



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO**  
**INSTITUTO DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES**  
**ESPECIALIDAD EN DOCENCIA**

**ANTEPROYECTO**

Pautas desde la literatura para una propuesta de capacitación para la mejora de la competencia digital en docentes de una escuela secundaria en Tulancingo, Estado de Hidalgo.

**Para obtener el diploma de**  
**Especialista en Docencia**

**PRESENTA**

L.C.E Hector Antonio Hernández Hernández

**Director**

Dr. Octaviano García Róbelo

**Comité tutorial**

Asesor metodológico:

Dr. Javier Moreno Tapia

Lector:

Mtro. Jorge Armando Manzano Martínez

Pachuca de Soto, Hgo., México a 17 de noviembre del 2023




**Mtra. Ojuky del Rocío Islas Maldonado**  
**Directora de Administración Escolar**  
**Presente.**

El Comité Tutorial del **PROYECTO TERMINAL** del programa educativo de posgrado titulado **“Pautas desde la literatura para una propuesta de capacitación para la mejora de la competencia digital en docentes de una escuela secundaria en Tulancingo, Estado de Hidalgo.”**, realizado por el sustentante **Héctor Antonio Hernández Hernández** con número de cuenta **377999** perteneciente al programa de la **Especialidad en Docencia**, una vez que ha revisado, analizado y evaluado el documento recepcional de acuerdo a lo estipulado en el Artículo 110 del Reglamento de Estudios de Posgrado, tiene a bien extender la presente:

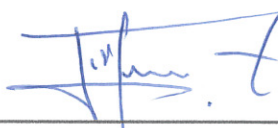
### AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN


Por lo que la sustentante deberá cumplir los requisitos del Reglamento de Estudios de Posgrado y con lo establecido en el proceso de grado vigente.

**Atentamente**  
**“Amor, Orden y Progreso”**  
**Pachuca, Hidalgo a 24 de Noviembre de 2023**

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Octaviano García Robelo



  
\_\_\_\_\_  
Dr. Javier Moreno Tapia

  
\_\_\_\_\_  
Mtro. Jorge Armando Manzano  
Martínez

## ÍNDICE

ABSTRACT .....	4
RESUMEN .....	4
CAPÍTULO I. UNA APROXIMACIÓN AL OBJETO DE ESTUDIO: ESTADO DEL CONOCIMIENTO 2012-2022 .....	4
1.1 INVESTIGACIONES SOBRE LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO .....	6
1.2 INVESTIGACIONES SOBRE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE .....	11
1.3 INVESTIGACIONES SOBRE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN.....	13
CAPÍTULO II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
2.1 JUSTIFICACIÓN .....	16
2.2 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN .....	18
2.3 OBJETIVO GENERAL.....	18
2.3.1 <i>Objetivos específicos</i> .....	18
2.3.2 SUPUESTO.....	19
CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO.....	19
3.1 BREVE RECORRIDO SOBRE EL CAMBIO NORMATIVO Y POLÍTICO DE LAS TIC EN MÉXICO .....	19
3.1.1 <i>Ley General de Educación</i> .....	19
3.1.2 <i>Acuerdo Educativo Nacional</i> .....	21
3.1.3 <i>La Nueva Escuela Mexicana</i> .....	21
3.1.4 <i>Plan de Desarrollo Estatal en Hidalgo</i> .....	22
3.2 LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN: UNA APROXIMACIÓN CONCEPTUAL.....	23
3.2.1 <i>Las TIC en la educación</i> .....	23
3.2.2 <i>Las TIC en espacios educativos</i> .....	24
3.2.3 <i>La web 1.0, 2.0 y 3.0</i> .....	27
3.2.3.1 <i>La Web 4.0 y 5.0</i> .....	28
3.2.4 <i>La competencia digital</i> .....	29
3.2.5 <i>Pentágono de las Competencias Digitales</i> .....	29
3.2.6 <i>Alfabetización digital</i> .....	30
3.2.7 <i>Marco de competencia de los docentes en materia TIC: UNESCO</i> .....	31
3.3 TEORÍAS DE LA EDUCACIÓN: APORTACIONES QUE DAN SUSTENTO A LAS TIC.....	33
3.3.1 <i>Teoría de las inteligencias múltiples</i> .....	33
3.3.2 <i>El conectivismo</i> .....	34
CAPÍTULO IV. MARCO CONTEXTUAL.....	36
4.1 LA EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MÉXICO: PROBLEMAS.....	36
4.2 LA EDUCACIÓN SECUNDARIA TÉCNICA EN EL PAÍS: FORTALEZAS Y DEBILIDADES .....	37

CAPITULO V. METODOLOGÍA .....	38
5.1 ENFOQUE METODOLÓGICO .....	38
5.1.1 DISEÑO.....	39
5.2 PARTICIPANTES Y ESPACIO DE LA INVESTIGACIÓN.....	39
5.3 INSTRUMENTOS .....	40
5.3.1 <i>Resultados del piloteo de cuestionario</i> .....	41
5.4 ANÁLISIS DE DATOS.....	44
CAPÍTULO VI. FASES DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN-ACCIÓN.....	44
6.1 PRIMERA FASE: DIAGNÓSTICO DE LA INSTITUCIÓN.....	44
6.2 SEGUNDA FASE: DISEÑO DE LA PROPUESTA .....	45
6.3 TERCERA FASE: IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA .....	46
6.3.1 <i>Cronograma de programa de intervención</i> .....	46
6.3.2 <i>Estrategia de trabajo general</i> .....	47
6.3.3 <i>Espacio de intervención</i> .....	48
6.3.4 <i>Evaluación y seguimiento de la propuesta</i> .....	48
CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS .....	49
REFERENCIAS.....	50
ANEXO 1 PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	53
ANEXO 2 CUESTIONARIO.....	64
ANEXO 3 ENTREVISTA.....	69

## **ABSTRACT**

With a mixed approach and concurrent design, the present research intends to promote the development of teaching digital competence through the acquisition of technological skills and knowledge; For this purpose, the literary production, presented in the state of knowledge of this work, is consulted and analyzed; On the other hand, the progress of the research is addressed in terms of the formulation of the problem where objectives and research questions are posed. The development of the method that proposes the methodology, the data collection instruments and the action research phases; as well as the conceptual approach within the theoretical framework, contextual framework. Finally, there is the intervention proposal that this project aims to implement.

