digital, alianzas con instituciones tecnológicas, y evaluar periódicamente las competencias tecnológicas docentes para fortalecer la integración de las TIC en el proceso educativo.

Palabras clave: Competencias tecnológicas; Entornos Virtuales de Aprendizaje; capacitación docente; soporte institucional; tecnología educativa.

ABSTRACT

This research analyzes the state of technological competencies among the teaching staff in the Departamento de Ciencias de la Educación of the Facultad Multidisciplinaria Paracentral, Universidad de El Salvador. The study addresses the perceptions, skills, and experiences of teachers regarding Virtual Learning Environments (VLEs) and educational technology. Through a qualitative approach, phenomenological research type, and inductive method, gaps in technological training and institutional support are identified. The findings reveal a varied understanding of technological competencies, with a predominance of basic skills and a lack of continuous and contextualized training. The conclusions highlight the need to improve and offer specialized training, encouraging autonomous learning among teachers. It is recommended to implement national digital literacy programs, establish partnerships with technological institutions, and periodically assess teachers' technological competencies to strengthen the integration of ICT in the educational process.

Keywords: Technological competencies; Virtual Learning Environments; teacher training; institutional support; educational technology.

INTRODUCCIÓN

La transformación digital en la educación ha generado un creciente interés en el desarrollo de competencias tecnológicas para docentes, especialmente en contextos académicos que buscan adaptarse a los avances tecnológicos y mejorar la calidad del proceso educativo. En este marco, la investigación que se presenta a continuación examina las competencias tecnológicas del personal docente del Departamento de Ciencias de la Educación de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El Salvador. La integración efectiva de tecnologías digitales en el ámbito educativo se ha convertido en una necesidad urgente para enfrentar los desafíos del siglo XXI, que exigen habilidades tecnológicas avanzadas para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y preparar a los estudiantes para un mundo cada vez más digitalizado.

A pesar de la importancia reconocida de estas competencias, se observa que muchos docentes aún enfrentan limitaciones significativas en su habilidad para utilizar tecnologías digitales de manera efectiva. Estas limitaciones pueden estar relacionadas con la formación previa, el acceso desigual a recursos tecnológicos, la falta de soporte institucional adecuado y una capacitación continua que no siempre responde a las necesidades específicas de los docentes. Esta investigación se enfoca en analizar estos aspectos críticos para identificar las brechas en competencias tecnológicas y proponer soluciones concretas que contribuyan al desarrollo profesional de los docentes y a la mejora del entorno educativo en general.

El Capítulo I, titulado "Planteamiento del Problema", establece el marco inicial de la investigación. Aquí se describe el problema central, que radica en la limitación de las competencias tecnológicas entre los docentes, y se formula el enunciado del problema. La justificación de la investigación subraya la importancia de abordar esta brecha para mejorar la calidad educativa. Además, se detallan los objetivos generales y específicos de la investigación, que buscan identificar las deficiencias en competencias tecnológicas y proponer soluciones. También se plantean las preguntas de investigación y las limitaciones y delimitaciones del estudio, definiendo claramente el alcance espacial, temporal y teórico.

El Capítulo II, "Marco Teórico", proporciona un contexto más amplio sobre el tema investigado. Este capítulo cubre los antecedentes históricos del desarrollo de competencias tecnológicas y EVA, así como el marco legal y político relevante. Se ofrece una definición exhaustiva de términos básicos, competencias tecnológicas y su evolución. Además, se

exploran las competencias tecnológicas en el ámbito educativo, incluyendo su impacto en la formación docente, el proceso de enseñanza-aprendizaje y los desafíos asociados. Finalmente, se analizan los elementos que componen los EVA y su implementación en la Universidad de El Salvador.

En el Capítulo III, "Metodología de la Investigación", se detalla el enfoque cualitativo y el método fenomenológico utilizado para abordar el problema de investigación. Se describe la población y muestra seleccionadas, así como las técnicas e instrumentos de recolección de datos, incluyendo entrevistas semiestructuradas validadas por expertos. Este capítulo ofrece una visión clara de cómo se llevará a cabo el análisis de los datos obtenidos para responder a las preguntas de investigación.

El Capítulo IV, "Análisis de Datos", se centra en el procesamiento y análisis de la información recabada. Se presentan los resultados descriptivos e interpretativos en tres categorías principales: competencias tecnológicas, soporte institucional y formación profesional. En esta sección, se exploran las percepciones de los docentes sobre sus competencias tecnológicas, los recursos institucionales disponibles y la eficacia de las capacitaciones previas. Los hallazgos se organizan en categorías específicas para facilitar una comprensión detallada de las áreas investigadas.

Finalmente, el Capítulo V, "Conclusiones y Recomendaciones", resume los hallazgos más significativos de la investigación. Se destacan las conclusiones sobre las deficiencias en competencias tecnológicas y la falta de soporte institucional. Basado en estos resultados, se ofrecen recomendaciones dirigidas a distintos actores, incluyendo el Ministerio de Educación, las autoridades de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, los docentes y la Unidad de Tecnología de Información. Estas recomendaciones buscan mejorar la formación en competencias tecnológicas, optimizar el soporte institucional y fomentar una cultura de aprendizaje continuo y actualizado. Este estudio pretende contribuir significativamente a la mejora de las competencias tecnológicas del personal docente, facilitando el desarrollo de estrategias efectivas para la integración de herramientas digitales en el proceso educativo.

CAPÍTULO I
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Esta sección contiene lo referente al planteamiento del problema, detallando la percepción del entorno tecnológico y educativo en el cual se sitúa la problemática, el lapso temporal en que se desarrolla y un bosquejo, a groso modo, del sustento teórico que guiará la investigación.

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Hoy en día los EVA tienen un papel importante en la formación académica de los estudiantes, éstos se han vuelto herramientas esenciales para los docentes por su utilidad al elaborar recursos para la transmisión de conocimientos y favorecen el acceso a la educación, en una era donde el cambio tecnológico es constante e imparable. Año con año los EVA se han ido estableciendo como elementos que dan ventaja competitiva a las instituciones educativas, desde instituciones de educación básica, hasta las instituciones de educación superior, por su versatilidad como un recurso dinamizador, siendo capaces de favorecer y potenciar los niveles de alcance de la educación en el espacio y el tiempo (Pibaque Tigua & Larreal Bracho, 2023).

A nivel Latinoamericano se han realizado diversas actividades por parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO por sus siglas en inglés), para apoyar a los países de la región en la búsqueda y desarrollo de alternativas que permitan solventar la necesidad de lograr el acceso y la continuidad de la educación; es en este ámbito que toman mayor realce las plataformas virtuales, entorno a ellas se han desarrollado diversos esfuerzos, entre ellos estudios de políticas digitales educativas, infraestructura tecnológica y formación docente-estudiantil, con el propósito de garantizar la eficiencia en el uso de tales plataformas (UNESCO, 2021).

Actualmente, la enseñanza educativa se vale de diversos medios como tele clases, radio y plataformas virtuales, entre otros; se combinan así periodos de estudio presencial y virtual (Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología de El Salvador [MINEDUCYT], 2021), esto debido a la pandemia por COVID 19, la cual dio inicio en marzo de 2020, en ese momento todas las instituciones educativas de todos los niveles tuvieron que adaptarse a la virtualidad, muchas de ellas sin estar preparadas debieron improvisar de forma obligatoria.

Se visualiza que las herramientas educativas virtuales llegaron para quedarse, ya que serán herramientas extras para la educación y se podrán utilizar en caso de futuros confinamientos de corto o largo plazo. Según información en la página web del MINEDUCYT, en las escuelas públicas se ha capacitado más de a 45 mil docentes en el uso de la plataforma virtual de Google Classroom y herramientas para la continuidad educativa (MINEDUCYT, 2022), así mismo, los colegios privados y Universidades -como las UES- se han dado a la tarea, en su mayoría, de capacitar a su personal académico, todos ellos con el objetivo de que posean las competencias tecnológicas necesarias para desarrollar su labor docente por medio de los EVA (Campos, 2022).

En la Universidad de El Salvador, a partir de marzo de 2020 debido a la pandemia por el virus del COVID-19, se da paso de manera forzada a una nueva etapa en la enseñanza-aprendizaje, la cual fue la educación totalmente virtual (según Acuerdo No. 005-2019-2021 (III) del Consejo Superior Universitario de la UES, del 16 de marzo de 2020), esto conlleva a que todos los docentes de la Institución Educativa utilicen las diferentes plataformas virtuales, ya sea con conocimiento previo de ellas o con nulo conocimiento, debido a que era imperativo que las clases continuaran y así, no retrasar a los estudiantes de las diferentes facultades de la Universidad. En este sentido se realiza la presente investigación en el Departamento de Ciencias de la Educación de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, para determinar las competencias tecnológicas que poseen los docentes en el uso de los EVA.

Para el primer semestre de 2021, una investigación desarrollada por Díaz Flores et al. (2020) puso en evidencia que el personal docente no poseía equipo informático óptimo, con sus respectivos implementos tecnológicos, así como servicio de Internet adecuado para desarrollar una clase de manera virtual y no solamente dedicarse a impartir una clase magistral a distancia. Esta falta de recursos tecnológicos no permitió que hicieran uso de las herramientas que ofrecen las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para proporcionar ambientes educativos adecuados y de alta calidad; se suma a esta carencia el hecho que la institución debía proveer a la planta docente recursos de conectividad adecuados para desarrollar las clases virtuales. Además, se deduce que el personal docente tuvo dificultades para diseñar el material o recursos didácticos virtuales, posiblemente por no contar con la herramienta o el conocimiento para el uso de ella.

Las capacitaciones por parte de la Facultad, así como de la Universidad de El Salvador de manera general pudieron no ser suficientes o de mayor profundidad en los temas que se

requerían en el momento, dada la posibilidad que no se hayan tomado en cuenta los saberes previos del personal docente para desarrollar dichas capacitaciones. La readecuación del material didáctico que ya se tenía se tuvo que trasladar a un entorno virtual, así como la generación de nuevo material lo cual se hizo a contra reloj.

Hubo dificultades por parte de los docentes y coordinadores de carreras al implementar estrategias didácticas apropiadas para manipular los EVA, así como la falta de interés de muchos docentes en el aprendizaje de estos (comunicación personal, 20 de febrero de 2021). Por último, se debe de tomar en cuenta la influencia que se derivó debido a la pandemia por COVID-19, ya que mucho personal de la institución pudo carecer de un equipo adecuado para las actividades virtuales de tipo educativo.

1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

Partiendo de las situaciones consideradas, se plantea el siguiente enunciado del problema: ¿Cuál es el estado de las competencias tecnológicas para la enseñanza en entornos virtuales de aprendizaje de los docentes del Departamento de Ciencias de la Educación de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El Salvador?

1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Las Instituciones de Educación Superior (IES) conformaron uno de los sectores cuyo personal docente estuvo en contacto permanente con los EVA, a partir de esta interacción se obtuvieron resultados que pudieron ir desde excelentes en condiciones óptimas hasta malos en circunstancias desfavorables. En este sentido, se pretendió identificar las competencias tecnológicas en el manejo de los EVA que poseía el cuerpo docente del Departamento de Ciencias de la Educación de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, Universidad de El Salvador, y a partir de ello, considerar las posibilidades de mejora.

La pandemia por COVID-19 ocasionó que los modelos de enseñanza-aprendizaje basados en la educación 1.0 y sus métodos quedaran en la obsolescencia, debido a que se requirió del uso de las TIC, las cuales facilitaron en muchos sentidos la experiencia académica de los estudiantes y la labor docente, al hacer posible vencer las barreras de espacio y tiempo. Cabe hacer mención que el uso de las TIC ya se venía gestando hace más de tres décadas, cuando menos, asociado al e-learning y el uso de internet (Gros, 2018). Esto conllevó directamente a las IES a replantearse seriamente la forma en que ofrecían sus servicios

educativos, y naturalmente, esta acción fue ejecutada por su personal docente, el cual necesitó contar con las condiciones y competencias tecnológicas para desempeñarse en los entornos virtuales de aprendizaje.

Con la presente investigación, se buscó beneficiar al personal docente mencionado, al proporcionar información que hiciera posible un aprovechamiento mayor de las prestaciones que ofrecían las herramientas tecnológicas, así como el mejoramiento de la imagen de la UES-FMP al hacerse evidente para el estudiantado los recursos y actividades que se incluían en dichas plataformas, lo que amplió la posibilidad de obtener mejores resultados en el rendimiento académico estudiantil.

El estudio tuvo valor metodológico, ya que puede ser utilizado para investigaciones similares, además de servir como punto de partida para futuras investigaciones y como referencia para hacer comparaciones con otras IES o entre períodos de tiempo diferentes, debido a que este campo tiene muchas áreas susceptibles de investigación. La investigación pretende contribuir en los estudios que se realizaron en la Universidad de El Salvador, particularmente en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, sobre la importancia del uso de los entornos virtuales de aprendizaje por el sector docente, como elemento determinante en la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje para el desarrollo de las aptitudes y competencias que se deseaban fortalecer en el estudiantado de la Facultad.

La factibilidad para llevar a cabo una investigación sobre las competencias tecnológicas para la enseñanza en entornos virtuales de aprendizaje de los docentes del Departamento de Ciencias de la Educación, Facultad Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El Salvador, fue óptima, ya que se contaba con los siguientes recursos:

Se dispuso de equipo de cómputo y software necesario para la investigación, lo que garantizó que el equipo de investigación pudiera llevar a cabo análisis y recopilaciones de datos de manera efectiva. Además, se tuvo acceso a la plataforma virtual de la universidad, fundamental para la aplicación de la investigación, permitiendo la interacción directa con los docentes y facilitando la implementación de las herramientas tecnológicas en el proceso educativo.

El equipo de investigación estuvo compuesto por profesionales capacitados y motivados, así como por docentes del Departamento de Ciencias de la Educación que expresaron su disposición a participar en el estudio. Esta colaboración fue esencial para

asegurar que la investigación fuera representativa y que los resultados obtenidos reflejaran de manera precisa las competencias tecnológicas del personal docente.

El proyecto tuvo una duración planificada de seis meses, durante los cuales el equipo de investigación dedicó un total de 14 horas semanales al desarrollo de las actividades programadas. Este tiempo fue suficiente para realizar un análisis exhaustivo y garantizar que se abordaran todos los aspectos relevantes de la investigación. Sin embargo, se reconoció que pudieron presentarse obstáculos, como la disponibilidad de los docentes para participar en la investigación y la posible falta de acceso a tecnología por parte de algunos de ellos. A pesar de estos desafíos, la combinación de recursos materiales, humanos y de tiempo proporcionó una base sólida para el éxito de la investigación.

1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 Objetivo general

- Determinar el estado de las Competencias Tecnológicas para la Enseñanza en Entornos Virtuales de Aprendizaje de los docentes del Departamento de Ciencias de la Educación de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El Salvador, definiendo áreas de mejora que contribuyan a su desempeño profesional.

1.4.2 Objetivos específicos

- Identificar los factores que influyen en el desarrollo de las competencias tecnológicas de los docentes para la enseñanza en entornos virtuales.
- Indagar sobre la pertinencia del soporte institucional proporcionado para la formación docente en áreas tecnológicas.
- Establecer las limitantes en el manejo de los entornos virtuales de aprendizaje que poseen los docentes.

1.5 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son los factores que influyen en el desarrollo de las competencias tecnológicas de los docentes para la enseñanza en entornos virtuales?

¿Qué tan pertinente es el soporte institucional proporcionado para la formación docente en áreas tecnológicas?

¿Cuáles son las limitantes que enfrentan los docentes en el manejo de los entornos virtuales de aprendizaje?

1.6 LIMITACIONES

Dentro de las limitaciones que se han encontrado para el desarrollo de esta investigación son las siguientes:

- Área geográfica: la investigación se limita a la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, lo que puede dificultar la generalización de los resultados a otras regiones o instituciones con contextos diferentes.
- Recursos y acceso a tecnologías: la disponibilidad y el acceso a herramientas y recursos tecnológicos pueden estar limitados a las capacidades actuales de la institución.
- Calidad de datos: La calidad de los datos recopilados pueden depender de la participación y honestidad de los entrevistados, así como de la precisión de los métodos de recolección de datos, lo que puede afectar la validez de los hallazgos.
- Factores externos no controlados: existen variables externas, como cambios en modalidades de estudio o eventos socioeconómicos imprevistos, que no pueden ser controlados y pueden influir en los resultados de la investigación.

1.7 DELIMITACIONES

1.7.1 Delimitación espacial

La investigación se enfocó únicamente en los docentes del Departamento de Educación de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El Salvador, municipio y departamento de San Vicente, El Salvador.

1.7.2 Delimitación temporal

La investigación se realizó durante un período de seis meses, a partir del 28 de abril de 2023.