Keywords: ICT, teacher training, digital competence

## **RESUMEN**

Con un enfoque mixto y diseño concurrente, la presente investigación tiene como intención fomentar el desarrollo de la competencia digital docente mediante la adquisición de habilidades y conocimientos tecnológicos; para ello se consulta y analiza la producción literaria, expuesto en estado del conocimiento del presente trabajo; por otro lado se abordan los avances de la investigación en cuanto el planteamiento del problema donde se plantean objetivos y preguntas de investigación. La elaboración del método que propone la metodología, los instrumentos de recolección de datos y las fases de la investigación-acción; así como el acercamiento conceptual dentro del marco teórico, marco contextual. Finalmente se cuenta con la propuesta de intervención que este proyecto pretende implementar.

**Palabras clave:** TIC, formación docente, competencia digital

## **CAPÍTULO I. UNA APROXIMACIÓN AL OBJETO DE ESTUDIO: ESTADO DEL CONOCIMIENTO 2012-2022**

El uso actual de las tecnologías de la información y comunicación se consideran fundamentales para integrar en el ámbito educativo. Su perspectiva hacia lo didáctico-pedagógico permite el desarrollo de competencias digitales tanto para la enseñanza en docentes como en el aprendizaje para estudiantes. La formación del docente, debe ser aquella que permita una adecuada apropiación de conocimientos, habilidades, actitudes y destrezas en cuanto el uso de las tecnologías en la educación. Mientras que en el estudiante, permitirá el óptimo desarrollo de sus competencias digitales a través de estrategias de aprendizaje que fomenten la búsqueda de la información, la toma de decisiones, el trabajo colaborativo, etc. Siempre fundamentado en aquellas teorías que respaldan el uso de las tecnologías en la educación, tales como; el constructivismo, el conectivismo, etc.

Con el fin de lograr una aproximación al tema, se considera en primer momento realizar una recopilación de información para analizar la perspectiva científica que se tiene sobre la problemática. Esto permitirá tener un acercamiento real a la literatura que se aborda actualmente en cuanto al uso de las tecnologías, las competencias docentes, y la formación del profesorado. Esto servirá de apoyo para comprender la postura desde diferentes espacios, niveles educativos, contextos y dificultades de los autores representativos en materia. Además, se considera relevante en esta revisión, poder identificar la metodología de los estudios realizados; resaltando aquellos aspectos más importantes tales como el enfoque, los métodos, los instrumentos, las técnicas de análisis y la muestra con la que se desarrollan dichas investigaciones. Se considera importante por el aporte metodológico y general porque puede contribuir para la orientación de la presente investigación.

En términos cuantitativos: se consultaron un total de 14 estudios relacionados con la formación del profesorado, el desarrollo de competencias digitales, así como el uso de las tecnologías en el ámbito educativo; dichas temáticas principales conforman el análisis en la problemática de la presente investigación.

Con el fin de lograr una sistematización de la información se trabajó con lo siguiente: una matriz de referencia; la cual incluía la información básica relacionada con cada uno de las fuentes consultadas tales como: fecha de publicación, fuente, tipo de documento, enfoque metodológico, técnicas utilizadas, muestra. Este instrumento permitió en primera instancia, guiar las fuentes consultadas, así como organizar de una manera precisa la información más relevante de cada una

de las fuentes. Posteriormente, se trabajó con una matriz que pudiera recabar la información analítica compleja; como lo fue los resúmenes, resultados, desarrollo de las investigaciones, así como las conclusiones y hallazgos más relevantes. Esta sistematización permite la organización y la comprensión del estado de las aportaciones metodológicas de estudios previos a la presente investigación.

En cuanto a la temporalidad, debido a la amplia literatura y abordajes del tema, se decidió recabar la información más relevante de los últimos 10 años. Donde los años más representativos por fuentes consultadas fueron en los años 2012, 2016, 2018, 2021 y 2022. Es importante resaltar que dichos estudios aportan similitudes en cuestiones técnico-metodológicas con la presente investigación.

### **1.1 Investigaciones sobre la formación del profesorado**

En esta categoría se encuentran las investigaciones que hacen énfasis en los factores determinantes en la implementación de las TIC en el aula.

En primer lugar, la investigación de De los Santos (2021) "Integración curricular de las TIC desde el aula rural multigrado en República Dominicana en 2021" hace referencia a un modelo de implementación curricular basado en las TIC. Bajo un enfoque cualitativo que se centra en un análisis detallado de las prácticas educativas en aulas rurales multigrado. A través de observaciones participativas y entrevistas con docentes y estudiantes, se buscó comprender cómo las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se incorporan en el currículo y en las actividades diarias de enseñanza y aprendizaje en este contexto específico.

Los investigadores también recopilaron datos sobre los recursos tecnológicos disponibles en las escuelas rurales, la capacitación de los docentes en el uso de las TIC y las percepciones de los participantes sobre la efectividad de la integración de las TIC en la educación multigrado. Los resultados obtenidos proponen un claro escenario en el que la inclusión curricular de las TIC, es cada vez necesaria y proponen el perfil docente como promotor, aunque este carezca de la formación adecuada. Por ello, la necesidad de otorgar formación y capacitación para dar

seguimiento a las prácticas de inclusión tecnológica que permitan el éxito en las aulas (De los Santos, 2021).

Ahora bien, en una investigación, en el 2016, se empleó un enfoque cuantitativo para analizar los factores que influyen en el aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) por parte de los docentes de educación básica en Brasil. Se recopilaron datos a través de encuestas estructuradas que se administraron a una muestra representativa de profesores de diferentes niveles de educación básica.

La metodología incluyó el uso de análisis estadísticos para identificar correlaciones y patrones entre variables, como la capacitación en TIC, la disponibilidad de recursos tecnológicos, la actitud de los docentes hacia las TIC y su nivel de competencia tecnológica. A través de estos análisis, se buscó comprender cómo estos factores afectan la integración efectiva de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje en el contexto educativo brasileño (Hung et al. 2016).

Dentro de las principales conclusiones a las que llega esta investigación refieren un contexto en el que los docentes en Brasil todavía siguen utilizando en gran medida prácticas docentes tradicionales. Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) no se están aprovechando plenamente para transformar el rol de los docentes en el entorno educativo actual, a pesar de la disponibilidad de dispositivos y recursos tecnológicos que podrían ser utilizados como "planificadores de entornos de aprendizaje", según Vera (2004).

Otra segunda investigación en el 2019, realizada por Cucunubá (2019), evaluó el uso de las TIC en el aula multigrado desde un enfoque cualitativo, ya que se centra en un análisis detallado de las actividades relacionadas con las prácticas pedagógicas mediadas por las TIC en profesores que trabajan en aulas multigrado. En línea con esta perspectiva, se llevaron a cabo diversas actividades para registrar las opiniones de los profesores sobre la implementación de las TIC en el aula y sus propuestas para mejorar los procesos de enseñanza, siempre teniendo en cuenta el contexto y la población estudiantil. Además, este estudio se basó en la Investigación-Acción Educativa (IAE), que, según Restrepo (2002), puede centrarse en transformar instituciones escolares en su totalidad, unidades o prácticas sociales específicas, o limitarse a la práctica pedagógica de un docente particular.

En ese sentido, Cucunubá et al. (2019), concluyen que la formación de profesores en competencias TIC debe enfocarse en su uso pedagógico, ya que estas competencias tienen el potencial de dinamizar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esta capacitación puede ayudar significativamente a los docentes a mejorar sus prácticas pedagógicas, fomentar la recursividad, la creatividad y la innovación. En este contexto, el rol del profesor se convierte en el de un orientador del proceso de aprendizaje, y los estudiantes comienzan a utilizar las TIC de manera autónoma para enriquecer su proceso de aprendizaje (Cucunubá et al. 2019).

Ahora bien, en relación con el uso innovador de las TIC en el aula, Fernández-Díaz y Calvo (2012), desarrollaron un estudio donde también se trabajó un enfoque de investigación-acción para abordar la formación continua de los profesores en la implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en entornos de educación infantil y primaria. El estudio se llevó a cabo en colaboración con un grupo de docentes que participaron activamente en la planificación y desarrollo de la formación. Como parte de la estrategia metodológica, se realizaron talleres, sesiones de trabajo y seguimiento de las prácticas de aula, lo que permitió una colaboración estrecha entre investigadores y profesores (Fernández et al. 2012). En ese sentido, se recopilaron datos cualitativos y cuantitativos, como observaciones, entrevistas y cuestionarios, para evaluar el impacto de la formación en las competencias de los docentes y en las prácticas pedagógicas.

Finalmente, los resultados de la investigación indicaron que la formación continua en el uso innovador de las TIC tuvo un impacto positivo en el desarrollo de las competencias tecnológicas de los docentes. Se observó una mayor confianza y disposición por parte de los profesores para integrar las TIC en sus actividades pedagógicas. También se identificaron mejoras en las estrategias de enseñanza y en la motivación de los estudiantes. Además, la colaboración entre profesores y el apoyo constante durante el proceso de formación se destacaron como elementos clave para el éxito de la implementación de las TIC en el aula. Estos resultados respaldaron la efectividad de la investigación-acción como enfoque para la formación permanente del profesorado.

Por otro lado, en el año 2016, López de la Madrid y colaboradores realizaron una investigación que permitió visualizar el papel de las tecnologías en la educación, y la importancia de una formación adecuada y oportuna. Al igual que Fernández et al. (2012) en dicha investigación, se

centraron en la experiencia de formación docente en la que se utilizó un enfoque de investigación-acción para capacitar a los docentes en el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). A través de esta metodología, se buscó mejorar las habilidades de los profesores en la integración efectiva de las TIC en su enseñanza y aprendizaje. El estudio exploró cómo este proceso de formación impactó en la competencia tecnológica de los docentes y en la calidad de la educación que ofrecen a sus estudiantes.

La investigación proporciona información valiosa sobre el enfoque de investigación-acción como una estrategia de formación docente para la incorporación de las TIC en la educación. Los hallazgos y las lecciones aprendidas en este estudio pueden ser útiles para diseñar programas de capacitación similares y mejorar la preparación de los docentes en el uso de la tecnología en el aula.

Por su parte, Pérez y Andrade (2019) presentan una investigación sobre el papel actual del docente en México, ellos realizaron una investigación documental que permite identificar el estado actual de las competencias digitales docentes donde se analizó el alcance e implicaciones que estas tienen para los docentes e instituciones, específicamente en el nivel superior de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

En dicha investigación se pone de manifiesto el rol del docente en donde se menciona que el profesor es quien adecua y establece los ambientes de aprendizaje en donde se involucran los componentes para la selección de la tecnología. (Pérez y Andrade, 2019). Por lo anterior, cabe mencionar que el desarrollo de habilidades y competencias digitales se ha convertido en un elemento clave para académicos, profesionales y responsables de la formulación de políticas en todo el mundo con la finalidad de asegurar la participación plena de los ciudadanos en una sociedad cada vez más digitalizada. (Pérez y Andrade, 2019).