1.7.3 Delimitación teórica

La investigación se sirvió de la definición que planteó Tobón (2013) sobre las competencias, al definirla como: "[las] Actuaciones integrales para identificar, interpretar, argumentar y resolver problemas del contexto, desarrollando y aplicando de manera articulada

diferentes saberes (saber ser, saber convivir, saber hacer y saber conocer), con idoneidad, mejoramiento continuo y ética" (p.93). A partir de los enunciados anteriores, se puede determinar que, los avances tecnológicos han ido demandado la expansión de los alcances de las competencias docentes yendo más allá del ámbito presencial, como lo expresó Cruz (2019), al reflexionar sobre los nuevos métodos de enseñanza, asociado a la necesidad de que los docentes contaran con competencias tecnológicas las cuales permitían la búsqueda, organización y andamiaje del conocimiento, aprovechando al máximo las posibilidades que se asociaban al uso de las TIC en el ámbito educativo, favoreciendo con ello el aprendizaje significativo.

En este escenario, surgieron los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA), los cuales fueron comprendidos por Montenegro y Fernández Nodarse (2017) como: "espacios de colaboración e intercambio, concebidos y diseñados para que los estudiantes, docentes y grupos que acceden a él, desarrollen y participen en procesos de adquisición y fijación de conocimientos, habilidades y valores" (p. 3), estas valoraciones tuvieron concordancia con las valoraciones a nivel pedagógico de Ortiz (2015), quien ya apuntaban a la necesidad de hacer uso de espacios como los EVA, ya que coincidían en la iniciativa de favorecer la flexibilidad y personalización del proceso de enseñanza-aprendizaje, al afirmar que:

> No es posible concebir el proceso de enseñanza - aprendizaje en la actualidad sin que se estimule la creatividad de los estudiantes, la participación activa en el proceso de apropiación de los conocimientos, la mayor ejercitación en el aprendizaje autónomo, y el enfoque curricular por competencias laborales. (p. 1)

Es decir, las competencias tecnológicas y los EVA permiten que los docentes tengan las posibilidades de generar entornos flexibles en los cuales surjan comunidades de aprendizaje colaborativo que favorezcan las condiciones para el aprendizaje autónomo.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

2.1.1 Origen y evolución de las competencias tecnológicas

El origen y la evolución de las competencias tecnológicas se remontan al rápido avance y desarrollo de la tecnología a lo largo del tiempo. A medida que la tecnología se ha vuelto más prominente en diferentes aspectos de la vida moderna, también ha surgido la necesidad de adquirir habilidades y conocimientos específicos para interactuar y utilizar eficazmente estas tecnologías.

El origen de las competencias tecnológicas se puede trazar hasta el surgimiento de la revolución industrial, cuando las máquinas y la tecnología comenzaron a desempeñar un papel fundamental en la producción y el trabajo. En ese momento, las competencias tecnológicas estaban relacionadas principalmente con el manejo y mantenimiento de maquinarias y herramientas específicas. Moreira (2009) afirma lo siguiente:

> En el último cuarto del siglo XX la aparición de los ordenadores, la expansión de la demanda de servicios de consumo terciario, la toma de conciencia del agotamiento de los recursos naturales y de los efectos negativos de la industrialización, las nuevas formas de organización y distribución de la información, junto a otros factores, propició que en los países altamente desarrollados tuviera lugar la denominada "tercera revolución industrial". (p. 5)

A medida que la tecnología continuó avanzando, especialmente con la llegada de la informática y la era digital, comenzó en la década de 1980. De tal manera, se evolucionó de lo electrónico análogo y los dispositivos mecánicos a las tecnologías digitales. Las competencias tecnológicas se expandieron para abarcar áreas como el manejo de computadoras, el uso de software especializado, la comprensión de redes y la capacidad de adaptarse a los avances tecnológicos en constante cambio.

Con la llegada de internet y la globalización, las competencias tecnológicas se han vuelto aún más importantes en prácticamente todos los sectores de la sociedad. Ahora se requieren habilidades en el uso de aplicaciones y plataformas en línea, la gestión de datos, la

seguridad informática y la capacidad de aprovechar eficazmente las tecnologías emergentes como la inteligencia artificial y la realidad virtual.

En resumen, el origen de las competencias tecnológicas se encuentra en la revolución industrial, y han evolucionado y ampliado a medida que la tecnología se ha vuelto más avanzada y ubicua en la sociedad moderna. Actualmente, las competencias tecnológicas son fundamentales para adaptarse a un mundo en constante cambio impulsado por la innovación tecnológica.

2.1.2 Origen y evolución de los Entornos Virtuales de Aprendizaje

Los Entornos Virtuales de Aprendizaje han sido el producto de un proceso evolutivo, cuyo sustento yace en diferentes elementos que surgieron asociados a los avances tecnológicos; como se podrá detectar dentro de este documento, se requiere de un sistema de gestión de aprendizaje (LMS, por sus siglas en inglés) para la administración de todo lo referente al proceso de enseñanza-aprendizaje, el E-Learning u otras metodologías similares para facilitar la enseñanza e Internet para el acceso a los recursos, así como la interacción entre los participantes.

Antes de lograr el avance alcanzado por los LMS, se desarrollaron diferentes esfuerzos para utilizar computadores para la enseñanza por medio de diversos proyectos, el sitio web Bit4learn, cuyo autor se ha dedicado a la investigación y divulgación sobre el uso de tecnologías en el ámbito educativo, ha elaborado una infografía que resume de forma sintética las fases o momentos que han marcado avances importantes de los LMS tal como los conocemos, partiendo de la Máquina del aprendizaje en 1924, el Cilindro del Problema de LaZerte en 1929, el sistema de desempeño SAKI de 1956, la computadora de escritorio de HP de 1970, desarrollo del protocolo TCP/IP en 1982, el proyecto ATHENA de 1983, el desarrollo de SoftArc para Mac de 1990, entre otros proyectos.

En este escenario de avances, el proyecto PLATO (Programmed Logic for Automatic Teaching Operation) se ha considerado por algunos como el primer sistema con características de un LMS, desarrollado bajo un lenguaje denominado “Tutor” orientado a la educación. En 1987, 27 años más tarde, aparece NKI Distance Educatión el cual se desarrolla como un sistema para atender la necesidad de educación a distancia lo cual lo diferencia de los otros proyectos de su tiempo.

Ya en 1990, se desarrolla FirstClass, el cual integra foros y correos, además de permitir interconexión entre estudiantes y profesores; finalmente aparece MOODLE (del acrónimo inglés, Modular Object-Oriented Dynamic Learning) en 2002, como una plataforma de código abierto y de acceso gratuito, la cual permite asignar roles a los participantes tales como: docente, tutor y estudiante, entre otros. (Bit4learn, 2020)

Ciertamente MOODLE no es el único sistema LMS o el mejor, pero es uno de los más populares al ser de código abierto y de uso gratuito; al respecto, Hiraldo Trejo (2013) desarrolló una investigación en 5 IES de modalidad educativa de educación a distancia de América Latina y pudo constatar en dicha investigación que "el 100% de las IES utiliza Moodle, seguida de Blackboard y Sakai que es utilizada por el 20% de las mismas" (p. 7).

El segundo elemento que ha tenido relevancia para el desarrollo de los EVA ha sido el e–Learning, comprendido este como el proceso que permite que los estudiantes adquieran las competencias y destrezas que les permitan crecer como profesionales, haciendo uso del internet para la mediación docente-estudiante, estudiante-estudiante y estudiante-contenido, en un ambiente de interacción social y trabajo colaborativo, donde el docente es un facilitador y guía en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El e-Learning nació en los noventa asociado al desarrollo de Internet, la educación a distancia y con el fin de responder a la formación empresarial; los momentos que se destacan en el desarrollo del e-Learning se pueden plantear de la siguiente manera:

> Se hace uso de las computadoras para facilitar contenido audiovisual a los estudiantes y aplicación de test en línea. Se establece interacción por medio de correos y aplicación de juegos para el aprendizaje. Aparecen los gestores de aprendizaje (LMS) y la creación de aulas virtuales, la interacción docente-estudiante y la creación de contenidos con la web 2.0, con lo que las personas se vuelven productoras de conocimiento y no solo consumidores.

Finalmente, aparece la computación en la nube, los contenidos ya no están exclusivamente en los LMS con lo que se tiene un ecosistema tecnológico para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje y aparecen los cursos masivos abiertos. e-Learning es fruto de una visión innovadora que integra el uso Internet, elementos multimedia, aplicativos y un entorno para la gestión del aprendizaje. En un primer momento el acceso a los EVA estaba limitado al uso de computadoras ya sea de escritorio o portátiles, a medida que se desarrollan

nuevas tecnologías se han incorporado teléfonos inteligentes y tablets, a ello se suma el desarrollo de contenidos que se adaptan al tamaño y recursos del dispositivo utilizado. (Gross, 2018; Flores y García, 2017)

El tercer elemento de gran importancia en la evolución de los EVA es la aparición de Internet y los avances de la Web, siendo internet una red mundial descentralizada que se basa en un protocolo especializado para comunicarse (Real Academia Española [RAE], 2014) y la Web el entorno del ciberespacio por medio del cual se tiene acceso a los recursos disponibles en las páginas web. La Web ha tenido 3 generaciones importantes y su impacto en la educación es de importancia, como veremos.

La web 1.0 se caracterizó por permitir el acceso contenidos de lectura, sin participación y la información no se actualizaba con frecuencia; con la web 2.0, se dió apertura a la participación, creación de contenidos, interacción social, apertura de espacios para compartir información sobre temas específicos, pasando el estudiante de ser espectadores a ser creador de conocimiento y dejando de lado la figura del docente como único referente del proceso de enseñanza-aprendizaje; finalmente, la web 3.0 también conocida como web semántica, pretende favorecer un aprendizaje personalizado al hacer uso de la inteligencia artificial que permitirá encontrar la información adecuada en el mar de conocimiento de la red. (Salcedo Aparicio et. al., 2020).

2.2 MARCO LEGAL

2.2.1 Constitución de la República de El Salvador

Los elementos que se tratan en esta investigación, están regidos por un cuerpo de leyes que abordan lo referente a la educación, su conceptualización, sus fines y determinan las instituciones encargadas de regular y normar el quehacer en el ámbito educativo. La constitución de la República dice que: “El derecho a la educación y a la cultura es inherente a la persona humana; en consecuencia, es obligación y finalidad primordial del Estado su conservación, fomento y difusión. El Estado propiciará la investigación y el quehacer científico” (Constitución de la República de El Salvador, 1983, art. 53), y en otro artículo reza: “El Estado organizará el sistema educativo para lo cual creará las instituciones y servicios que sean necesarios. Se garantiza a las personas naturales y jurídicas la libertad de establecer centros privados de enseñanza” (Constitución de la República de El Salvador, 1983, art. 54). Se comprende para el caso que, la Constitución de la República de El Salvador, establece en

los artículos 53 y 54, que la educación es un derecho de la persona y establece que serán creadas las instituciones y servicios necesarios para garantizar el acceso a dicha educación.

2.2.2 Ley General de Educación del El Salvador

En la Ley General de Educación del El Salvador, artículos 1 y 2, se establece una definición de educación, así como los objetivos de la misma en el país, y el artículo 27 habla sobre la educación superior, donde se identifica con claridad la importancia de lograr una educación de calidad, orientada a la excelencia, el servicio, la investigación científica y que se oriente a la formación integral de la persona, a nivel cultural y social (Ley General de Educación, 1996).

En el artículo 4 de la Ley de Educación Superior se establece que la educación superior abarca todos los esfuerzos sistemáticos de formación que se llevan a cabo después de la educación media, y se compone de dos componentes principales: la Educación Tecnológica y la Educación Universitaria (Ley de Educación Superior, 1995).

La Educación Tecnológica se enfoca en la formación y capacitación de profesionales y técnicos altamente especializados en la aplicación de conocimientos y habilidades específicas en diversas áreas científicas o humanísticas. Su objetivo fundamental radica en proporcionar a los estudiantes las competencias necesarias para enfrentar los desafíos y demandas de un campo particular de estudio o profesión. Este tipo de educación busca desarrollar habilidades prácticas y conocimientos técnicos específicos que son relevantes para el entorno laboral y que permiten a los graduados desempeñarse de manera eficiente en su área de especialización.

Por otro lado, la Educación Universitaria se caracteriza por su enfoque multidisciplinario y se orienta hacia la formación en carreras que abarcan una amplia gama de disciplinas, incluyendo la ciencia, el arte, la cultura y la tecnología. Su propósito fundamental es proporcionar una educación integral y equilibrada que combine tanto el aspecto científico como el humanístico. A través de esta formación, los estudiantes adquieren un conocimiento profundo en su campo de estudio, desarrollan habilidades analíticas y de pensamiento crítico, y obtienen los grados universitarios correspondientes.

Ambas modalidades de educación superior buscan proporcionar a los estudiantes las herramientas y los conocimientos necesarios para alcanzar su máximo potencial y contribuir al desarrollo de la sociedad en general. (Ley de Educación Superior, 1995).

2.3 MARCO POLÍTICO

2.3.1 Modelo Educativo

El ministro de Educación de El Salvador, Mauricio Pineda, firmó un nuevo modelo educativo con la Alianza Mundial por la Educación y el Grupo Local de Educación. El objetivo de esta firma es transformar el sistema educativo nacional, con el respaldo del Gobierno del presidente Nayib Bukele, que ha estado trabajando para mejorar el sector educativo durante casi tres años. El país ha estado participando como uno de los países piloto en la implementación del nuevo modelo operativo desde 2021, lo que lo ha hecho elegible para solicitar subvenciones y apoyo de la Alianza Mundial por la Educación. El Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (MINEDUCYT) está preparando un Compacto que refleje la coordinación con los socios y los recursos necesarios para implementar políticas clave.

El ministro Pineda destaca la importancia de este esfuerzo y el respaldo que han recibido por parte del Gobierno para abordar las deficiencias del sistema educativo. Se enorgullece de las prácticas educativas destacadas que han llevado a la firma de este Compacto. La representante de UNICEF en El Salvador, Ivette Blanco, y la representante del Banco Mundial, Jania Ibarra, también participaron en la firma del documento y expresaron su compromiso de acompañar al MINEDUCYT en la transformación educativa del país.

El reconocimiento a nivel mundial de las acciones de transformación educativa implementadas por el MINEDUCYT, como la mejora de la infraestructura escolar, la universalización de la tecnología educativa y la ampliación de la cobertura en Educación Inicial, serán fortalecidas para lograr un cambio real en el sistema educativo salvadoreño. El Compacto firmado es una muestra del compromiso del país con la educación y, en particular, con la Primera Infancia y la educación preescolar. Se busca unir esfuerzos de todos los sectores de la educación para lograr cambios significativos en este nivel educativo.

El ministro Pineda considera que esta firma fortalece el trabajo en favor del desarrollo y dignificación del sector educativo y destaca la importancia de la colaboración de todos los sectores para lograr los objetivos planteados. Se firmó un nuevo modelo educativo en El Salvador con el respaldo de la Alianza Mundial por la Educación y el Grupo Local de Educación, con el objetivo de transformar el sistema educativo del país. Se busca fortalecer las acciones de transformación implementadas por el Ministerio de Educación y se destaca la

importancia de la colaboración entre todos los sectores para lograr un cambio significativo. (MINEDUCYT, 2022).

2.3.2 Modelo Curricular

El MINEDUCYT sustenta su currículo en los enfoques Humanista, Constructivista y Socialmente comprometido, considerando que poseen los elementos filosóficos, antropológicos, sociológicos, epistemológicos y psicológicos que en su conjunto cumplen con las expectativas del sistema educativo del país, con la implementación del "Plan Nacional de Educación 2021", iniciado en 2005, se da un nuevo matiz al orientar el modelo curricular al desarrollo de Competencias, incorporando los componentes conceptuales, procedimentales y actitudinales en la formación del educando (MINEDUCYT, 2008),

Por su parte la Universidad de El Salvador, ha sustentado su modelo curricular sobre tres bases: docencia, investigación y proyección social; busca el desarrollo integral de la persona considerando que los paradigmas educativos que favorecen el logro de este desarrollo son los modelos el constructivista, humanista, y sociocognitivo, teniendo presente que su empleo deberá realizarse partiendo de una teoría crítica de la educación. En suma, el modelo educativo de la UES es integrador-humanista centrado en el desarrollo de la persona (UES, 2014).

2.4 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

Competencia: Según Kobinger (1996), "una competencia es un conjunto de comportamientos socio afectivos y habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un papel, una función, una actividad o una tarea".

Competencias tecnológicas: El término de competencias tecnológicas según Almerich et al. (2016) nos dice que:

> Son el conjunto de conocimientos y habilidades que tiene un individuo y le permiten el dominio adecuado de múltiples recursos tecnológicos necesarios para sus acciones. Los factores personales y contextuales sobre género, edad, frecuencia de uso de una computadora en el hogar, nivel de educación y la enseñanza en laboratorios de informática, se han considerado elementos que inciden en el desarrollo de estas competencias. (p. 110).

Enseñanza: Fenstermacher (1989) define la enseñanza como "un acto entre dos o más personas –una de las cuales sabe o es capaz de hacer más que la otra– comprometidas en una relación con el propósito de transmitir conocimiento o habilidades" (p. 153).

Entorno virtual de aprendizaje: "Un entorno virtual de aprendizaje es un espacio educativo alojado en la web, conformado por un conjunto de herramientas informáticas que posibilitan la interacción didáctica" (Gutiérrez Rodríguez, 2018, p. 281).

Docente: Se llama docente a la persona que ejerce la docencia, es decir, que cumple con la labor de enseñar. También se refiere a aquello que se relaciona con la enseñanza.

Educación 1.0: Mujica-Sequera (2022) plantea que, la educación 1.0 se enfoca en el consumo de información, utiliza el examen como medio para evaluar siendo el docente la única fuente de información y centro de autoridad, con estudiantes pasivos que se limitan a recibir contenidos respondiendo solamente si se les pregunta, sin acceso a la tecnología y se desarrolla presencialmente.

2.5 COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS

2.5.1 Definición de las competencias

Para definir qué son las competencias se hace necesario recurrir a diferentes visiones. Las competencias se definen como las destrezas, habilidades y actitudes que permiten un buen desempeño en la docencia. Se comprende por competencia:

> La eficacia para resolver problemas (del latín competentia-¨corresponder a¨, ¨hacer bien¨, ¨ser bueno en algo¨, de ahí ¨ser competente¨). Una competencia supone un actuar, pero un actuar complejo, para actuar sobre la realidad; es decir, con un propósito o para resolver un problema. (Escobar Hernández, 2020, p. 42)

En otras palabras, el logro de las competencias es un proceso dinámico y desafiante en el que los individuos, se esfuerzan por alcanzar metas y objetivos específicos mejorando sus saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales. Implica la utilización de habilidades, conocimientos y recursos para lograr un desempeño superior lo que lleva implícita una ventaja competitiva en comparación con otros docentes. La competencia impulsa la innovación, el

crecimiento y la mejora continua, fomentando la excelencia y la eficiencia en diversas áreas de la vida personal, profesional y social.

2.5.2 Definición de las competencias tecnológicas

Las definiciones de competencias tecnológicas varían según el contexto en el que se apliquen. En el ámbito educativo, las competencias tecnológicas se refieren a las habilidades y conocimientos necesarios para utilizar herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza y aprendizaje. El término de competencias tecnológicas según Almerich et al. (2016) dice que:

> Son el conjunto de conocimientos y habilidades que tiene un individuo y le permiten el dominio adecuado de múltiples recursos tecnológicos necesarios para sus acciones. Los factores personales y contextuales sobre género, edad, frecuencia de uso de una computadora en el hogar, nivel de educación y la enseñanza en laboratorios de informática, se han considerado elementos que inciden en el desarrollo de estas competencias. (p. 110).

En este sentido, las competencias tecnológicas se vuelven indispensables en la sociedad actual y su desarrollo y aplicación en el ámbito educativo resulta crucial para el éxito en el mundo laboral.

2.5.3 Origen y evolución de las competencias tecnológicas

El origen y la evolución de las competencias tecnológicas se remontan al rápido avance y desarrollo de la tecnología a lo largo del tiempo. A medida que la tecnología se ha vuelto más prominente en diferentes aspectos de la vida moderna, también ha surgido la necesidad de adquirir habilidades y conocimientos específicos para interactuar y utilizar eficazmente estas tecnologías.

El origen de las competencias tecnológicas se puede trazar hasta el surgimiento de la revolución industrial, cuando las máquinas y la tecnología comenzaron a desempeñar un papel fundamental en la producción y el trabajo. En ese momento, las competencias tecnológicas estaban relacionadas principalmente con el manejo y mantenimiento de maquinarias y herramientas específicas. Moreira (2009) afirma lo siguiente:

> En el último cuarto del siglo XX la aparición de los ordenadores, la expansión de la demanda de servicios de consumo terciario, la toma de conciencia del agotamiento

de los recursos naturales y de los efectos negativos de la industrialización, las nuevas formas de organización y distribución de la información, junto a otros factores, propició que en los países altamente desarrollados tuviera lugar la denominada "tercera revolución industrial". (p. 5)

A medida que la tecnología continuó avanzando, especialmente con la llegada de la informática y la era digital, comenzó en la década de 1980. De tal manera, se evolucionó de lo electrónico análogo y los dispositivos mecánicos a las tecnologías digitales. Las competencias tecnológicas se expandieron para abarcar áreas como el manejo de computadoras, el uso de software especializado, la comprensión de redes y la capacidad de adaptarse a los avances tecnológicos en constante cambio.

Con la llegada de internet y la globalización, las competencias tecnológicas se han vuelto aún más importantes en prácticamente todos los sectores de la sociedad. Ahora se requieren habilidades en el uso de aplicaciones y plataformas en línea, la gestión de datos, la seguridad informática y la capacidad de aprovechar eficazmente las tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, la realidad virtual y el internet de las cosas. Moreira (2009) dice que “la globalización es uno de los fenómenos históricos más destacables y representativos del presente” (p. 6).

Es decir, el origen de las competencias tecnológicas se encuentra en la revolución industrial, y han evolucionado y ampliado a medida que la tecnología se ha vuelto más avanzada y ubicua en la sociedad moderna. Actualmente, las competencias tecnológicas son fundamentales para adaptarse a un mundo en constante cambio impulsado por la innovación tecnológica.

2.5.4 Fundamentos de las competencias tecnológicas

La rápida evolución de las tecnologías de la información y la comunicación ha llevado a una transformación en la educación, haciendo posible la creación de nuevos métodos de enseñanza y la adaptación de los existentes a la era digital.

Las competencias tecnológicas se han convertido en un elemento fundamental en la formación de los estudiantes y en la capacitación de los docentes para el siglo XXI. Estas competencias no solo implican el uso de herramientas tecnológicas, sino también la capacidad de analizar y evaluar críticamente la información obtenida a través de ellas. En este sentido, la

formación en competencias tecnológicas no solo implica el uso de dispositivos y herramientas digitales, sino también el desarrollo de habilidades y actitudes críticas y reflexivas que permitan la construcción de conocimiento y la adaptación a los cambios tecnológicos.

Para lograr alcanzar un proceso formativo en el cual la población estudiantil cuente con la posibilidad de aprender de una forma distinta, con un rol más participativo, creativo y, dinámico, se requiere que el personal docente se encuentre capacitado y, actualizado tanto a nivel pedagógico como tecnológico (Cruz et al., 2017). Los estudiantes que dominan las competencias tecnológicas tienen mayores posibilidades de éxito en el mundo laboral, ya que están mejor preparados para enfrentar los retos del mercado laboral actual y futuro. Asimismo, los docentes que poseen estas competencias están en mejores condiciones de brindar una educación de calidad, ya que pueden adaptar su metodología y recursos didácticos a las necesidades de los estudiantes y las demandas del mundo actual.

Las competencias tecnológicas son cruciales para el éxito en el mundo actual. En la educación, estas competencias permiten mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje, y preparar a los estudiantes para enfrentar los retos del mundo moderno. Los docentes, por su parte, deben contar con estas competencias para poder adaptar su enseñanza a las nuevas necesidades educativas. Por lo tanto, la formación en competencias tecnológicas debe ser una prioridad en todos los niveles educativos, desde la educación básica hasta la formación continua de los profesionales.

2.5.5 Las TIC y las competencias tecnológicas

Las competencias en el uso de las TIC deben ser adquiridas tanto por los docentes como los estudiantes, para un desarrollo académico ideal. Roa Banquez et al. (2021) dice lo siguiente:

> A partir de los años noventa se exhibe, con mayor relevancia, el concepto de competencias, como habilidades y destrezas necesarias en los diferentes campos del saber, y que ahora se aúnan a las requeridas por el uso de las TIC, siendo el aula el espacio de promoción para el desarrollo y potenciación de estas, tanto en el desempeño académico como en la vida diaria. En este orden de ideas, son numerosos los estudios que han generado conceptualizaciones y posturas, dirigidas tanto a las competencias que debe adquirir el estudiante como a las que debe tener el docente. (p. 131)

Las competencias tecnológicas van más allá del saber cómo utilizar la tecnología, ya que se requiere de conocimientos, habilidades, actitudes, valores y capacidades para poder llevar adelante procesos de integración de estas tecnologías en los procesos formativos (Sandí et al., 2018). La integración de las TIC en la educación no solo se refiere al uso de herramientas tecnológicas, sino también a la capacidad de análisis y evaluación crítica de la información obtenida a través de las mismas.

2.6 LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS EN EL ÁMBITO EDUCATIVO

2.6.1 La formación docente

Las competencias tecnológicas son un conjunto de conocimientos y habilidades que el personal docente debe poseer, además, debe permitirle el dominio adecuado de distintos recursos tecnológicos necesarios para su ejercicio educativo. Se debe agregar que, los factores personales y contextuales tales como el género, edad, frecuencia de uso de una computadora en el hogar, nivel de educación y la enseñanza en laboratorios de informática, se han considerado como elementos que inciden en el desarrollo de las competencias pedagógicas y tecnológicas (Almerich et al., 2016)

Las habilidades tecnológicas favorecen el desarrollo de los procesos educativos que buscan innovar y a su vez, permiten a los estudiantes una mayor interacción con el personal docente. Es decir, las competencias tecnológicas están relacionadas directamente con las capacidades, conocimientos y actitudes de las personas con respecto al uso de las TIC en diferentes áreas de aplicación (Prendes & Gutiérrez, 2013).

Se debe fomentar en el docente los procesos de actualización tecnológica, por consecuencia tendrán la capacidad de estimular al estudiante en el uso apropiado de las herramientas TIC, a su vez, los entes gubernamentales deben de darle importancia a terminar con la alfabetización tecnológica, dotando a la población de elementos tecnológicos tales como acceso a internet, computadoras, dispositivos móviles, entre otros que faciliten el acceso a la WEB, dinamizando los niveles de aprendizaje; según Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez (2020):

> La tecnología, como ingrediente fundamental para el avance de la Sociedad del Conocimiento, ha asumido un papel fundamental en el entorno educativo. En esta línea,

diferentes instituciones y estudios científicos respaldan la importancia de la competencia digital docente dentro de los nuevos contextos de alfabetización. (p. 213)

En esta realidad en que la tecnología se expande a la mayoría de escenarios, el docente está llamado a mantener en mente el planteamiento de Prensky (2001), quien sostiene que la forma de aprendizaje ha cambiado y seguirá cambiando; los estudiantes de la actualidad son "Nativos digitales", pues nacieron rodeados de artefactos que, el docente no tuvo en su niñez, y que ha tenido que aprender a utilizar siendo un "Migrante digital".

2.6.2 El proceso de enseñanza-aprendizaje

La adquisición de competencias tecnológicas debe ser un proceso continuo y en constante evolución, ya que requiere un compromiso y motivación constante por parte de los estudiantes y los docentes. En primer lugar, puede mejorar significativamente el aprendizaje. Las tecnologías educativas permiten a los estudiantes acceder a recursos educativos y herramientas de aprendizaje de alta calidad de forma rápida y sencilla. Además, estas tecnologías pueden ayudar a los estudiantes a aprender de manera más activa y autónoma, lo que puede mejorar su retención y comprensión de los conceptos. En segundo lugar, las tecnologías educativas pueden proporcionar flexibilidad en el aprendizaje, lo que permite a los estudiantes adaptarse a sus horarios y responsabilidades diarias. En tercer lugar, el uso de tecnologías educativas, como juegos y herramientas interactivas, puede aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes con el proceso de aprendizaje.

2.6.3 Las competencias tecnológicas dentro del aula

La integración de tecnologías en el aula es una estrategia importante para el desarrollo de competencias tecnológicas en el ámbito educativo. Los docentes deben estar familiarizados con las tecnologías que se utilizan en el aula y saber cómo integrarlas de manera efectiva en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esto implica tanto la selección adecuada de herramientas y recursos tecnológicos como la planificación y diseño de actividades de aprendizaje que permitan su utilización efectiva.

2.6.4 Los desafíos de las competencias tecnológicas

A pesar de los beneficios de las competencias tecnológicas, su implementación en el ámbito educativo sigue siendo un desafío para muchas instituciones educativas. En primer lugar, la falta de financiación y recursos puede dificultar la adquisición de tecnología y

herramientas digitales de calidad. En segundo lugar, la brecha digital, que se refiere a la falta de acceso a la tecnología y la conectividad a Internet, puede limitar el acceso de algunos estudiantes a la educación digital. En tercer lugar, la falta de capacitación y desarrollo profesional para los docentes puede limitar su capacidad para utilizar y enseñar tecnologías educativas de manera efectiva. Por último, la cuestión de la privacidad y la seguridad de los estudiantes en línea también puede ser un obstáculo importante en la implementación de competencias tecnológicas en el aula. Es importante abordar estos desafíos para garantizar que la tecnología se utilice de manera efectiva y equitativa en el aula, y que todos los estudiantes tengan la oportunidad de desarrollar competencias tecnológicas importantes para su éxito futuro.

La UNESCO (2008), en su proyecto Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes, ha desarrollado tres enfoques: nociones básicas de tecnología, profundización de conocimiento y creación de conocimiento; cada uno plantea los niveles en el logro de competencias que el docente debe adquirir, dado que la utilización de la tecnología es un componente del sistema educativo. Según este proyecto, las competencias TIC del docente, pueden considerarse en tres niveles:

Instrumentos básicos (nivel básico): identifica los componentes de la computadora, los programas y hace uso de ellos para fines elementales como navegar por la web o hacer presentaciones, entre otros.

Instrumentos complejos (nivel intermedio): tiene conocimiento y dominio de un grupo amplio de aplicaciones y las utiliza según sea necesario para el acompañamiento en proyectos estudiantiles; favorece el trabajo colaborativo de los estudiantes y facilita el contacto con expertos del área en que se desarrollan los proyectos, así como a las bases de datos.

Tecnología generalizada (nivel avanzado): comprende las comunidades de conocimiento basadas en TIC y sabe cómo utilizarlas para ayudar al estudiante a desarrollar competencias para creación de conocimiento, así como de aprendizaje autónomo y reflexivo.

2.7 ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE

La virtualidad ha dado pie al desarrollo de los Entornos Virtuales de Aprendizaje, los cuales han evolucionado al compás de los avances de las TIC, dichos EVA utilizan las plataformas LMS las cuales aparecieron en la tercera generación del desarrollo de E-Learning

(Gros, 2018). Los LMS permiten alojar un catálogo de cursos dentro de una plataforma virtual accesible desde Internet, los cuales deberán ser diseñados por el docente y buscan facilitar el aprendizaje y la interacción didáctica; los cursos permiten alojar recursos y actividades para ser consumidos por los participantes enrolados en dichos cursos (Helen, 2021; Bradley, 2020).

2.7.1 Definiciones de Entornos Virtuales de Aprendizaje

Son variadas las definiciones y autores que han abordado la temática de los EVA, se incluye el aporte que contiene elementos importantes y que en cierto modo incluyen los de aquellos autores que no serán citados textualmente. Vargas y Rondero (2020) hacen referencia a los EVA como sigue: "los entornos virtuales son espacios que facilitan la comunicación a los alumnos y el acceso a diversos materiales y recursos. Principalmente, se caracterizan por su interactividad, flexibilidad, escalabilidad y ubicuidad respecto al aprendizaje. Son un mecanismo de motivación y evaluación". (p. 57)

En este escenario, se busca más que solamente conocer un conjunto de herramientas TIC y dominarlas. Mayorga (2020), plantea que se debe trabajar buscando el desarrollo de competencias, aprendizajes y conocimientos, identificando los usos didácticos de la tecnología en el proceso de aprendizaje; este conjunto de conocimientos conforma las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC).

2.7.2 Características de los EVA

Interactividad: Los Entornos de Aprendizajes Virtuales constituyen una forma totalmente nueva de comunicación entre docentes y estudiantes, acceso a aplicaciones y contenidos, haciendo uso de foros, chats y correo electrónico, entre otros elementos. Esto permite el desarrollo de una multidireccionalidad en el flujo de la información, dentro del escenario educativo virtual con lo que se potencian gran variedad de escenarios de aprendizaje (Pibaque Tigua & Larreal Bracho, 2023).

Según Montenegro y Fernández Nodarse (2017) un EVA "posibilita la comunicación e interacción entre los estudiantes- docente-tutor y grupo, dentro de la comunidad y entre comunidades y con las redes sociales, permite realizar e implementar diferentes actividades e incorpora recursos para el seguimiento y evaluación del proceso" (p. 4).

Accesibilidad: Los EVA permiten acceder a la educación, los contenidos y recursos educativos desde cualquier lugar y en cualquier momento, siendo necesario tener conectividad a internet.

Retroalimentación: Los EVA permiten la retroalimentación de forma espontánea, ya sea que el docente haga una valoración sobre el trabajo del estudiante o que los compañeros colaboren unos con otros comentando el trabajo desarrollado, de esta forma se desarrolla un ambiente natural de aprendizaje grupal (Salcedo Aparicio et al., 2020).

Favorecen el aprendizaje autónomo: Los EVA tienen el desafío de cumplir todas las bondades que ofrece la interacción presencial y facilitar acceso a los recursos didácticos que posibiliten el aprendizaje autónomo de los estudiantes, en esta línea, Trejo (2013) plantea que:

> Se basan en el principio de aprendizaje colaborativo apoyados con el uso de herramientas multimediales que hacen más agradable un entorno interactivo de construcción de conocimiento…tiene como objetivo el desarrollo de la capacidad de aprender, a partir de la creación de las condiciones específicas que lo favorezcan, apoyada en el empleo de la tecnología. (p.3)

Montenegro y Fernández Nodarse (2017), por su parte, visualizan a los EVA como espacios caracterizados por favorecer la colaboración y el intercambio entre estudiantes para la adquisición y fijación de conocimientos, habilidades y valores.