Finalmente, el autor concluye que el profesor debe estar orientado a desarrollar un conjunto de habilidades que le permitan su actuación en diferentes contextos o áreas competenciales. Para ello, los programas de formación docente, requieren de una orientación holística que le permita al profesor apoyar con la tecnología los componentes pedagógicos y disciplinares y no solo quedarse en escenarios tecno céntricos. La reflexión nos lleva a que la formación del docente

actual, debe estar encaminada a preparar a los profesores y tener una capacidad abierta, pero crítica.

Respecto a los factores que inciden en el desarrollo docente, García y Reyes en el 2019 enfatizaron en los indicadores de calidad para el perfil de un docente en el siglo XXI, lo que permitió realizar una categorización entre factores de carácter extrínseco e intrínseco que influyen en el desarrollo de competencias digitales en docentes.

El estudio identificó que los docentes poseen competencias digitales básicas referentes a conocimientos técnicos-instrumentales con las TIC con usos de carácter expositivo, mientras que en el tratamiento técnico-pedagógico de las TIC su nivel de desarrollo es deficiente por lo que se insiste en una capacitación formación inicial del docente en el ámbito digital que para la apropiación de las tecnologías (García y Reyes, 2019).

A continuación se visualizan los principales factores que inciden en el desarrollo de competencias docentes: tanto extrínseco como intrínsecos.

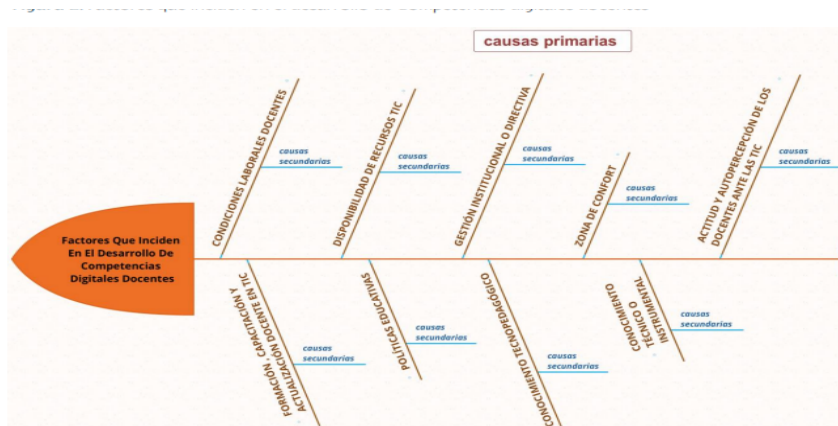


Figura 1: Factores que inciden en el desarrollo de competencias en los docentes (García y Reyes, 2019).

Como se observa en la figura 1, “Factores que inciden en el desarrollo de competencias docentes (García y Reyes, 2019)”, se puede observar los múltiples factores que influyen y condicionan el desarrollo de habilidades digitales en los docentes.

## 1.2 Investigaciones sobre la competencia digital docente

Para fines de esta investigación esta temática sobre las competencias digitales en docentes, pretende resaltar las investigaciones realizadas en dicho tema, con la intención de dar un acercamiento a lo que se ha trabajado recientemente.

En primer lugar, la investigación realizada por García et al. en el 2022, permite visualizar los las dimensiones y componentes del desarrollo de competencias digitales. El método de esta investigación se enfoca en analizar las competencias digitales de los docentes en formación, pues la metodología empleada involucra la identificación de dimensiones y componentes que promueven el desarrollo de estas competencias (García et al, 2022). Para llevar a cabo esta tarea, se recopilaron datos a través de encuestas, entrevistas o posiblemente la observación de los docentes en formación. Estos datos se sometieron a análisis cualitativos y cuantitativos con el fin de identificar patrones y factores determinantes en el desarrollo de las competencias digitales.

Uno de los principales hallazgos fue que la formación específica en tecnología y el acceso a recursos digitales son factores fundamentales para mejorar las competencias digitales de los docentes. Además, la actitud y la disposición de los docentes en formación para aprender y adaptarse a las nuevas tecnologías desempeñan un papel crucial en su desarrollo.

El estudio también resalta la necesidad de un enfoque más integral en la formación de docentes, que aborde no solo la adquisición de habilidades técnicas, sino también la capacidad de integrar efectivamente la tecnología en la enseñanza. Además, se destaca la importancia de la colaboración entre docentes y la disponibilidad de apoyo institucional para promover el desarrollo de competencias digitales (García et al. 2022).

Ahora bien, un estudio realizado por Reyes et al. En el 2019, permite visualizar la importancia de la formación docente en la adquisición de la competencia digital. Dicho estudio exploratorio analizó la competencia digital docente de alumnos en formación de una escuela normalista a través de un cuestionario que permitió identificar las principales competencias de dominio. Derivado a los nuevos retos de la educación en el siglo XXI y los problemas educativos derivados de los cambios sociales.

A partir del estudio realizado se pudo identificar que los docentes desarrollan las habilidades digitales de manera limitada, lo que motiva a reflexionar acerca de la necesidad de complementar los diagnósticos sobre la competencia digital docente, a pesar de que un 80% de los estudiantes en dicho estudio, revelaron que la formación es la adecuada, en preguntas abiertas manifestaron que la formación carece de trabajos y proyectos que implementen el uso de las TIC. Por esta razón, son las instituciones quienes deben consolidar una nueva visión de la formación inicial dentro de los planes y programas donde se generen estrategias que permitan atender las limitaciones existentes de los normalistas. No solo en términos de infraestructura o dotación de contenidos digitales, sino, con ofrecer instancias para que los docentes puedan adquirir las competencias necesarias y principalmente, aplicarlo en su práctica docente. (Reyes et al. 2019)

Por otro lado, Alquicira en el 2019 comparte su análisis sobre la práctica docente, en su análisis enfatiza la importancia de la alfabetización científica y tecnológica en docentes de educación primaria. Logró identificar las competencias y saberes digitales con los que cuentan los docentes de educación primaria, así como el intercambio de experiencias exitosas en entornos virtuales durante la pandemia del sar-Covid19. Concluyó que es indispensable para la reflexión poder analizar el impacto que tiene los entornos virtuales y presenciales y el impacto que este tiene sobre los aprendizajes con ayuda de las tecnologías. Cómo se van desarrollando las interacciones, generar interés y motivar para el aprendizaje. (Alquicira, 2019).