Colaboración: Dentro de los EVA, se generan las condiciones propicias para impulsar el trabajo en equipo y potenciar el aprendizaje colaborativo, aplicando metodologías activas del aprendizaje, tales como: Aprendizaje por Proyectos, Estudio de Casos, Aprendizaje Basado en Retos, entre otros. De esta forma el estudiante deja de ser un observador pasivo y se vuelve protagonista en el proceso de aprendizaje (Pibaque Tigua & Larreal Bracho, 2023)

Ubicuidad: Permiten tener interacción entre los participantes sin importar diferencia de ubicación geográfica y el temporal por medio de dispositivos tecnológicos que permiten la interacción con otros dispositivos (Flores & García, 2017; Robalino, 2017)

Flexibilidad: En estos entornos se tiene la posibilidad de conciliar las actividades económicas o de otra índole con las académicas, al permitir que se establezca un ritmo y horario de estudio acorde a las necesidades individuales de cada estudiante sin que esto afecte sus resultados académicos (Montenegro y Fernández Nodarse, 2017)

Multimedialidad: Posibilitan el uso de diferentes tipos de recursos multimedia como videos, imágenes, audios y animaciones, con el propósito de potenciar el proceso de aprendizaje y hacer más atractiva la presentación de contenidos y mejorar la motivación (Prensky, 2001)

Seguimiento y evaluación: Es posible conocer a detalle el progreso del alumno al hacer un seguimiento de las actividades desarrolladas y las evaluaciones, así como los trabajos desarrollados de tal forma que el estudiante conoce los criterios que se aplican en el proceso de evaluación (Salvat, 2018)

Actualización constante: Los EVA se actualizan constantemente al ritmo de los avances tecnológicos, lo que permite que todo el contenido alojado dentro del mismo sea actualizable acorde a lo último en materia de TIC y del área de estudio.

Escalabilidad: "Se refiere a la propiedad de aumentar la capacidad de trabajo de un sistema, sin comprometer por ello su funcionamiento y calidad habituales. Es decir, poder crecer sin perder la calidad de sus servicios" (Pibaque Tigua & Larreal Bracho, 2023, p. 9271).

2.8 ELEMENTOS QUE COMPONEN UN EVA

2.8.1 Sistema de gestión de aprendizaje (LMS).

En el sitio web ProProfs Training Maker, cuya empresa se dedicada a la venta de licencias de sitios LMS indica que:

> Es una aplicación de software que se puede utilizar para crear, gestionar y realizar un seguimiento de los programas educativos y de formación de empleados en línea. Al estar basado en la web, se puede acceder al software de gestión de aprendizaje en línea en cualquier momento y desde cualquier lugar utilizando cualquier dispositivo... Las personas utilizan los sistemas de gestión del aprendizaje para capacitar a los alumnos tanto local como remotamente. (LMS Software, s.f.)

Moodle es un LMS gratuito y de código abierto, este se puede utilizar para el aprendizaje combinado, la educación a distancia, el aula invertida, entre otros esquemas de aprendizaje. Esta plataforma ayuda a desarrollar contenidos y evaluaciones para los estudiantes, algunas de las actividades que se pueden encontrar son: foros, chats, consultas, tareas, etc., así como también se tiene acceso a recursos, como lo son: archivos, etiquetas,

carpetas, libros, etc. Es una plataforma bastante robusta y estable con las condiciones tecnológicas adecuadas (Acerca de Moodle, 2022).

Google Classroom es un servicio educativo web de tipo LMS, ofrecido por la gran compañía estadounidense Google, la cual se puede trabajar de manera gratuita con pequeñas limitaciones, ésta forma parte de una Suite la cual incluye Google Calendar, Google Drive y Gmail. A nivel intuitivo es de fácil manejo, un usuario con poca experiencia en plataformas virtuales no necesita mayor capacitación informática para su uso. Cuenta con muchas herramientas de tipo recursos y de evaluación sumativa, eso sí, no tan extensas como otras plataformas del mercado (Acerca de Classroom, 2023).

2.8.2 Usuarios

Es el componente que da vida a toda la actividad educativa que se desarrolla dentro de un EVA, los protagonistas principales son los docentes como diseñadores de los cursos, guías del proceso de enseñanza-aprendizaje y los estudiantes como protagonistas de su propio aprendizaje (Vargas-Murillo, 2021).

El docente debe estimular, orientar y facilitar el aprendizaje del estudiante, debe de tomar todos los aportes de sus estudiantes volviéndose democrático en vez de autocrático, como suele suceder muchas veces en la presencialidad.

En el caso del estudiante, debe de haber una transformación a través de la educación virtual dejando de ser espectadores, deben de ser participantes activos y proactivos en su formación tanto en habilidades técnicas como en habilidades comunicativas, es determinante que el estudiante fortalezca sus habilidades de escucha, organización del tiempo, negociación, participación, cooperación, autoconfianza y dominio de las TIC, entre otras áreas (Flores, 2021).

2.8.3 Plan de estudios

“Son los contenidos de las materias, los programas de estudio curriculares y cursos de formación” (Vargas-Murillo, 2021, p. 82).

Se sabe que los contenidos de los programas son un conjunto de saberes para el desarrollo del estudiante, pero la manera de saber identificarlos y seleccionarlos en la currícula presentada de manera virtual es de suma importancia. En esta línea ha surgido el e-Learning

como una nueva forma de considerar el aprendizaje en los nuevos entornos (Fernández et al., 2013).

2.8.4 Especialistas

"Son los encargados de diseñar, desarrollar y materializar todos los contenidos educativos que se utilizarán en el EVA" (Vargas-Murillo, 2021, p. 82). Entre estos están: contenidista, pedagogo, diseñador gráfico, diseñador instruccional e ingeniero de sistemas.

2.8.5 Fundamentos pedagógicos de los EVA

Los elementos pedagógicos en que se fundamenta la enseñanza en los EVA, están fuertemente ligados a los métodos autoestructurantes al ser indispensable que el estudiante asuma un rol protagónico en una relación directa de comunicación con el docente y colaboración con sus compañeros, así como con el entorno en que se desarrolla el proceso educativo. En este caso, los métodos heteroestructurantes aplicados tradicionalmente deben ir regulados, a fin de lograr el afloramiento de corrientes centradas en el estudiante como son: el constructivismo, el aprendizaje colaborativo y aprendizaje autónomo, entre otros (Celestino Cavalcante y Diaz Toro, 2022).

A lo anterior se suma la posibilidad de personalización de la formación, al adecuar los EVA a la forma de aprendizaje de cada uno, haciendo un uso adecuado de la tecnología educativa para favorecer el acceso a los contenidos, interacción y comunicación entre los estudiantes, así como la creación del conocimiento.

2.8.6 Plataformas utilizadas en la Universidad de El Salvador

En la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, específicamente en el Departamento de Ciencias de la Educación se utilizan dos plataformas distintas, esto se ha dejado a discreción y preferencia de cada docente, con la que maneje mejor y se sienta más cómodo. Dentro de las plataformas virtuales utilizadas se tienen Moodle (Campus Virtual de la Universidad de El Salvador) y Google Classroom (con sus herramientas premium las cuáles la Universidad paga por el uso de estas). Esta plataforma cuenta con una gran ventaja dentro de la Universidad de El Salvador, ya que, al poseer la versión de pago, se cuenta con alojamiento ilimitado, lo cual permite mayor libertad en el hecho de compartir documentos, material de audio, material videográfico, etc.

CAPÍTULO III
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

Dentro de los diferentes enfoques de la investigación se tienen: el cualitativo, cuantitativo y mixto, se utilizan en diferentes campos de investigación y se diferencian en los métodos y técnicas que emplean para recopilar y analizar datos.

Investigación Cualitativa: De acuerdo con Hernández Sampieri et al. (2014), en una investigación bajo el enfoque cualitativo, se pretende describir, comprender e interpretar los fenómenos, a través de las percepciones y significados producidos por las experiencias de los participantes, para que el investigador forme creencias propias sobre el fenómeno estudiado. Por ello, la recolección de los datos está orientada a proveer de un mayor entendimiento de los significados y experiencias de las personas y no se inicia con instrumentos preestablecidos, sino que el investigador comienza a aprender por observación y descripciones de los participantes y concibe formas para registrar los datos que se van refinando conforme avanza la investigación.

Investigación Cuantitativa: Según Hernández Sampieri et al.(2014), una investigación bajo el enfoque cuantitativo, busca describir, explicar, comprobar y predecir los fenómenos (causalidad), generar y probar teorías. Por eso, se recolectan datos con instrumentos estandarizados y validados, para demostrar su confiabilidad; de esa manera se acota intencionalmente la información, midiendo con precisión las variables del estudio.

Investigación Mixta: La investigación mixta combina elementos tanto de la investigación cualitativa como de la cuantitativa. Se utiliza para abordar preguntas de investigación complejas y obtener una comprensión más completa de un fenómeno. Según las palabras de Hernández Sampieri et al. (2014) “la meta de la investigación mixta no es reemplazar a la investigación cuantitativa ni a la investigación cualitativa, sino utilizar las fortalezas de ambos tipos de indagación, combinándolas y tratando de minimizar sus debilidades potenciales” (p. 532).

Esta investigación tiene un enfoque cualitativo debido a la naturaleza exploratoria y descriptiva del estudio, el enfoque seleccionado es el adecuado debido a las siguientes justificantes:

1. Comprensión profunda del fenómeno: La investigación cualitativa se enfoca en comprender y describir en detalle los fenómenos sociales desde la perspectiva de los participantes. En este caso, el objetivo es comprender las competencias tecnológicas de los docentes en entornos virtuales de aprendizaje. Este enfoque permitirá obtener una comprensión profunda de las experiencias, perspectivas y prácticas de los docentes al utilizar la tecnología en su enseñanza.

2. Significados y experiencias: La investigación cualitativa busca explorar los significados atribuidos por los participantes y cómo experimentan el fenómeno en cuestión. En este estudio, se buscará conocer cómo los docentes del Departamento de Ciencias de la Educación de la Universidad de El Salvador perciben, interpretan y viven la integración de la tecnología en sus prácticas pedagógicas en entornos virtuales de aprendizaje.

3. Contexto y particularidades: La investigación cualitativa valora el contexto en el que se desarrolla el fenómeno estudiado. Al enfocarse en un departamento específico de una universidad en particular, se pueden tener en cuenta las particularidades, los desafíos y las oportunidades que pueden influir en las competencias tecnológicas de los docentes. Esto permitirá comprender cómo se manifiestan y se relacionan estas competencias dentro de un contexto específico.

3.2 TIPO INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación usado es fenomenológico, la fenomenología se define como “el ensayo de una descripción directa de nuestra experiencia tal como es, sin tener en cuenta su génesis psicológica ni las explicaciones causales que el sabio, el historiador o el sociólogo puedan darnos de la misma” (Merleau-Ponty, 1993, p. 7). La fenomenología se interesa en el cómo y no el qué de las cosas; es decir, se interesa por el cómo las cosas son experienciadas desde la perspectiva de primera persona.

3.3 MÉTODO INVESTIGACIÓN

El método inductivo se centra en la observación detallada y la recolección de datos para desarrollar teorías y conclusiones a partir de patrones emergentes. A diferencia del método

deductivo, que parte de teorías preexistentes para probar hipótesis específicas, el enfoque inductivo se basó en el análisis de datos empíricos para construir nuevas teorías y generalizaciones. Según Bastar (2019) menciona que "el método inductivo, es un procedimiento que va de lo individual a lo general, además de ser un procedimiento de sistematización que, a partir de resultados particulares, intenta encontrar posibles relaciones generales que la fundamenten" (p. 14). Este proceso comenzó con la recopilación y el análisis exhaustivo de información proveniente de las experiencias y percepciones individuales, permitiendo la identificación de patrones, temas y relaciones que no se habían previsto inicialmente.

En el contexto de esta investigación, el método inductivo se utilizó para explorar las competencias tecnológicas de los docentes en entornos virtuales de aprendizaje. A través de entrevistas semiestructuradas y un análisis detallado de las respuestas de los participantes, el objetivo fue identificar y comprender las experiencias, desafíos y prácticas que los docentes enfrentaron en el uso de tecnologías educativas. Esta metodología permitió que los hallazgos surgieran de manera natural a partir de los datos recopilados, sin imponer categorías o teorías preexistentes. Al aplicar el enfoque inductivo, se obtuvo una comprensión rica y matizada de las competencias tecnológicas desde la perspectiva de los docentes, lo que contribuyó al desarrollo de recomendaciones y estrategias adaptadas a las necesidades específicas observadas en el estudio.

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1 Población

La población es definida por Hernández Sampieri et al. (2014) como: "conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones" (p. 174). En la presente investigación, la población se compone por el cuerpo de docentes del Departamento de Ciencias de la Educación, de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El Salvador, los cuales en su totalidad son 38 docentes.

Tabla **1**

Cantidad de docentes del departamento de ciencias de la educación.

Masculino	Femenino	Total
21	17	38
	Total	**38**

Nota. Esta tabla muestra la cantidad de docentes que pertenecen al Departamento de Ciencias de la Educación, de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, 21 hombres y 17 mujeres. Para esta investigación no será necesario tomar en cuenta a los estudiantes.

3.4.2 Muestra

El tipo de muestreo empleado fue no probabilístico de tipo intencionado, en el cual se contó con diez participantes; se tuvo la opción de tener voluntarios para la realización de las entrevistas, pero permitió seleccionar casos característicos de una población limitando la muestra a casos particulares, seleccionando a aquellos que más convengan al equipo investigador, para una mejor conducción de la investigación. La selección de los entrevistados se fundamenta en el conocimiento y aptitud de éstos para informar sobre un tema específico.

El tipo de muestreo intencional que se utilizó fue el muestreo según determinados criterios, ya que este muestreo da la oportunidad de seleccionar a los docentes que cumplen con ciertos criterios específicos, los cuales son relevantes para cumplir con los objetivos de la investigación. Los criterios de selección que se han considerado son:

- Los y las participantes debieron impartir materias en el ciclo II/2023
- Los y las participantes deben tener al menos 4 años de ser parte de la planta docente
- La muestra debe incluir docentes nóveles y experimentados
- La muestra trata de ser inclusiva a nivel de género
- La muestra debe incluir a docentes de al menos 4 especialidades diferentes.

3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

La técnica empleada fue la entrevista, Hernández Sampieri et al. (2014) la definen como “una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y

otra (el entrevistado) u otras (entrevistados). En el último caso podría ser tal vez una pareja o un grupo pequeño como una familia o un equipo de manufactura" (p. 403).

Es una técnica de investigación muy utilizada en la mayoría de disciplinas empíricas, se obtendrá la información de forma oral ya que los docentes entrevistados podrán hablar de sus experiencias, ideas, entre otras cosas. Más que nada se busca una interacción por parte de los participantes, para que de esta forma se pueda encontrar una relación con la pregunta del planteamiento del problema del que se está investigando.

Dentro de la entrevista está involucrado el entrevistador y el entrevistado, esta técnica se encarga de recolectar datos precisamente para una investigación de tipo cualitativa. El entrevistador tendrá el control completo de la situación y direcciona la entrevista, el entrevistado sólo se deja llevar por la conversación, tratando de que se produzca un discurso, el cual posteriormente será llevado al análisis y relacionado con el objetivo general de la investigación.

Específicamente la técnica utilizada fue la entrevista semiestructurada, el investigador previamente de la entrevista lleva a cabo una planificación de la misma, elaborando un guión que determine aquella información temática. Las preguntas que se realizaron fueron abiertas, se permite al entrevistado la realización de matices en sus respuestas, las cuales darán un valor agregado en torno a la información que brinden. (Tejero, 2021). Cabe destacar que el instrumento será validado por expertos para verificar la fiabilidad de la presente investigación.

Al momento de realizar la entrevista, se fue construyendo un conocimiento general de la realidad del entrevistado, el investigador ha debido tener un alto grado de atención en las respuestas del entrevistado para poder realizar las conexiones de los temas hablados.

3.6 PROCEDIMIENTO Y PROCESAMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El procedimiento inicia desde un diagnóstico para docentes sobre el estado de las competencias tecnológicas en los entornos virtuales de aprendizaje del Departamento de Ciencias de la Educación de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El Salvador, se realizó con el objetivo de evaluar de manera integral el nivel de conocimiento y manejo de las plataformas virtuales y herramientas informáticas por parte del personal docente. En un contexto en el que la integración de la tecnología en la educación se había vuelto cada vez más relevante, se consideró crucial identificar las fortalezas y debilidades de los docentes

en cuanto a su competencia tecnológica. El diagnóstico indagó sobre la experiencia y percepción de los docentes respecto al impacto de la tecnología en la enseñanza, así como sus necesidades de capacitación. Con base en esta información, se buscó desarrollar estrategias que mejorarán la efectividad al integrar la tecnología en el proceso educativo, asegurando que los docentes contarán con las habilidades necesarias para manejar de manera efectiva los entornos virtuales y herramientas digitales, y así contribuir al desarrollo de competencias para el aprendizaje autónomo y al aprovechamiento de las tecnologías educativas.