Siguiendo ese mismo sentido, Ramírez en el 2019 realizó una investigación similar, donde elabora un diagnóstico de las competencias básicas en TIC que posee el profesorado de educación primaria en el municipio de Comitán en Chiapas. Lo que le permitió reconocer las necesidades y las áreas de oportunidad en la formación de los docentes y con lo anterior, la elaboración de una propuesta sobre un programa de formación que permita atender las limitaciones encontradas.

Finalmente se encontró que los docentes no tienen el nivel necesario para la aplicación de las tecnologías en sus aulas, ni las competencias necesarias. La autora, destacó la necesidad de un curso de capacitación enfocado en la capacitación y la formación continua del profesorado, para poder mejorar su labor docente e implementa nuevos modelos de enseñanza sustentados en el uso de las tecnologías. (Ramírez, 2019)

### **1.3 Investigaciones sobre las TIC en la educación**

Con lo que respecta a Chan et al. en el 2019, establecen el uso de las TIC como una necesidad educativa en el siglo XXI, ellos lograron plantear la situación de las tecnologías de la información y la comunicación como una necesidad predominante en el ámbito de la enseñanza y el aprendizaje. A través de su estudio, se pudo reconocer el nivel de uso y apropiación de las TIC de instituciones de educación superior para poder diagnosticar y posteriormente integrarlas en los procesos de enseñanza aprendizaje como una reflexión. Entre las principales habilidades que se encontraron, están la búsqueda de información y de recursos; sin embargo, se carece de las habilidades necesarias para la elaboración de materiales propios. Pues algunos docentes no les interesa fomentar habilidades de investigación ni comunicación para ampliar las posibilidades de aprendizaje dentro del aula.

Se encontró que las aulas de educación superior, se encuentran adaptadas para integrar las TIC, sin embargo solo el 50% de los docentes considera que integrar las TIC mejora la disposición para el aprendizaje. Finalmente se encontró que tanto académicos como alumnado suelen manejar los recursos digitales para sus actividades no académicas, pero les resulta distante el uso de aplicaciones para la producción de contenidos propios o desarrollo de actividades de aprendizaje eficaces (Chan et al, 2019).

Finalmente, el estudio realizado por López et al (2019) comparten la perspectiva de los docentes en formación sobre el uso de las TIC, pues logran identificar la percepción de docentes en formación en relación con su competencia digital de diferentes licenciaturas en educación. El autor propone generar cursos complementarios específicos que fortalezcan las áreas de la competencia digital según los resultados de este estudio (López et al. 2019). Aquí se logra visualizar el principal hallazgo donde concluyen que la brecha digital existe en la formación docente en cuanto el equipamiento, la conectividad, y habilidades de acceso, organización y búsqueda de la información (López et al. 2019).

A modo de conclusión

La revisión de los materiales científicos muestra el gran avance que se ha tenido en términos de investigación sobre la problemática, particularmente en sondeos y análisis de diagnósticos del uso de las tecnologías y competencias digitales; sin embargo pocos estudios llegan a propuestas que permitan consolidar propuestas de formación y capacitación en el uso de las tecnologías y adquisición de competencias digitales para docentes en ejercicio de cualquier nivel educativo. Siendo este último el hallazgo más mencionado, donde se sugieren acciones que sirvan de utilidad y relevancia para la problemática.

## **CAPÍTULO II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En México, los años del 2019 al 2021 marcaron la aceleración repentina de muchos procesos en diferentes sectores sociales del país; específicamente en el de la educación, el sistema escolarizado de todos los niveles educativos fue afectado por uno de los fenómenos en salud más peligrosos de todos los tiempos, el Covid-19 (Alquicira, 2019). Esto trajo como consecuencia desde una perspectiva nacional, cambiar las prácticas y métodos de enseñanza convencionales que se habían estado trabajando dentro de las aulas de instituciones de educación, públicas y privadas de todo país.

Con lo anterior, la UNESCO manifestó que las tecnologías de la información y comunicación, así como las competencias digitales, servirían como un medio a través del cual se genera un cambio en la forma en cómo se accede, comparten y produce conocimiento e información. A nivel mundial, la pandemia Covid-19, incrementó significativamente la transmisión digital del conocimiento, haciendo que las competencias digitales sean cruciales para participar en la sociedad, incluidas las oportunidades de empleo y aprendizaje permanente. (UNESCO, 2023). Durante este periodo, las TIC y el uso de tecnología educativa (plataformas, materiales, recursos, etc.) fueron uno de los principales focos de atención para su implementación por parte de docentes y profesionales de la educación en todos los niveles educativos, pues dichas plataformas digitales han servido como medio o herramienta para continuar el proceso de enseñanza aprendizaje en todos los niveles educativos, siendo de vital importancia en los diferentes niveles educativos (Castro, et al. 2022).

La necesidad de implementar competencias digitales dentro de las aulas significó uno de los mayores retos para la educación en México, especialmente en el nivel básico, pues muchas de las prácticas comunes dentro de la enseñanza, se vieron en la necesidad de cambiar abruptamente; es decir, pasar de una educación presencial dentro de aulas físicas a una educación virtual desde los hogares mexicanos; en plataformas tales como el zoom, google meet, y diversas aulas virtuales que permitieran la organización y comunicación de clases virtuales (Alquicira, 2019); lo anterior, implicó grandes retos para docentes, alumnos y padres de familia. Se infiere que, fueron ellos quienes directamente se enfrentaron a diversas situaciones como lo fue el acceso a las tecnologías en educación, el uso e implementación de las TIC como medios de comunicación y recursos para la enseñanza, las nuevas brechas de desigualdad que se generaron, así como barreras de comunicación, rezago educativo, y abandono escolar al que se tuvo que hacer frente.

Por ello Castro (2022), afirma que:

Las tecnologías de la información no solucionan los problemas, únicamente son herramientas que facilitan la colaboración y comunicación entre profesores y alumnos. Es necesario revisar los modelos educativos, pedagógicos y recursos que permitan aprovechar estas herramientas. Como ya se ha mencionado, si los docentes o alumnos carecen de las competencias y habilidades para el uso de estas aplicaciones, no servirán de nada para emplearlas con efectividad en el proceso educativo (p.45)

Por otro lado, Navarrete et. al, en el 2020 identificó que el gobierno de México en conjunto con la Secretaría de Educación Pública (SEP), implementaron políticas emergentes, medidas y acciones, así como diferentes alternativas para disminuir lo mencionado anteriormente (Gobierno de México, 2020). Sin embargo, el docente, como uno de los principales actores de la educación, tuvo la necesidad de implementar estrategias y métodos de enseñanza propuestas por la Administración Educativa Federal (AEF) que permitiera a los docentes hacer uso de las tecnologías de la información y comunicación, materiales y recursos de apoyo, plataformas educativas y nuevas alternativas de enseñanza para migrar la enseñanza de las aulas presenciales hasta la virtualidad (AEF, 2020).

Sin embargo, era evidente la carencia de ciertas habilidades y competencias docentes en cuanto el uso de las tecnologías que permitieran llevar a cabo las tareas de enseñanza durante este periodo, pues los docentes de los diferentes niveles educativos, no estaban familiarizados con

hacer uso de herramientas y dispositivos digitales aplicados a la enseñanza. Además, existen perfiles docentes específicos que no cuentan con dichas habilidades o conocimientos. (Navarrete et. al, 2020).

Desarrollar la competencia digital en el sistema educativo requiere una correcta integración del uso de las TIC en las aulas y que los docentes tengan la formación necesaria en esa competencia. Es probablemente este último factor el más importante para el desarrollo de una cultura digital en el aula y la sintonía del sistema educativo con la nueva sociedad del conocimiento (INTEF, 2017).

En ese sentido, se ha podido detectar en una escuela secundaria en Tulancingo, que una de las principales problemáticas en los docentes frente a grupo, donde se desconoce cómo se aplican estrategias y técnicas sustentadas en los nuevos modelos de enseñanza fundamentados en teorías psicopedagógicas que incorporen en uso de las tecnologías en ambientes educativos que permitan asegurar que los alumnos utilicen y desarrollen competencias digitales como herramientas para su aprendizaje, y al mismo tiempo competencias digitales docentes para enriquecer la enseñanza.

Por ello, es necesario que los encargados de la enseñanza deban tener una adecuada formación, que les permita implementar las tecnologías en los centros educativos por medio de métodos, técnicas, y estrategias que favorezcan la innovación educativa. Ahora bien, el uso adecuado de las TICs para la educación, así como su dominio, adquiere una gran relevancia desde cualquier modalidad, pues son herramientas de las cuales se tiene que hacer uso para enfrentar los nuevos retos de la educación actualmente.

## **2.1 Justificación**

La presente investigación parte de la necesidad de contribuir a implementar el uso de las tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación básica en México. Pues hoy en día el impacto que están teniendo los métodos, técnicas y estrategias de enseñanza en los aprendizajes de los alumnos, es infravalorado ya que al respecto existe un desconocimiento acerca de cómo influyen, durante su aplicación e implementación, y por lo tanto no se sabe

cuáles son los resultados directamente en los aprendizajes esperados, establecidos en plan curricular de la nueva escuela mexicana (Alquicira, 2019).

Por lo anterior surge la preocupación por una adecuada formación continua y permanente enfocada a docentes en ejercicio en cuanto al uso de las TIC dentro de su práctica, permitiéndoles adquirir las habilidades y competencias necesarias para la enseñanza implementando herramientas y dispositivos tecnológicos que favorezcan el aprendizaje (Pérez y Andrade, 2019; García-Reyes, 2019; Reyes et al. 2019; Huerta y Rodríguez, 2019; Chan et al. 2019) Ahora bien, es bien sabido que, muchas de las prácticas implementadas durante la pandemia, haciendo uso de dichas tecnologías, dejaron de practicarse con el regreso a las clases presenciales. Por este motivo es indispensable poder contar con un programa de capacitación formal que permita a los docentes continuar con los procesos de formación sin descuidar sus funciones dentro de las aulas. Un espacio que les permita intercambiar experiencias y la reflexión de los procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por las tecnologías.

La Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia (2022) de la UNAM, menciona que “la digitalización de la educación debe entenderse como un movimiento en la sociedad que se está transformando” (p. 21). Pues el proceso de cambio recae en la resistencia y aceptación de los integrantes de la sociedad, en este caso de alumnos y docentes. Pues si bien, el uso de tecnologías educativas dentro de las aulas provee un estado de posibilidades y oportunidades de aprendizaje, también contrapone las brechas sociales existentes y que aumentan exponencialmente.

Es importante realizar estudios como el presente, que aborden de manera más detallada la profesionalización del docente, que pongan de manifiesto la calidad de ésta, así como la metodología de su enseñanza. Y a través de dichos estudios como el presente incrementar los conocimientos de la formación docente y los nuevos retos de la práctica docente.

Por ello, esta investigación, permitirá conocer aquellos métodos, técnicas y estrategias de enseñanza empleadas por los profesores y enriquecer a través de la intervención las competencias digitales que se propone debe poseer los docentes de una escuela secundaria en Tulancingo, Hidalgo.