Para la recolección de datos se realizó la entrevista cara a cara, una técnica esencial en la investigación cualitativa que buscó comprender en profundidad las perspectivas, experiencias y opiniones de los participantes. Este enfoque se caracterizó por la interacción directa entre el investigador y el entrevistado, creando un entorno propicio para la exploración detallada de temas específicos. Las características clave de este tipo de entrevistas fueron una interacción personalizada, ya que los investigadores y los participantes se reunieron en un espacio físico en común, permitiendo una comunicación directa y personalizada. Esta interacción fomentó la empatía y la conexión emocional, facilitando la apertura del entrevistado para compartir experiencias y perspectivas sinceras. El diálogo fue más profundo, siendo una entrevista semi-estructurada, se tuvo la flexibilidad necesaria para adaptar las preguntas según las respuestas y explorar áreas emergentes de interés. Además, se contó con el lenguaje no verbal; los gestos, expresiones faciales y tono de voz proporcionaron pistas adicionales sobre las emociones y actitudes del entrevistado. Se pudo profundizar en temas complejos y se estableció una relación de confianza entre el entrevistador y el entrevistado.

CAPÍTULO IV
ANÁLISIS DE DATOS

Este capítulo presenta los resultados del análisis de la información que se ha obtenido al aplicar la entrevista en que participaron los docentes del Departamento de Ciencias de la Educación de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral.

Se ha optado por analizar y discutir los elementos comunes que se han identificado en los resultados de cada una de las preguntas de la entrevista que son el resultado de la operacionalización de categorías y subcategorías, establecidas previamente, las cuales son: Competencias Tecnológicas, Soporte institucional y Formación Profesional.

4.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Se presentan los resultados de las entrevistas, a partir de ellos se harán valoraciones contrastando las ideas que plantean los autores consultados en el marco teórico con la realidad que reflejan los aportes de los y las participantes, de este modo se busca hacer reflexiones sobre el estado de las competencias tecnológicas y, si existe o no la necesidad de ejecutar actividades para el fortalecimiento de dichas competencias.

4.1.1 Análisis de resultados en la categoría de Competencias tecnológicas

Competencias Tecnológicas, es la primera categoría de la investigación y dentro de ella se han considerado aspectos como: aplicación e importancia de las TIC, la innovación, habilidades y herramientas tecnológicas; así como experiencia en uso de tecnología. Esta categoría tiene su origen en el primer objetivo específico: Identificar los factores que influyen en el desarrollo de las competencias tecnológicas de los docentes para la enseñanza en entornos virtuales.

Pregunta 1: ¿Qué conoce sobre las competencias tecnológicas y cómo las definiría?

Las percepciones que externaron los entrevistados al presentarles esta pregunta, han ido desde la autopercepción de la falta de conocimiento debido a la inexistencia de dispositivos tecnológicos en el tiempo en que se formaron como docentes, con frases como “soy de la era de la no tecnología”, avanzando un poco más, la mayoría de participantes asocian las competencias tecnológicas con los saberes relacionados con el ámbito educativo en general con frases como “son habilidades o capacidades, conocimientos, facultades” para el uso de

tecnología, algunos han mencionado la internet, el software, las computadoras y los entornos virtuales de forma dispersa al responder. Finalmente, varias respuestas plantean que son conocimientos que los docentes deberían poseer, debido a la utilidad que tienen dentro del proceso educativo. Las respuestas permiten determinar que, la formación en competencias tecnológicas del grupo de entrevistados se encuentra en condiciones que no permiten hacer uso de la mayoría de oportunidades que puede ofrecer la tecnología, tanto para el docente mismo como en su relación con el sector estudiantil.

Pregunta 2: ¿Qué habilidades tecnológicas considera que posee?

Las expresiones que surgieron ante esta pregunta, han permitido determinar que, la mayor parte del sector docente entrevistado tiene habilidades para el uso de aquellas herramientas que han sido estrictamente necesarias para subsistir durante la pandemia y el aislamiento que ésta impuso, a saber: uso de campus, meet y algunas aplicaciones como correo electrónico, fuera de aplicaciones básicas de Microsoft Office (Word y PowerPoint). Predomina la frase "tengo competencias básicas", y es verdadera la afirmación si comparamos las respuestas con lo que plantea el proyecto propuesto por la UNESCO (2008), Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes, pues las respuestas coinciden con la categoría de Instrumentos básicos.

Pregunta 3: ¿Cuál ha sido su experiencia previa en el uso de herramientas tecnológicas en el ámbito educativo?

Al conocer las respuestas a esta pregunta, el equipo investigador ha tenido la oportunidad de plantearse una explicación tentativa a la falta de competencias tecnológicas, dado que la mayoría expresa que no ha tenido acercamientos al conocimiento sobre tecnología, más allá de lo necesario para hacer frente a la pandemia, en primer lugar, y cumplir con las exigencias de capacitación que ha impulsado la Facultad.

Pregunta 4: ¿Conoce los entornos virtuales de aprendizaje?

Los participantes de la investigación han manifestado conocer muy poco, y en un escenario menos favorable se ha manifestado no conocer sobre el tema. Las respuestas en que se ha percibido algún conocimiento de los EVA, lo asocian de forma automática con el campus virtual de la UES, Google Meet o las redes sociales.

Pregunta 5: ¿Considera que las TIC son aplicables en las materias que usted imparte?

En su totalidad, los participantes dieron una respuesta afirmativa a esta pregunta, sin embargo, aquellos que requieren del desarrollo de prácticas en sus asignaturas, manifestaron que en esos casos no es aplicable. Ciertamente la mayoría ha considerado solamente la posibilidad de comunicarse y facilitar materiales de contenidos al responder la pregunta, con lo que se comprueba una vez más que predominan las competencias tecnológicas básicas.

Pregunta 6: ¿Qué herramientas tecnológicas utiliza en su enseñanza y para qué propósito?

Entre las herramientas más utilizadas por los docentes están: el campus virtual para compartir materiales, Google Meet, Word y PowerPoint de Microsoft Office; un docente utiliza WhatsApp para compartir los materiales y dos más utilizan Genially y Canva. Todos han coincidido en que hacen uso de las herramientas solamente para crear o compartir materiales, no se están aplicando para acompañamiento a proyectos o creación directa de aprendizajes entre pares (estudiantes), aprendizaje autónomo, ni gestión de datos, entre otras áreas.

4.1.2 Análisis de resultados en la categoría de Soporte institucional

La segunda categoría de la investigación es Soporte institucional, la cual se enfoca en abordar temas relacionados a la forma en que la Facultad ha dado acompañamiento, recursos y formación al sector docente; en esta línea se han incluido elementos como: la resistencia al cambio y acciones encaminadas a vencer las actitudes que denotan resistencia hacia la adquisición de competencias tecnológicas. Esta categoría tiene su origen en el segundo objetivo específico: Indagar sobre la pertinencia del soporte institucional proporcionado para la formación docente en áreas tecnológicas.

Pregunta 7: ¿Cuenta con los recursos tecnológicos necesarios para llevar a cabo su enseñanza en entornos virtuales?

La disponibilidad de recursos tecnológicos entre los docentes del Departamento de Educación es variada. Entre el año 2022 y 2023, la institución ha realizado esfuerzos para proveer de computadoras de escritorio (en su mayoría) ó laptops a quienes no se asignó equipo de escritorio (conversación personal del 23-11-2023), a pesar de estos esfuerzos, la mayoría de los entrevistados manifiestan carecer de recursos especializados tanto en la institución como

en sus entornos personales; la mayoría de docentes se limitan a identificar las computadoras como recursos tecnológicos; algunos cuentan con apoyo institucional y equipos propios, mientras que otros carecen de recursos especializados tanto en la institución como en sus entornos personales. La diversidad en la disponibilidad de recursos tecnológicos indica una brecha existente entre los docentes, aquellos que expresan limitaciones pueden enfrentar desafíos mayores para adaptarse a los entornos virtuales de aprendizaje.

Pregunta 8: ¿La institución cuenta con recursos en línea para apoyo a la formación tecnológica del docente?

Se evidencia una percepción variada sobre los recursos en línea para formación tecnológica. Algunos mencionan la presencia de estos recursos, pero con limitaciones en cuanto a su especialización y utilidad para abordar las necesidades específicas de los docentes del Departamento. La existencia de recursos en línea es reconocida, aunque con deficiencias en su adaptabilidad a las necesidades específicas de formación tecnológica de los docentes, esto deja en evidencia la necesidad de una oferta más personalizada y especializada que se alinee con las demandas del personal docente del Departamento de Ciencias de la Educación.

Pregunta 9: ¿Considera que tiene tiempo suficiente para preparar materiales para sus clases virtuales? ¿Qué puede comentar al respecto?

La disponibilidad de tiempo para la preparación de materiales varía entre los docentes, solamente 3 docentes mencionan contar con suficiente tiempo, mientras que otros (7) valoran que la carga académica limita su disponibilidad. La diversidad en las respuestas sobre el tiempo disponible sugiere que la gestión de la carga académica es crucial. Es importante considerar estrategias que permitan a los docentes disponer del tiempo necesario para preparar materiales de calidad para la enseñanza virtual cuando les sea requerido.

Pregunta 10: ¿Qué medidas o estrategias implementa la institución para superar las resistencias al cambio tecnológico por parte de los docentes?

Las respuestas muestran la ausencia de estrategias institucionales efectivas para abordar las resistencias al cambio tecnológico por parte de los docentes. La falta de estrategias institucionales efectivas para superar la resistencia al cambio tecnológico es preocupante. Esto resalta la necesidad urgente de implementar estrategias que motiven y apoyen a los docentes en la adopción de nuevas tecnologías.

Pregunta 11: ¿Qué obstáculos percibe para el aprendizaje de nuevas tecnologías en la enseñanza?

Los obstáculos percibidos incluyen la falta de continuidad en las capacitaciones, resistencia personal al uso de recursos tecnológicos, falta de tiempo y apoyo institucional, así como la preferencia por métodos tradicionales; el identificar estas situaciones es crucial para el desarrollo de propuestas para vencer las barreras existentes. La resistencia personal y la falta de tiempo, junto con la carencia de apoyo institucional, destacan como áreas clave que deben ser atendidas para fomentar la adopción de tecnología en la enseñanza.

Pregunta 12: ¿Utiliza plataformas virtuales de aprendizaje en su enseñanza? De ser afirmativo ¿Cuáles, con qué frecuencia?

La mayoría de los docentes utilizan plataformas como Moodle y Google Classroom, pero con distintos niveles de frecuencia y comodidad en su uso. La variedad en el uso de plataformas muestra poca diversificación en la adopción tecnológica, en cuanto al uso de herramientas tecnológicas. Es esencial comprender las preferencias y dificultades de los docentes con respecto a cada plataforma para optimizar su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Pregunta 13: ¿Cómo percibe la utilidad de las plataformas virtuales en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

Si bien se reconoce la utilidad de las plataformas para la enseñanza, algunos docentes mencionan posibles riesgos sociales asociados con su uso. La percepción general sobre la utilidad de las plataformas es positiva, aunque se destacan preocupaciones sobre sus implicaciones sociales. Es crucial abordar estas preocupaciones para garantizar un entorno virtual seguro y efectivo para el aprendizaje.

4.1.3 Análisis de resultados en la categoría de Formación Profesional

La tercera categoría de la investigación es Formación Profesional, aborda temas relacionados a las capacitaciones que han tomado los docentes, así como qué tanto se consideran autodidactas en el aprendizaje de las tecnologías; en esta línea se han incluido elementos como las mejoras en la formación en el uso de las TIC, participación de capacitaciones, entre otros temas. Esta categoría tiene su origen en el tercer objetivo específico:

Establecer las limitantes en el manejo de los entornos virtuales de aprendizaje que poseen los docentes.

Pregunta 14: ¿Qué tipo de actividades considera que serían apropiadas para mejorar su formación en el uso de la tecnología (TIC)?

Los docentes identifican la necesidad de talleres, capacitaciones periódicas y especializadas como actividades apropiadas para mejorar su formación en tecnología. La demanda de capacitaciones especializadas y periódicas destaca la importancia de programas de formación continua que se adapten a las necesidades específicas de los docentes. Es crucial diseñar programas formativos que aborden aspectos técnicos, pedagógicos y didácticos.

Pregunta 15: ¿Ha participado en capacitaciones sobre entornos virtuales de aprendizaje en el pasado? de ser sí, ¿A cuáles?

Algunos docentes han participado en capacitaciones previas, aunque se destaca la necesidad de una oferta más adaptada a la realidad de la Facultad. La participación en capacitaciones previas señala un interés por parte de algunos docentes en mejorar sus habilidades tecnológicas. Sin embargo, la necesidad de capacitaciones más ajustadas a la realidad específica del Departamento es evidente.

Pregunta 16: ¿Considera que las capacitaciones previas han sido útiles para su desempeño tecnológico en la enseñanza?

Se reconoce la utilidad de las capacitaciones previas, pero se sugiere una mayor contextualización a la realidad de la Facultad y una perspectiva más formativa a partir de evaluaciones diagnósticas. La percepción positiva sobre la utilidad de las capacitaciones anteriores sugiere que estas han aportado beneficios. No obstante, se subraya la importancia de una visión más formativa y adaptada a las necesidades específicas de los docentes.

Pregunta 17: ¿Cómo se organiza para aprender de forma independiente sobre tecnología?

La mayoría de los docentes no realizan aprendizaje independiente, aunque algunos utilizan recursos como YouTube o cursos en línea cuando surge la necesidad. La falta generalizada de aprendizaje independiente destaca una oportunidad perdida para el crecimiento

individual en habilidades tecnológicas. Promover la autonomía en el aprendizaje puede fomentar la adquisición continua de habilidades tecnológicas.

4.2 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

En este apartado se describen los puntos comunes que se encontraron en las respuestas para cada una de las preguntas realizadas a los participantes, facilitando la comprensión de los hallazgos en cada una de las áreas investigadas.

4.2.1 Categoría de Competencias tecnológicas

Pregunta 1: ¿Qué conoce sobre las competencias tecnológicas y cómo las definiría?

Se percibe una diversidad de entendimiento en cuanto a las competencias tecnológicas. Algunos las definen como habilidades tecnológicas y recursos digitales para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Otros tienen una comprensión más básica o limitada.

Pregunta 2: ¿Qué habilidades tecnológicas considera que posee? (básicas, intermedias o avanzadas)

La mayoría de los docentes señalan tener habilidades tecnológicas básicas. Algunos indican haber adquirido conocimientos a través de capacitaciones institucionales, mientras que otros muestran una preferencia por métodos de enseñanza presenciales sobre los virtuales.

Pregunta 3: ¿Cuál ha sido su experiencia previa en el uso de herramientas tecnológicas en el ámbito educativo?

La experiencia previa en el uso de herramientas tecnológicas educativas es variada. Algunos han recibido capacitaciones como su primera y única experiencia, mientras que otros han explorado de forma personal o han tenido acercamientos previos por necesidad, principalmente tras la pandemia.

Pregunta 4: ¿Conoce los entornos virtuales de aprendizaje?

Las respuestas varían desde un conocimiento básico hasta cierta familiaridad con entornos virtuales. Algunos docentes muestran desconocimiento sobre estos entornos o solo tienen una comprensión limitada.

Pregunta 5: ¿Considera que las TIC son aplicables en las materias que usted imparte?

La percepción es diversa, mientras algunos consideran que las TIC son aplicables y necesarias, otros muestran preferencia por lo presencial o indican limitaciones en su implementación, especialmente en materias prácticas.

Pregunta 6: ¿Qué herramientas tecnológicas utiliza en su enseñanza y para qué propósito?

Las herramientas mencionadas incluyen Moodle, PowerPoint, Google Classroom, WhatsApp, herramientas de videoconferencia (Meet), aplicaciones de Office y Suite de Google, entre otros. Los propósitos varían desde compartir documentos hasta facilitar la comunicación y el acceso a materiales.

4.2.2 Categorías de Soporte institucional

Pregunta 7: ¿Cuenta con los recursos tecnológicos necesarios para llevar a cabo su enseñanza en entornos virtuales?

Existe una diversidad en la disponibilidad de recursos tecnológicos. Algunos docentes cuentan con apoyo institucional y equipos propios, mientras que otros carecen de recursos especializados, tanto en la institución como en sus entornos personales.

Pregunta 8: ¿La institución cuenta con recursos en línea para apoyo a la formación tecnológica del docente?

Si bien se reconoce la existencia de recursos en línea, se mencionan limitaciones en cuanto a su especialización y utilidad para abordar las necesidades específicas de formación tecnológica de los docentes.

Pregunta 9: ¿Considera que tiene tiempo suficiente para preparar materiales para sus clases virtuales? ¿Qué puede comentar al respecto?

Se identifica una variabilidad en la disponibilidad de tiempo para la preparación de materiales. Mientras la minoría de docentes afirman tener suficiente tiempo, la mayoría siente que la carga académica limita la disponibilidad de tiempo para preparar materiales.

Pregunta 10: ¿Qué medidas o estrategias implementa la institución para superar las resistencias al cambio tecnológico por parte de los docentes?

Existe una ausencia evidente de estrategias institucionales efectivas para abordar la resistencia al cambio tecnológico por parte de los docentes.

Pregunta 11: ¿Qué obstáculos percibe para el aprendizaje de nuevas tecnologías en la enseñanza?

Los obstáculos más mencionados incluyen la falta de continuidad en las capacitaciones, resistencia personal, falta de tiempo y apoyo institucional, así como la preferencia por métodos tradicionales.

Pregunta 12: ¿Utiliza plataformas virtuales de aprendizaje en su enseñanza? De ser afirmativo ¿Cuáles, con qué frecuencia?

La mayoría de los docentes utilizan plataformas como Moodle y Google Classroom, pero con distintos niveles de frecuencia y comodidad en su uso.

Pregunta 13: ¿Cómo percibe la utilidad de las plataformas virtuales en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

Si bien se reconoce la utilidad de las plataformas para la enseñanza, algunos docentes mencionan posibles riesgos sociales asociados con su uso.

4.2.3 Categoría de Formación Profesional

Pregunta 14: ¿Qué tipo de actividades considera que serían apropiadas para mejorar su formación en el uso de la tecnología (TIC)?

Los docentes identifican la necesidad de talleres, capacitaciones periódicas y especializadas como actividades apropiadas para mejorar su formación en tecnología.

Pregunta 15: ¿Ha participado en capacitaciones sobre entornos virtuales de aprendizaje en el pasado? de ser sí, ¿A cuáles?

Algunos docentes han participado en capacitaciones previas, aunque se destaca la necesidad de una oferta más adaptada a la realidad de la facultad.

Pregunta 16: ¿Considera que las capacitaciones previas han sido útiles para su desempeño tecnológico en la enseñanza?

Si bien se reconoce la utilidad de las capacitaciones anteriores, se sugiere una mayor contextualización a la realidad de la facultad y una perspectiva más formativa.

Pregunta 17: ¿Cómo se organiza para aprender de forma independiente sobre tecnología?

La mayoría de los docentes no realizan aprendizaje independiente, aunque algunos utilizan recursos como YouTube o cursos en línea cuando surge la necesidad.

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El presente capítulo contiene los resultados más significativos, obtenidos luego del análisis y discusión desarrollado por el equipo investigador, tras hacer la revisión de los aportes brindados por docentes participantes, así como la formulación de conclusiones sobre la realidad identificada, las cuales darán lugar para elaborar algunas recomendaciones que permitirán contribuir al desarrollo y mejora de las competencias tecnológicas en el ámbito educativo.

5.1 CONCLUSIONES

Se identifica una comprensión limitada de las competencias tecnológicas. Los docentes tienen diferentes percepciones sobre las competencias tecnológicas y sus implicaciones, debido a las condiciones en que se formaron durante su época de estudios o la carencia de acceso a recursos tecnológicos; así como procesos de capacitación institucional carentes de continuidad o de pertinencia; algunos las consideran como habilidades, conocimientos o facultades esenciales para la educación del siglo XXI y otros tienen una comprensión más limitada, en ambos casos es notorio que, las valoraciones obtenidas están sustentadas en el sentido común al considerar las demandas de la formación docente ocasionadas por el avance de la tecnología y su impacto en la educación, no en un conocimiento real de las competencias tecnológicas y sus implicaciones; por otro lado, la mayoría de los docentes posee competencias tecnológicas básicas, tomando como referencia el proyecto Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes (UNESCO, 2008), un grupo reducido tienen conocimiento de algunas aplicaciones que pudiesen considerarse como de nivel intermedio orientadas a la producción de materiales educativos, con lo que se determina que el uso de la tecnología no trasciende para lograr el acompañamiento requerido por los diferentes procesos y proyectos que desarrollan los estudiantes.

Esencialmente, la falta de capacitaciones contextualizadas, carencia de acceso a tecnología, modalidad de servicio de las asignaturas, falta de iniciativas de aprendizaje autónomo y la débil estrategia para motivar al sector docente a adoptar e integrar las herramientas tecnológicas, se pueden considerar como las causas principales de la poca formación en el ámbito de competencias tecnológicas que presenta el sector docente del Departamento de Ciencias de la Educación.

Necesidad de soporte institucional. Las condiciones en que se ha desempeñado el personal docente al desarrollar sus labores académicas indica claramente que, la mayor parte del tiempo se ha carecido de los recursos tecnológicos elementales para el desarrollo de competencias tecnológicas, como es el poseer una computadora para uso personal; este hecho por sí mismo permite suponer el origen de las limitantes que se han detectado en cuanto a competencias tecnológicas. Como consecuencia de no poseer los recursos mínimos para el uso de tecnologías aplicadas a la educación, los docentes no han tenido la oportunidad de potenciar sus capacidades tecnológicas, al punto de tener resistencias al integrar TIC en sus procesos de enseñanza, acceso a recursos en línea, carencia de materiales especializados según su área del saber, así como los temores ante las posibles consecuencias del uso de herramientas tecnológicas por parte de docentes.

Es decir, el soporte institucional no previó la importancia de las competencias tecnológicas que requiere el personal docente ni ha desarrollado acciones para atender los casos en que existe resistencia al uso de tecnología; el acceso a equipo ha sido un esfuerzo personal del docente; la carencia de recursos mínimos a nivel tecnológico ha ocasionado que los docentes deban trabajar para formarse en competencias tecnológicas actualmente y otros casos se resisten a formarse; para quienes han aceptado el reto de formarse, no se tiene continuidad en las capacitaciones y dichas capacitaciones no están tomando en cuenta el contexto del docente ni su tiempo o su carga académica. Por ello, se comprende el limitado uso y conocimiento de herramientas tecnológicas por parte del personal docente ya sea para impartir clases o para facilitar material de contenido.

Formación profesional continua y especializada. El personal docente del Departamento de Ciencias de la Educación, ha sido parte de un proceso de capacitación que no se ha sustentado en la realidad contextual, las necesidades y la especialización de cada docente según su área del saber; dicha formación ha carecido de continuidad y objetivos que busquen la certificación docente para desempeñarse adecuadamente en la diversidad de actividades que implica la labor docente, tanto al diseñar y elaborar materiales adecuados, estrategias didácticas, así como el momento de interactuar directamente con el sector estudiantil. El sentir de los docentes es claro al indicar que se requieren capacitaciones y talleres periódicos que respondan a las necesidades reales del sector, que abarque elementos técnicos, pedagógicos y didácticos e incentiven al aprendizaje autónomo sobre competencias tecnológicas.

Las conclusiones hacen notar la necesidad de desarrollar acciones para vencer las brechas en competencias tecnológicas, proporcionando un apoyo más sólido y contextualizado al personal docente para lograr mejores resultados al hacer uso de los EVA e integrar TIC en el proceso educativo.

5.2 RECOMENDACIONES

Según los hallazgos obtenidos en esta investigación se realizan las siguientes recomendaciones dirigidas a:

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (MINEDUCYT):

- Desarrollar e implementar un programa nacional de alfabetización digital dirigido tanto a docentes como a estudiantes universitarios para mejorar el acceso y uso efectivo de herramientas tecnológicas.
- Crear incentivos financieros para instituciones de educación superior que integren competencias digitales avanzadas en sus programas curriculares.
- Facilitar convenios con empresas tecnológicas para proporcionar equipos, software y formación a docentes y estudiantes, asegurando igualdad de acceso a recursos digitales.
- Impulsar investigaciones y publicaciones sobre el impacto de las competencias digitales en la mejora de la enseñanza y el aprendizaje, promoviendo así la innovación educativa.

Autoridades de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral:

- Diseñar un plan estratégico de formación continua en competencias tecnológicas que esté alineado con las demandas del mercado laboral y las nuevas tendencias educativas.
- Establecer alianzas con instituciones especializadas en tecnología educativa para facilitar la formación y actualización de docentes en herramientas virtuales de enseñanza.
- Incorporar la evaluación periódica de las competencias tecnológicas de los docentes como parte de los criterios de desempeño académico, con el fin de identificar áreas de mejora.
- Asignar recursos específicos para la compra de licencias de software educativo y el acceso a plataformas digitales que enriquezcan la experiencia de enseñanza-aprendizaje.

Docente del Departamento de Ciencias de la Educación:

- Asistir a talleres y cursos de actualización en el uso de plataformas de gestión educativa y herramientas tecnológicas para mejorar la enseñanza híbrida o virtual.
- Incorporar tecnologías emergentes, como la realidad aumentada o el aprendizaje basado en simulaciones, para hacer más dinámico e interactivo el proceso educativo.
- Colaborar en la creación de redes de apoyo docente donde se compartan experiencias y buenas prácticas relacionadas con la enseñanza digital y el uso de tecnologías en la educación.
- Evaluar periódicamente sus competencias tecnológicas a través de autoevaluaciones o retroalimentación de los estudiantes, para identificar oportunidades de mejora.

Unidad de Tecnología de Información (UTI):

- Crear manuales y tutoriales en línea específicos para docentes sobre el uso de tecnologías educativas, accesibles desde cualquier dispositivo.
- Desarrollar una plataforma interna donde los docentes puedan reportar problemas técnicos y recibir soluciones rápidas, priorizando las necesidades durante los horarios de clase.
- Organizar capacitaciones regulares sobre las actualizaciones de software y herramientas tecnológicas, asegurando que los docentes se mantengan al día con las novedades digitales.

REFERENCIAS

Almerich, G., Orellana, N., Suárez-Rodríguez, J., & Díaz-García, I. (2016). Teachers' information and communication technology competences: A structural approach. *Computers & Education*, *100*(1), 110–125. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.05.002

Aparicio, D. M. S., Cedeño, E. D. V., & Yagual, E. A. D. R. (2020). La importancia de la web 3.0 y 2.0 en el desarrollo de la pedagogía educativa en tiempos de pandemia. *RECIAMUC*, *4*(4), 13–23. https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/539

Banquez, K. R., Torres, C. G. V. R., Rincón, L. J. G., & Ortiz, E. G. O. (2021). El docente en la era 4.0: una propuesta de formación digital que fortalezca el proceso de enseñanza y aprendizaje. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, *63*, 126–160. https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/1262

Bit4learn. (2020, mayo 28). *La historia de las LMS*. Bit4learn Learning and Technology. https://bit4learn.com/es/lms/historia-de-las-lms/

Blácido, I. R., Guerra, E. D., Reyes, N. C., Luque, O. C., & Olortegui, M. U. (2022). Métodos científicos y su aplicación en la investigación pedagógica. Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores, 9(2), 1-9. https://dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/3106

Cabero-Almenara, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marco Europeo de Competencia Digital Docente. *Edmetic*, *9*(1), 213–234. https://journals.uco.es/index.php/edmetic/article/view/12462

Campos, A. M. (2022, 27 de abril). *UES continúa capacitación del personal docente en el uso de pantallas digitales*. El Universitario. https://eluniversitario.ues.edu.sv/ues-continua-capacitacion-del-personal-docente-en-el-uso-de-pantallas-digitales/

Celestino Cavalcante, G., & Diaz Toro, J. A. (2022). Fundamentos pedagógicos de un ambiente virtual de aprendizaje para el desarrollo del talento [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Javeriana]. En *Repositorio Pontificia Universidad Javeriana*. https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/62460

Constitución de la República de El Salvador, Diario Oficial n.° 234 (1983). https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/171117_072857074_archivo_documento_legislativo.pdf

Díaz Flores, R. A., Mejía Orellana, L. A., Feussier Jovel, E. G., Beltran Aguilón, J. P., García Gutiérrez, A. Y., & Erazo Pineda, Z. L. (2020). Efectos de la implementación de la modalidad de educación a distancia en la FMP-UES, en el contexto de la pandemia por COVID-19. *Centro de Estudios de Opinión Pública (CEOP).* https://fmp.ues.edu.sv/ceop/document/informe1.pdf

Escobar Hernández, J. C. (2020). La evaluación por competencias. *Decires*, *19*(23), 37–56. https://decires.cepe.unam.mx/index.php/decires/article/view/26

Fenstermacher, G. (1989). Tres aspectos de la filosofía de la investigación sobre la enseñanza. En M. Wittrock (Ed.), *La investigación en la enseñanza: Profesores y alumnos* (pp. 149–179). Paidós. https://eva.isef.udelar.edu.uy/mod/resource/view.php?id=1873

Gutiérrez-Rodríguez, C. A. (2018). Fortalecimiento de las competencias de interpretación y solución de problemas mediante un entorno virtual de aprendizaje. *Revista de investigación, desarrollo e innovación*, *8*(2), 279–293. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2027-83062018000100279&script=sci_arttext

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2014). Metodología de la investigación (6.ª ed.). McGraw Hill Interamericana y Editores S.A. de C.V. https://bit.ly/3wvkuWL

Hiraldo Trejo, R. (2013). Uso de los entornos virtuales de aprendizaje en la educación a distancia. *EDUTEC*, *14*. https://rai.uapa.edu.do/handle/123456789/1421

Kobinger, N. (1996). *El sistema de formación profesional y técnica por competencias desarrollado en Quebec*. Limusa. https://www.inforoutefpt.org/ministere_docs/adminInfo/FPTauQuebec_espagnol.pdf

Ley de Educación Superior, Pub. L. No. 242, Diario Oficial n.° 667 (2017). https://www.transparencia.gob.sv/institutions/mined/documents/170818/download

Ley General de Educación, Diario Oficial n.° 242 1 (2005). https://www.oei.es/historico/quipu/salvador/Ley_general_educacion_reforma2005.pdf

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología [MINEDUCYT]. (2008). *Currículo al servicio del aprendizaje*. Portal MINEDUCYT. http://pruebasportal.mined.gob.sv/mined2020/download/curriculo-al-servicio-del-aprendizaje

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología [MINEDUCYT]. (2021). *Orientaciones para el retorno a los centros educativos de manera opcional, semipresencial, multimodal y gradual.* Portal MINEDUCYT. https://www.mined.gob.sv/download/circular-4-2021-orientaciones-para-el-retorno-a-los-centros-educativos-de-manera-opcional-semipresencial-multimodal-y-gradual/

Montenegro, S. L., & Fernández Nodarse, F. A. (2017). La educación a distancia en entornos virtuales de enseñanza aprendizaje. Reflexiones didácticas. *Atenas*, *3*(39), 31–47. https://atenas.umcc.cu/index.php/atenas/article/view/185

Moreira, M. A. (2009). *Introducción a la tecnología educativa*. Universidad de La Laguna (España). Universidad de La Laguna (España)

Mujica-Sequera, R. M. (2022, 15 de agosto). *Evolución de la educación 1.0 - 5.0*. Blog Docentes. https://bit.ly/4efU2EM

Prensky, M. (2010). *Nativos e inmigrantes digitales*. Distribuidora Sek. https://bit.ly/3ZjIvjv

Real Academia Española. (2014). *Internet | Diccionario de la lengua española*. Diccionario de la lengua española Edición del Tricentenario. https://dle.rae.es/internet

Salvat, B. G. (2018). La evolución del e-learning: del aula virtual a la red. *RIED-Revista Iberoamericana De Educación a Distancia*, *21*(2), 68–78. https://www.redalyc.org/journal/3314/331455826005/331455826005.pdf

Tigua, D. D. P., & Bracho, A. J. L. (2023). Entornos virtuales de aprendizaje: una mirada teórica hacia el aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *7*(1), 9262–9278. https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/5048

Tobón, S. (2019). *Formación integral y competencias* (4.ª ed., Vol. 227). Ecoe ediciones. https://www.researchgate.net/profile/Sergio_Tobon4/publication/319310793_Formacion_integral_y_competencias_Pensamiento_complejo_curriculo_didactica_y_evaluacion/links/59a2edd9a6fdcc1a315f565d/Formacion-integral-y-competencias-Pensamiento-complejo-curricul

UNESCO. (2021). *Políticas digitales educativas en América Latina frente a la pandemia de COVID-19.* Portal UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378636

Vargas-Murillo, G. (2021). Diseño y gestión de entornos virtuales de aprendizaje. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, *62*(1), 80–87. https://doi.org/10.33881/chc.v62n1.123

ANEXOS

Anexo 1. Carta de permiso entregada al jefe del Departamento de Ciencias de la Educación

San Vicente, 15 de mayo de 2023

Msc. Glenn Roosell Muñoz Santillana
Jefe Departamento de Ciencias de la Educación

Reciba un cordial saludo, a la vez que auguramos éxitos en sus actividades personales y académicas.

Sirva la presente para solicitar a su persona autorización para realizar una serie de entrevistas a los docentes de su departamento que tengan el espacio de colaborarnos. El resultado de las ya mencionadas entrevistas servirá para el desarrollo de la investigación correspondiente al Trabajo de Tésis de Maestría en Formación para la Docencia Universitaria, a desarrollarse de mayo a octubre del corriente año. Dicho trabajo lleva por título "Estado de las competencias tecnológicas para la enseñanza en entornos virtuales de aprendizaje de los docentes del departamento de Ciencias de la Educación, Facultad Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El Salvador", a desarrollarse por los profesionales: José Guillermo Pacas Montes (PM01001) y Juan Francisco Hernández Durán (HD05003), estudiantes de la Maestría.