Finalmente la presente investigación aporta una serie de resultados y referentes teóricos que permitan conocer la realidad y el contexto de la aplicación e implementación de las tecnologías, así como el enfoque didáctico pedagógico por medio de estrategias y técnicas que favorezcan la enseñanza por parte de los profesores, así como contribuir al conocimiento de la formación docente y la importancia de su profesionalización.

## **2.2 Preguntas de investigación**

¿Cuáles son las necesidades de formación docente respecto a la competencia digital en docentes de una escuela secundaria técnica en Tulancingo, Hidalgo?

¿Cómo implementar un proceso capacitación centrada en el desarrollo de la competencia digital en una escuela secundaria técnica en Tulancingo, Hidalgo?

## **2.3 Objetivo general**

Diseñar una propuesta de capacitación para el desarrollo de la competencia digital docente en una escuela secundaria técnica en Tulancingo, Hidalgo; a través de la investigación acción.

### **2.3.1 Objetivos específicos**

Diagnosticar las necesidades de formación docente respecto a la competencia digital en docentes de una escuela secundaria técnica en Tulancingo, Hidalgo

Implementar un proceso capacitación centrada en el desarrollo de la competencia digital en una escuela secundaria técnica en Tulancingo, Hidalgo

### **2.3.2 Supuesto**

El profesorado de educación básica carece de competencias digitales debido a la falta de formación del conocimiento básico del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aula.

## **CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO**

En este apartado, al que se denomina marco teórico se divide en dos partes; en primer lugar se hace un breve recorrido sobre las políticas públicas en materia de inclusión de las tecnologías de la información y comunicación (en lo sucesivo TIC), en la educación, con la intención de visualizar la relevancia y el cambio en la normatividad que se ha desarrollado durante los últimos años en dicha materia, particularmente en México. Posteriormente, en un segundo apartado se lleva a cabo una aproximación a los conceptos básicos de las TIC, competencia digital docente, así como la aproximación de la teoría del conectivismo que dan sustento a la presente investigación.

### **3.1 Breve recorrido sobre el cambio normativo y político de las TIC en México**

#### **3.1.1 Ley General de Educación**

El Capítulo XI de la Ley General de Educación focaliza la inclusión de las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital ( en lo sucesivo TICCAD) para la formación con orientación integral del educando y del personal docente, conformado por los artículos 84, 85 y 86, los cuales establecen que:

1. En la educación que imparta el Estado se utilizarán las TICCAD para favorecer el fortalecimiento de los modelos pedagógicos de enseñanza aprendizaje, la innovación educativa, el desarrollo de habilidades y saberes digitales de los educandos, además del establecimiento de programas de educación a distancia y semi-presencial para cerrar la brecha digital y las desigualdades en la población.
2. La Secretaría establecerá una Agenda Digital Educativa, la cual dirigirá los modelos, planes, programas, iniciativas, acciones y proyectos pedagógicos y didácticos, que permitan el aprovechamiento de las TICCAD
3. Las autoridades educativas promoverán la formación y capacitación de maestras y maestros para desarrollar las competencias necesarias en el uso de las TICCAD
4. Se fortalecerán los sistemas de educación a distancia mediante el aprovechamiento de las multiplataforma digitales, la televisión educativa y las TICCAD

Del listado anterior, es importante señalar para fines de esta investigación el número 3, en el que se establece el compromiso por parte de las autoridades educativas como principales responsables de la formación y capacitación de maestras y maestros, para desarrollar las competencias necesarias en el uso de las TICCAD.

Por otro lado en el artículo 9, en su fracción V, de la LGE señala que:

Las autoridades educativas, en el ámbito de sus respectivas competencias y con la finalidad de establecer condiciones que permitan el ejercicio pleno del derecho a la educación de cada persona, con equidad y excelencia, realizarán entre otras, las siguientes acciones: [...] v. Dar a conocer y, en su caso, fomentar diversas opciones educativas, como la educación abierta y a distancia, mediante el aprovechamiento de las plataformas digitales, la televisión educativa y las TICCAD. (LGE, 2019)

Dicho artículo, permitirá la integración de nuevas prácticas y diversas opciones educativas referentes al empleo de las TIC, las formas de comunicación, el acceso al conocimiento e información, el aprendizaje, así como las herramientas y recursos tecnológicos en estricto sentido pedagógico. Sin embargo, este apartado refleja la necesidad de una formación que permita llevar a cabo dichas prácticas para quienes serán los encargados de ejecutarlas.

### **3.1.2 Acuerdo Educativo Nacional**

Ahora bien, el Acuerdo Educativo Nacional (AEN) propone el alcance de los siguientes objetivos primordiales de la educación;

Ofrecer una educación de excelencia, inclusiva y de equidad a las niñas, niños, adolescentes y jóvenes del país y otorgar a las maestras y los maestros del Sistema Educativo Nacional (SEN) el derecho a una formación y una actualización constante (Agenda Digital, 2023).

En ese sentido, y siendo el último punto anterior el de mayor interés para esta investigación; los cambios normativos en materia de TIC en la educación, buscan la utilización de las mismas para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje y la calidad. Pues, si bien es cierto que el uso de las TIC en el ámbito educativo han tenido un avance y pasos agigantados hacia el cambio, también se ha tenido un estancamiento de aciertos y errores que se hacen cada vez más visibles (AD, 2023).

Sin embargo, el uso pedagógico y enfoque hacia un nuevo paradigma de la educación, propone un aprendizaje continuo y personalizado. Por lo que surge el planteamiento del Acuerdo Educativo Nacional en el que se proponen soluciones específicas a los problemas que se suscitan dentro y fuera del aula; es decir, la consolidación de una Nueva Escuela Mexicana (NEM), en el que el uso de las TIC figure como un aliado en el cumplimiento de los objetivos planteados en los ejes articuladores y campos formativos que propone el nuevo plan de estudios 2022.