Sin otro particular nos despedimos

José Guillermo Pacas Montes (PM01001)

Juan Francisco Hernández Durán (HD05003)

Msc. Sandra Rodríguez
Asesora de trabajo de investigación.

Vo. Bo._____
Msc. Glenn Roosell Muñoz Santillana

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL
JEFATURA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Anexo 2. Cronograma de actividades.

Actividades	2023																							
	Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Organización de equipo de trabajo																								
Reunión virtual con asesora de tesis (vaciado del anteproyecto a un nuevo formato)																								
Definición del tema																								
Redacción de objetivos y cronograma																								
Reunión presencial con asesora de tesis (revisión de los objetivos, justificación y planteamiento del problema)																								
Redacción de justificación y descripción del problema																								
Reunión virtual con asesora de tesis (uso de mendeley)																								
Redacción de delimitaciones y elaboración del marco teórico																								
Reunión presencial con asesora de tesis (revisión del marco teórico)																								
Superación de observaciones al marco teórico																								

Actividades	2023																							
	Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Reunión virtual con asesora de tesis (análisis de la metodología de la investigación)																								
Redacción de la metodología de la investigación																								
Reunión presencial con asesora de tesis (redacción de población y muestra, técnicas e instrumentos)																								
Corrección de la metodología de la investigación																								
Reunión virtual con asesora de tesis (revisión de la metodología de la investigación, discusión de diagnóstico)																								
Redacción y recolección de información de diagnóstico de la investigación																								
Reunión presencial con asesora de tesis (revisión de diagnóstico y trabajo de la operacionalización de categorías y subcategorías)																								
Redacción de categorías e indicadores, y elaboración y validación de instrumento de recolección de datos.																								
Reunión virtual con asesora de tesis (revisión de indicadores)																								

Actividades	2023																							
	Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Desarrollo de análisis e interpretación de resultados																								
Superar observación del análisis e interpretación de resultados																								
Reunión presencial con asesora de tesis (revisión final de la entrevista con sus validaciones)																								
Elaboración de conclusiones y recomendaciones																								
Reunión virtual con asesora de tesis (revisión del análisis de resultados)																								
Revisión final de documento																								
Reunión presencial con asesora de tesis y propuesta de fecha de defensa (revisión final)																								
Entrega para defensa de tesis																								

Anexo 3. Operacionalización de categorías.

Tabla 2

Operacionalización de categorías en la investigación.

Tema	Objetivo general	Enunciado del problema	Categorías	Subcategorías	Indicadores	Preguntas de investigación
Estado de las competencias tecnológicas para la enseñanza en Entornos Virtuales de Aprendizaje de los docentes del Departamento de Ciencias de la Educación, Facultad Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El Salvador.	Determinar el estado de las Competencias Tecnológicas para la Enseñanza en Entornos Virtuales de Aprendizaje por docentes del Departamento de Ciencias de la Educación de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El Salvador, con la finalidad de definir áreas	¿Cuál es el estado de las competencias tecnológicas para la enseñanza en entornos virtuales de aprendizaje de los docentes del departamento de Ciencias de la Educación de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El	Competencias tecnológicas	Autopercepción	Aplicación de TIC	¿Qué conoce sobre las competencias tecnológicas y cómo las definiría?
					Importancia	¿Qué habilidades tecnológicas considera que posee?
				Conocimiento previo	Habilidades tecnológicas	¿Cuál ha sido su experiencia previa en el uso de herramientas tecnológicas en el ámbito educativo?
					Experiencia	¿Conoce los entornos virtuales de aprendizaje?
				Actualización	Innovación	¿Considera que las TICs son aplicables en las materias que usted imparte?
				Aplicaciones	Herramientas tecnológicas	¿Qué herramientas tecnológicas utiliza en su enseñanza y para qué propósito?
			Soporte institucional	Recursos	Tecnología	¿Cuenta con los recursos tecnológicos necesarios para llevar a cabo su enseñanza en entornos virtuales?
					Materiales	¿La institución cuenta con recursos en línea para apoyo a la formación tecnológica del docente?
				Tiempo	Preparación de contenidos	¿Considera que tiene tiempo suficiente para preparar materiales para sus clases virtuales? ¿Qué puede comentar al respecto?

Tema	Objetivo general	Enunciado del problema	Categorías	Subcategorías	Indicadores	Preguntas de investigación
	de mejora que contribuyan a su desempeño profesional.	Salvador?		Disposición al cambio	Resistencia	¿Qué medidas o estrategias implementa la institución para superar las resistencias al cambio tecnológico por parte de los docentes?
					Obstáculos	¿Qué obstáculos percibe para el aprendizaje de nuevas tecnologías en la enseñanza?
				Plataformas virtuales	Uso	¿Utiliza plataformas virtuales de aprendizaje en su enseñanza? De ser afirmativo ¿Cuáles, con qué frecuencia?
					Percepción	¿Cómo percibe la utilidad de las plataformas virtuales en el proceso de enseñanza-aprendizaje?
			Formación Profesional	Autoevaluación	Mejora	¿Qué tipo de actividades considera que serían apropiadas para mejorar su formación en el uso de la tecnología (TIC)?
				Capacitaciones previas	Participación	¿Ha participado en capacitaciones sobre entornos virtuales de aprendizaje en el pasado? de ser sí, ¿A cuáles?
					Capacitaciones	¿Considera que las capacitaciones previas han sido útiles para su desempeño tecnológico en la enseñanza?
				Autodidacta	Independencia	¿Cómo se organiza para aprender de forma independiente sobre tecnología?

Anexo 4. Diagnóstico de competencias tecnológicas de los docentes del Departamento de Ciencias de la Educación.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL

UNIDAD DE POSGRADO

MAESTRÍA EN FORMACIÓN PARA LA DOCENCIA UNIVERSITARIA

DIAGNÓSTICO PARA DOCENTES

Tema de investigación: Estado de las competencias tecnológicas para la enseñanza en Entornos Virtuales de Aprendizaje de los docentes del Departamento de Ciencias de la Educación, Facultad Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El Salvador

Objetivo: Indagar sobre el nivel de conocimiento, experiencia y manejo de las plataformas virtuales y herramientas informáticas por parte de los docentes del Departamento de Ciencias de la Educación, así como su percepción sobre el impacto de la tecnología en la educación y el desarrollo de competencias para la enseñanza en entornos virtuales de aprendizaje, con el fin de identificar necesidades de capacitación y mejorar la integración efectiva de la tecnología en el proceso educativo, en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El Salvador.

Indicación: responda en cada caso según usted considere pertinente, su respuesta es completamente anónima.

1. ¿Cuántas materias imparte en este momento?
2. ¿Cuál es su especialidad?
3. ¿Cuánto tiempo tiene de estar trabajando en el ramo de la educación?
4. ¿Qué conoce sobre los Entornos Virtuales de Aprendizaje?
5. ¿Qué plataformas virtuales ha utilizado?
6. Del 1 al 10, siendo 1 la menor puntuación, acorde a su criterio ¿En qué escala se encuentra el nivel de conocimiento y manejo de las plataformas virtuales y por qué?
7. ¿Qué herramientas informáticas virtuales y de equipos de escritorio conoce? (aparte de las plataformas virtuales)
8. ¿Cómo ha influido el uso de la tecnología en aspectos como la evaluación de los aprendizajes?

9. En el ambiente educativo se habla de competencias para el aprendizaje autónomo ¿Qué conoce al respecto? ¿Puede comentar algunas estrategias para desarrollar estas competencias?
10. ¿Ha recibido algún curso o diplomado acerca del uso de las plataformas virtuales? En el caso de ser afirmativo, ¿lo recibió de parte de la Universidad o por cuenta propia? ¿Lo visto en el curso o diplomado fue suficiente o necesita más refuerzo?

Anexo 5. Instrumento de aplicación para docentes

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL

UNIDAD DE POSGRADO

MAESTRÍA EN FORMACIÓN PARA LA DOCENCIA UNIVERSITARIA

ENTREVISTA PARA DOCENTES

Tema de investigación: Estado de las competencias tecnológicas para la enseñanza en Entornos Virtuales de Aprendizaje de los docentes del Departamento de Ciencias de la Educación, Facultad Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El Salvador

Objetivo: Recolectar información para Determinar el estado de las competencias tecnológicas para la enseñanza en entornos virtuales de aprendizaje por docentes del Departamento de Ciencias de la Educación de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El Salvador, con la finalidad de definir áreas de mejora que contribuyan a su desempeño profesional.

Indicación:

- **Propósito de la entrevista:** Explorar las experiencias y opiniones personales sobre la aplicación de Competencias Tecnológicas para la enseñanza en EVA. Sus respuestas serán confidenciales y utilizadas exclusivamente para fines académicos.
- **Duración:** La entrevista tendrá una duración aproximada de 30 a 45 minutos.
- **Confidencialidad:** Su identidad y la información compartida serán tratadas de manera anónima, asegurando su privacidad.
- **Formato de respuesta:** No existen respuestas correctas o incorrectas, se le invita a compartir su experiencia de manera abierta y detallada.
- **Consentimiento:** Antes de iniciar, ¿está de acuerdo en participar y permitir el uso de esta información para los fines descritos en el consentimiento informado?

Guía de preguntas:

1. ¿Qué conoce sobre las competencias tecnológicas y cómo las definiría?
2. ¿Qué habilidades tecnológicas considera que posee?

3. ¿Cuál ha sido su experiencia previa en el uso de herramientas tecnológicas en el ámbito educativo?
4. ¿Conoce los entornos virtuales de aprendizaje?
5. ¿Considera que las TIC son aplicables en las materias que usted imparte?
6. ¿Qué herramientas tecnológicas utiliza en su enseñanza y para qué propósito?
7. ¿Cuenta con los recursos tecnológicos necesarios para llevar a cabo su enseñanza en entornos virtuales?
8. ¿La institución cuenta con recursos en línea para apoyo a la formación tecnológica del docente?
9. ¿Considera que tiene tiempo suficiente para preparar materiales para sus clases virtuales? ¿Qué puede comentar al respecto?
10. ¿Qué medidas o estrategias implementa la institución para superar las resistencias al cambio tecnológico por parte de los docentes?
11. ¿Qué obstáculos percibe para el aprendizaje de nuevas tecnologías en la enseñanza?
12. ¿Utiliza plataformas virtuales de aprendizaje en su enseñanza? De ser afirmativo ¿Cuáles, con qué frecuencia?
13. ¿Cómo percibe la utilidad de las plataformas virtuales en el proceso de enseñanza-aprendizaje?
14. ¿Qué tipo de actividades considera que serían apropiadas para mejorar su formación en el uso de la tecnología (TIC)?
15. ¿Ha participado en capacitaciones sobre entornos virtuales de aprendizaje en el pasado? de ser sí, ¿A cuáles?
16. ¿Considera que las capacitaciones previas han sido útiles para su desempeño tecnológico en la enseñanza?
17. ¿Cómo se organiza para aprender de forma independiente sobre tecnología?

Anexo 6. Fotografías de aplicación de instrumento

Fotografía 1

Entrevista a docentes del Departamento de Ciencias de la Educación.

Nota. Equipo de investigador realiza aplicación de entrevista a personal docente, para la recolección de la información.

Anexo 7. Propuesta de mejora para la formación, evaluación y certificación de competencias tecnológicas para docentes del Departamento de Ciencias de la Educación.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL

UNIDAD DE POSGRADO

MAESTRÍA EN FORMACIÓN PARA LA DOCENCIA UNIVERSITARIA

PROPUESTA DE MEJORA PARA LA FORMACIÓN, EVALUACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS PARA DOCENTES DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN.

PRESENTADO POR

ING. JUAN FRANCISCO HERNÁNDEZ DURÁN

ING. JOSÉ GUILLERMO PACAS MONTES

MARZO DE 2025

SAN VICENTE, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

GENERALIDADES DE LA PROPUESTA

Nombre de la propuesta: Propuesta de Mejora para la Formación, Evaluación y Certificación de Competencias Tecnológicas para Docentes del Departamento de Ciencias de la Educación

Área de Aplicación: Competencias Tecnológicas en Educación Superior

Unidad Académica: Departamento de Ciencias de la Educación, Facultad Multidisciplinaria Paracentral

Dirigida a: Docentes del Departamento de Ciencias de la Educación

Descripción de la propuesta: Esta propuesta busca mejorar la formación, evaluación y certificación de competencias tecnológicas para los docentes del Departamento de Ciencias de la Educación. A través de una serie de módulos formativos, se pretende proporcionar a los docentes las habilidades y conocimientos necesarios para integrar eficazmente la tecnología en sus prácticas educativas. La propuesta incluye capacitación en herramientas básicas de TIC, creación de contenidos digitales, metodologías de enseñanza en entornos virtuales, y otros aspectos clave como ciberseguridad e inteligencia artificial.

Duración del Proyecto: 24 semanas (6 meses)

INTRODUCCIÓN

En un contexto educativo cada vez más dinámico y tecnológicamente avanzado, la integración efectiva de las herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje se ha convertido en una necesidad crucial. La propuesta de mejora para la formación, evaluación y certificación de competencias tecnológicas para docentes del Departamento de Ciencias de la Educación de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral responde a esta necesidad imperiosa. Este proyecto tiene como objetivo fundamental potenciar las habilidades tecnológicas de los docentes, asegurando que estén adecuadamente equipados para enfrentar los desafíos de la educación del siglo XXI y aprovechar al máximo los recursos disponibles en entornos virtuales de aprendizaje (EVA).

La evolución de la tecnología educativa ha transformado las prácticas pedagógicas tradicionales, introduciendo nuevas herramientas y metodologías que requieren una

capacitación específica y continua. Sin embargo, el diagnóstico realizado previamente ha evidenciado brechas significativas en la formación tecnológica del personal docente. Estas brechas incluyen una comprensión limitada de las competencias tecnológicas y una falta de formación continua adaptada a las necesidades reales del entorno educativo. En respuesta a estos desafíos, la propuesta presenta un plan estructurado para abordar estas deficiencias mediante una serie de módulos formativos diseñados para mejorar el conocimiento y la aplicación de tecnologías educativas.

El proyecto está diseñado para proporcionar a los docentes una formación integral que abarque desde el manejo básico de herramientas tecnológicas hasta la implementación de metodologías avanzadas en entornos virtuales. Los módulos propuestos incluyen temas cruciales como la creación y gestión de contenidos digitales, la evaluación en entornos virtuales, y la integración de la inteligencia artificial en la enseñanza. Cada módulo ha sido concebido con un enfoque práctico y contextualizado, asegurando que los contenidos sean relevantes y aplicables a la realidad educativa de los participantes.

Además de la formación técnica, la propuesta contempla la evaluación y certificación de las competencias adquiridas, lo que permitirá medir el impacto de la capacitación y garantizar que los docentes cumplan con los estándares requeridos para una enseñanza efectiva en entornos virtuales. La certificación ofrecerá un reconocimiento formal de las habilidades y conocimientos obtenidos, promoviendo así un compromiso continuo con la mejora profesional y la adopción de nuevas tecnologías en el aula.

La implementación de esta propuesta requerirá un esfuerzo coordinado y el apoyo de diferentes actores dentro de la institución. Los responsables del proyecto, Ing. Juan Francisco Hernández Durán e Ing. José Guillermo Pacas Montes, liderarán el proceso, asegurando que las actividades se desarrollen de acuerdo con el cronograma establecido y con los estándares de calidad necesarios. Con una duración de 24 semanas, el proyecto está diseñado para brindar a los docentes una formación completa y efectiva, capaz de transformar sus prácticas pedagógicas y mejorar la calidad educativa en el Departamento de Ciencias de la Educación.

OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

OBJETIVO GENERAL

- Desarrollar e implementar un programa integral de formación, evaluación y certificación de competencias tecnológicas dirigido a los docentes del Departamento de Ciencias de la Educación de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, con el fin de mejorar sus habilidades en el uso de tecnologías educativas, optimizar la enseñanza en entornos virtuales de aprendizaje y fortalecer la integración de las herramientas digitales en el proceso educativo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Capacitar a los docentes en el uso de herramientas y plataformas digitales mediante la creación y desarrollo de módulos formativos que aborden desde el manejo básico hasta el avanzado de las tecnologías educativas.
- Establecer un sistema de evaluación y certificación para medir el nivel de competencias tecnológicas adquiridas por los docentes, garantizando que cumplan con los estándares requeridos para la enseñanza efectiva en entornos virtuales.
- Fomentar la adopción de metodologías pedagógicas innovadoras que integren las tecnologías digitales, como el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje colaborativo en línea y la personalización del aprendizaje mediante inteligencia artificial.

JUSTIFICACIÓN

La creciente integración de las tecnologías digitales en el ámbito educativo ha transformado significativamente la manera en que se lleva a cabo la enseñanza y el aprendizaje. Sin embargo, a pesar de la evolución tecnológica, muchos docentes aún enfrentan desafíos importantes en la utilización efectiva de herramientas digitales y plataformas educativas. En el Departamento de Ciencias de la Educación de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, se ha identificado una brecha considerable en las competencias tecnológicas de los docentes, que afecta directamente la calidad de la enseñanza en entornos virtuales de aprendizaje. Esta situación requiere una intervención estructurada y eficaz que permita a los docentes adquirir y

certificar las habilidades necesarias para utilizar las tecnologías de manera óptima en sus prácticas educativas.

La falta de formación continua en competencias tecnológicas específicas ha llevado a una aplicación limitada y a veces ineficaz de las herramientas digitales en la enseñanza. A menudo, los docentes se enfrentan a un entorno educativo que demanda el uso de tecnologías avanzadas sin contar con la preparación adecuada para integrarlas en sus métodos pedagógicos. Esta deficiencia no solo limita la capacidad de los docentes para utilizar las plataformas virtuales de manera efectiva, sino que también afecta negativamente la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Por lo tanto, es esencial establecer un programa de formación integral que aborde estas necesidades y proporcione a los docentes las competencias necesarias para enfrentar los retos actuales de la educación digital.

El desarrollo de un programa de capacitación y certificación específico en competencias tecnológicas permitirá a los docentes no solo mejorar su manejo de las herramientas digitales, sino también actualizarse continuamente en un campo en constante evolución. Esto ayudará a garantizar que los docentes puedan ofrecer una educación de calidad, adaptada a las demandas del siglo XXI, y puedan maximizar el uso de las plataformas virtuales para mejorar la interacción y el aprendizaje de los estudiantes. Además, el sistema de certificación propuesto permitirá una evaluación objetiva y sistemática de las habilidades tecnológicas adquiridas, fomentando una cultura de mejora continua y profesionalización dentro del departamento.

La implementación de esta propuesta también responde a una necesidad institucional de fortalecer la capacidad tecnológica del personal docente, promoviendo la alineación con los estándares y marcos de competencias digitales internacionales. Al proporcionar formación específica en áreas como la creación de contenidos digitales, la gestión de plataformas de aprendizaje y la seguridad en línea, la propuesta contribuirá a la creación de un entorno educativo más dinámico y adaptativo, capaz de enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades que presentan las tecnologías emergentes.

En última instancia, el éxito de este programa dependerá del compromiso institucional y de la participación activa de los docentes en el proceso de formación. La propuesta está diseñada para ofrecer una formación accesible y relevante, con metas claras y un sistema de evaluación riguroso que garantice resultados efectivos. Con la implementación de esta propuesta, se espera no solo mejorar las competencias tecnológicas de los docentes, sino

también fortalecer la calidad educativa y preparar a los estudiantes para un entorno digital cada vez más complejo y competitivo.

ALCANCES

La propuesta de mejora para la formación, evaluación y certificación de competencias tecnológicas para docentes del Departamento de Ciencias de la Educación de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral tiene como objetivo abordar y resolver las brechas identificadas en las competencias tecnológicas del personal docente. A continuación, se detallan los alcances de esta propuesta:

- Cobertura integral del Personal Docente: La propuesta se enfoca en la capacitación de todos los docentes del Departamento de Ciencias de la Educación. Se diseñarán módulos de formación accesibles y adaptados a diferentes niveles de competencia tecnológica, asegurando que cada docente, independientemente de su experiencia previa, pueda beneficiarse del programa.
- Desarrollo de competencias específicas: Se abordarán áreas clave de la tecnología educativa, incluyendo el uso de plataformas de gestión del aprendizaje (LMS), herramientas de colaboración y videoconferencia, creación de contenidos digitales, metodologías de enseñanza en entornos virtuales, y ciberseguridad. Esto permitirá a los docentes adquirir habilidades prácticas y teóricas necesarias para mejorar la calidad de la enseñanza en entornos virtuales.
- Implementación de un sistema de certificación: Se establecerá un sistema de certificación para evaluar y validar las competencias adquiridas por los docentes a lo largo del programa. Esta certificación no solo reconocerá el progreso de cada participante, sino que también proporcionará un estándar de calidad que pueda ser utilizado para la planificación futura y para cumplir con los requisitos institucionales y educativos.
- Evaluación y retroalimentación continua: Se implementará un sistema de evaluación continua para medir el impacto del programa y recoger retroalimentación de los participantes. Esta información permitirá ajustes en tiempo real y la mejora continua de los contenidos y métodos de enseñanza, asegurando que el programa se mantenga relevante y efectivo.
- Promoción de la innovación educativa: El programa no solo busca mejorar las competencias tecnológicas actuales de los docentes, sino también fomentar una cultura

de innovación dentro del Departamento. Se alentará a los docentes a aplicar las nuevas competencias en sus prácticas pedagógicas y a compartir sus experiencias y buenas prácticas con sus colegas, promoviendo un entorno de aprendizaje colaborativo y dinámico.

METAS

- Capacitación integral del Personal Docente: Capacitar al 100% de los docentes del Departamento de Ciencias de la Educación en competencias tecnológicas esenciales dentro de los primeros 6 meses del proyecto. Esto incluirá el manejo de plataformas LMS, herramientas de colaboración, y metodologías de enseñanza en entornos virtuales.
- Implementación del sistema de certificación: Desarrollar e implementar un sistema de certificación de competencias tecnológicas que permita evaluar y validar los conocimientos y habilidades adquiridos por los docentes. Esta meta debe alcanzarse en el plazo de 6 meses, garantizando que al final del programa, al menos el 90% de los participantes obtengan una certificación.
- Desarrollo de contenidos digitales: Crear y proporcionar al menos 8 módulos de formación especializados en diferentes áreas de la tecnología educativa, cada uno con materiales didácticos actualizados y relevantes, en un plazo de 4 meses desde el inicio del proyecto. Los módulos incluirán recursos interactivos y guías prácticas.
- Evaluación y mejora continua: Establecer un sistema de evaluación continua que permita recolectar retroalimentación de los participantes y medir el impacto del programa en la mejora de las competencias tecnológicas. Implementar mecanismos de retroalimentación y ajustes en los módulos de formación cada 3 meses, con el objetivo de lograr una tasa de satisfacción del 85% entre los participantes.
- Promoción de la innovación educativa: Facilitar la aplicación de nuevas competencias tecnológicas en las prácticas docentes mediante la organización de al menos 3 seminarios o talleres de intercambio de buenas prácticas y experiencias durante el año del proyecto. Estos eventos promoverán la colaboración entre docentes y la integración efectiva de tecnologías en el aula.

CONTENIDOS

Módulo 1: Introducción a las Competencias Tecnológicas

Objetivo: Comprender la importancia y clasificación de las competencias tecnológicas para la educación superior, alineadas con el marco de competencias digitales para docentes.

Duración: 3 semanas

Subtemas:

- Definición y clasificación de las competencias tecnológicas.
- Importancia de las competencias tecnológicas en la educación superior.
- Marco de competencias digitales para docentes.

Módulo 2: Herramientas Básicas de TIC en la Educación

Objetivo: Familiarizarse con las principales herramientas tecnológicas utilizadas en la educación para facilitar la gestión de cursos, la colaboración y la comunicación en línea.

Duración: 4 semanas

Subtemas:

- Uso de plataformas de gestión del aprendizaje (LMS): Moodle (Campus virtual), Classroom.
- Herramientas de videoconferencia: Google Meet, Zoom, Microsoft Teams.
- Introducción a herramientas de colaboración: Google Workspace, Microsoft Office 365.

Módulo 3: Creación y Gestión de Contenidos Digitales

Objetivo: Desarrollar habilidades para diseñar, editar y gestionar materiales educativos multimedia y evaluaciones en línea.

Duración: 4 semanas

Subtemas:

- Edición y diseño de materiales educativos multimedia.
- Uso de herramientas para la presentación gráfica de la información.

- Creación de evaluaciones en línea.

Módulo 4: Metodologías de Enseñanza en Entornos Virtuales

Objetivo: Explorar y aplicar metodologías de enseñanza que faciliten un aprendizaje interactivo, colaborativo y adaptativo en entornos virtuales.

Duración: 3 semanas

Subtemas:

- Aprendizaje basado en proyectos (ABP) en entornos virtuales.
- Estrategias de aprendizaje colaborativo en línea.
- Enseñanza adaptativa y personalización del aprendizaje.

Módulo 5: Evaluación de Competencias en Entornos Virtuales

Objetivo: Diseñar y aplicar evaluaciones efectivas en entornos virtuales, utilizando herramientas automatizadas y análisis de resultados.

Duración: 3 semanas

Subtemas:

- Diseño de evaluaciones formativas y sumativas en plataformas virtuales.
- Herramientas para la evaluación automatizada.
- Análisis de resultados y retroalimentación personalizada.

Módulo 6: Ciberseguridad y Privacidad en la Educación

Objetivo: Comprender los principios básicos de ciberseguridad y privacidad para proteger datos personales y cumplir con las normativas aplicables en entornos educativos.

Duración: 3 semanas

Subtemas:

- Conceptos básicos de ciberseguridad en entornos educativos.
- Protección de datos personales y privacidad en plataformas educativas.
- Normas y regulaciones de ciberseguridad aplicables a la educación.

Módulo 7: Integración de la Inteligencia Artificial en la Enseñanza

Objetivo: Conocer y aplicar herramientas de inteligencia artificial para personalizar la enseñanza y mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

Duración: 4 semanas

Subtemas:

- Introducción a los tutores inteligentes.
- Uso de plataformas de aprendizaje adaptativo.
- Impacto de la IA en la personalización del proceso educativo.

Módulo 8: Planificación y Gestión de la Innovación Tecnológica

Objetivo: Desarrollar estrategias para la implementación efectiva y sostenible de innovaciones tecnológicas en la enseñanza, gestionando el cambio y la resistencia.

Duración: 4 semanas

Subtemas:

- Estrategias para la implementación de nuevas tecnologías en la enseñanza.
- Gestión del cambio y resistencia a la tecnología.
- Evaluación y sostenibilidad de la innovación tecnológica en la educación.

METODOLOGÍA DE DESARROLLO

Evaluación de conocimientos previos.

- Se aplicará un instrumento de evaluación que contenga preguntas de selección múltiple sobre aspectos básicos de informática, sean artefactos, programas, entornos virtuales, etc., que permitan identificar el nivel de dominio y conocimiento del docente.

Modalidad de desarrollo.

- Las actividades se desarrollarán en modalidad semi-presencial, con sesiones teóricas virtuales y sesiones prácticas presenciales, haciendo uso de un aula virtual como medio para hacer la gestión del proceso de aprendizaje de los docentes.

Equipo que desarrollará la propuesta.

- La propuesta estará a cargo de un equipo especializado, compuesto por profesionales del área tecnológica, pedagógica y didáctica.

RESULTADOS ESPERADOS

- Mejora en las competencias tecnológicas de los Docentes: Se espera que, al final del programa, los docentes hayan desarrollado y demostrado competencias avanzadas en el uso de tecnologías educativas, incluyendo plataformas LMS, herramientas de colaboración y creación de contenidos digitales. Esta mejora se medirá a través de evaluaciones pre y post capacitación, así como mediante la obtención de certificaciones.
- Implementación efectiva de Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA): Se anticipa que los docentes serán capaces de diseñar e implementar cursos en entornos virtuales de aprendizaje de manera efectiva, utilizando herramientas y metodologías adquiridas durante el programa. Esto resultará en una integración más fluida de las tecnologías en el proceso educativo y en la mejora de la experiencia de aprendizaje para los estudiantes.
- Desarrollo de contenidos digitales de Alta Calidad: Se logrará la creación de materiales educativos multimedia que sean innovadores y de alta calidad, adaptados a las necesidades de los estudiantes y alineados con las mejores prácticas pedagógicas. Estos contenidos estarán disponibles para el uso en las plataformas de aprendizaje y servirán como recursos valiosos para mejorar la enseñanza.
- Establecimiento de un sistema de certificación eficaz: El sistema de certificación implementado permitirá validar las competencias tecnológicas adquiridas por los docentes, proporcionando una acreditación reconocida que refleje su capacidad para integrar y utilizar tecnologías en la enseñanza. Este sistema contribuirá al reconocimiento y la profesionalización de los docentes en el ámbito tecnológico.

RECURSOS

Recursos Humanos:

- Formadores especializados: Profesionales con experiencia en competencias tecnológicas, entornos virtuales de aprendizaje, y metodologías de enseñanza en línea. Se necesitarán expertos para liderar los módulos de formación y proporcionar apoyo técnico y pedagógico.
- Especialistas en didáctica y pedagogía. Será de gran importancia para garantizar que la formación no se oriente hacia las competencias técnicas solamente, sino que posea el componente didáctico y pedagógico logrando así que los resultados logrados por los docentes sean pertinentes para el ámbito educativo en que se desempeñan.
- Equipo de coordinación del proyecto: Personal administrativo y técnico encargado de la gestión del proyecto, coordinación de actividades, y seguimiento del avance. Incluye un coordinador del proyecto, asistentes administrativos y técnicos.
- Evaluadores y certificadores: Expertos en evaluación de competencias y certificación para validar los logros y habilidades adquiridas por los docentes al finalizar el programa.

Recursos Financieros:

- Presupuesto para capacitación: Fondos necesarios para cubrir los honorarios de formadores, material didáctico, y costos asociados a la organización de talleres y seminarios.
- Costos de certificación: Gastos relacionados con la emisión de certificaciones y diplomas para los participantes.
- Inversión en tecnología: Recursos para la adquisición de licencias de software, plataformas de aprendizaje, y otras herramientas tecnológicas necesarias para la capacitación y evaluación.

Recursos Materiales:

- Material didáctico: Documentos de referencia, guías de estudio, tutoriales en línea, y materiales de apoyo para los diferentes módulos de capacitación.

- Equipos y herramientas tecnológicas: Computadoras, proyectores, tablets, y otros equipos necesarios para la formación práctica en el uso de tecnologías educativas. Esto incluye el acceso a plataformas de aprendizaje y herramientas de colaboración.
- Espacios de formación: Aulas equipadas con tecnología adecuada para llevar a cabo las sesiones de formación y talleres prácticos, ya sea en formato presencial o virtual.

Recursos Tecnológicos:

- Plataformas de Aprendizaje (LMS): Sistemas de gestión del aprendizaje como Moodle, Google Classroom o Blackboard para la entrega de contenido, actividades y evaluaciones en línea.
- Herramientas de comunicación y colaboración: Software para videoconferencias (como Zoom o Microsoft Teams) y herramientas de colaboración en línea (como Google Workspace o Microsoft Office 365) para facilitar la interacción y trabajo en equipo.
- Software de diseño y edición: Programas para la creación y edición de contenidos digitales, como Adobe Creative Suite o herramientas de edición de video y audio.

Recursos de Evaluación:

- Instrumentos de evaluación: Cuestionarios, rúbricas de evaluación, y otros instrumentos para medir el progreso y las competencias adquiridas por los participantes durante el programa.
- Sistemas de retroalimentación: Herramientas para recopilar y analizar feedback de los participantes sobre la eficacia del programa y áreas de mejora.

Recursos de Apoyo:

- Soporte técnico: Personal para brindar asistencia técnica durante la implementación del programa y resolver problemas relacionados con la tecnología.
- Asesoramiento pedagógico: Consultores para proporcionar apoyo en la integración pedagógica de las tecnologías y la adaptación de metodologías a las necesidades específicas del departamento.

CRONOGRAMA

Módulo	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8
Módulo 1: Introducción a las Competencias Tecnológicas								
Módulo 2: Herramientas Básicas de TIC en la Educación								
Módulo 3: Creación y Gestión de Contenidos Digitales								
Módulo 4: Metodologías de Enseñanza en Entornos Virtuales								
Módulo 5: Evaluación de Competencias en Entornos Virtuales								
Módulo 6: Ciberseguridad y Privacidad en la Educación								
Módulo 7: Integración de la Inteligencia Artificial en la Enseñanza								
Módulo 8: Planificación y Gestión de la Innovación Tecnológica								

EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

El proceso de evaluación y seguimiento de la Propuesta de Mejora para la Formación, Evaluación y Certificación de Competencias Tecnológicas para Docentes del Departamento de Ciencias de la Educación se llevará a cabo mediante la aplicación de diversos mecanismos para asegurar el cumplimiento de los objetivos planteados. La evaluación se centrará en la

adquisición y aplicación de las competencias tecnológicas por parte de los docentes. Los principales criterios evaluativos serán el grado de satisfacción de los participantes con los contenidos impartidos, el nivel de dominio de las herramientas y plataformas digitales, así como la implementación efectiva de las competencias adquiridas en el entorno educativo. La evaluación permitirá ajustar la propuesta según las necesidades emergentes durante el proceso formativo.

Los instrumentos de evaluación incluirán encuestas de satisfacción, aplicadas al finalizar cada módulo para recoger las percepciones de los docentes sobre el contenido y la metodología. Además, se realizarán evaluaciones prácticas para medir el manejo de las plataformas virtuales y las herramientas tecnológicas. Se llevarán a cabo sesiones de seguimiento tras la finalización de los módulos para garantizar que los docentes continúen aplicando lo aprendido y se ofrecerán recomendaciones para mejorar su desempeño. Estos mecanismos asegurarán la mejora continua del programa y su impacto en el proceso educativo.