### **3.1.3 La Nueva Escuela Mexicana**

En correlación con lo anterior, el gobierno mexicano ha tomado diversas acciones de carácter curricular donde el resultado que podemos encontrar es la renovación de planes y programas que buscan atender las características de la NEM. En dichas acciones, se pretende crear una vinculación entre el uso de las nuevas tecnologías no solo en el ámbito educativo, específicamente en las aulas, sino que, también persigue cambios hacia las nuevas prácticas que

permitan la adquisición del aprendizaje y la mejora de la enseñanza para alumnos y docentes, respectivamente (Ávila-Carreto et al., 2022).

Dichos cambios que se requieren para tomar como centro de atención las TIC dentro del ámbito educativo, con énfasis en los sujetos se observa a continuación.

a) La educación debe ser mínimamente invasiva, que consiste en dar libertad para aprender lo que desean y les motiva, tomando además como un centro de su acción de aprendizaje el uso de la tecnología con una metodología que consiste en dejarlos buscar la información en la Web, para posteriormente permitir la organización, procesamiento y almacenamiento de la misma como diferentes técnicas y estrategias (Frade, 2019, p.62).

Ahora bien, Ávila-Carreto (2022) menciona que la implementación de saberes digitales en la NEM desarrolle que:

Se identifique la información de manera rigurosa y pertinente, a través de actividades de investigación que requiere cada área de conocimiento, con la intención de desarrollar la habilidad para buscar, evaluar, integrar e interpretar información, con un sentido ético y crítico. (Ávila-Carreto, 2022, p.5)

Por lo anterior, surge la necesidad de la implementación de saberes digitales por parte del personal docente, para poder alcanzar lo que plantea la NEM. Es necesario dotar al docente de las habilidades y conocimientos necesarios para su formación y posterior implementación en las aulas, y en ese sentido, poder contribuir al cambio esencial que el proyecto propone.

### **3.1.4 Plan de Desarrollo Estatal en Hidalgo**

La agenda digital del estado de Hidalgo (2023) propone lo siguiente:

Una educación digital:

Siendo una de las emergentes demandas en la educación y la formación en competencias para lo cual se requiere articular herramientas, servicios, infraestructura y capacitación a efecto de fomentar el desarrollo de docentes y alumnos en el uso de las TIC, para sustentar las habilidades de los hidalguenses, que les permita su inserción a la Sociedad del Conocimiento, y con esta

medida contribuir a la disminución de la brecha digital, que en materia de educación existe en el estado. (Agenda Digital, 2023)

Resaltando la importancia de dotar a los docentes de las competencias digitales necesarias en la comunidad Hidalguense. Por lo cual se proponen las siguientes líneas de acción.

- Ampliar las oportunidades educativas en el estado, al cerrar brechas de conocimiento impulsando la equidad en la educación entre los diferentes grupos sociales.
- Fomentar conocimientos, habilidades, aptitudes y valores en una formación integral de los alumnos de comunidades urbanas, rurales, indígenas, marginadas y niños con capacidades especiales.
- Contribuir a elevar la calidad de la educación de las escuelas del Estado de Hidalgo, con el acceso al programa de conectividad.
- Propiciar la continua incorporación de las TIC en los procesos educativos haciendo sinergia con el Proyecto de “Habilidades Digitales para Todos” (HDT) a fin de vincular la forma tradicional de impartir los contenidos curriculares y las posibilidades que brindan las nuevas tecnologías.
- Reducir la brecha digital que existe entre las escuelas de comunidades rurales y las escuelas privadas del estado (Agenda Digital de Hidalgo, 2023)

## **3.2 Las Tecnologías de la Información y Comunicación: una aproximación conceptual**

### **3.2.1 Las TIC en la educación**

Ante la necesidad de continuar con el sustento teórico que esta investigación requiere, es necesario poder adentrarnos en los conceptos básicos que rodean el objeto de esta investigación; Tecnologías de la información y comunicación (TIC), iniciando por clarificar algunos precedentes que se tienen. Los docentes deben ser capaces de dominar las tecnologías de la información y comunicación, para poder mejorar su práctica docente y como resultado ser capaces de un dominio instrumental y ejecutor dentro de las aulas. Según la UNESCO (2019), las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) pueden complementar, enriquecer y transformar la enseñanza, reducir las diferencias en el aprendizaje, apoyar el desarrollo de los docentes y, en consecuencia, mejorar la calidad de la educación.

Por lo anterior la UNESCO define a las TIC como:

El conjunto de instrumentos y técnicas de gestión en el manejo y procesamiento de la información, sus aplicaciones; las computadoras y su interacción...” y los contenidos de carácter social y cultural en el que convergen los medios tecnológicos...” (2023, p. 1)

Otra definición que se considera pertinente es la de Area (2012):

Las herramientas tecnológicas para la elaboración, almacenamiento, y difusión digitalizada de información basadas en la utilización de redes de telecomunicación multimedia. Dicho en pocas palabras, las TIC podríamos entenderlas como la fusión de tres tecnologías que ya existían separadas (las audiovisuales, las de telecomunicaciones y las informáticas), pero que ahora convergen en la producción, almacenamiento y difusión digitalizada de cualquier tipo de dato u información (Area, 2012, p.11).

Para fines de esta investigación, se entiende por TIC como:

Todas aquellas herramientas tecnológicas-digitales; que permiten organizar, administrar, compartir y difundir la información; así como los medios necesarios para la comunicación y el acceso al conocimiento. Queda claro que va de la mano el uso del internet como principal exponente en el ámbito, y que son de interés propio el alcance de las TIC en las diferentes áreas y sectores de la sociedad. En particular, en el de la educación, las TIC permiten consolidar procesos de enseñanza y aprendizaje, en el que las TIC adquieren protagonismo.

### **3.2.2 Las TIC en espacios educativos**

Ahora bien, ya que quedó claro el papel que juegan las tecnologías como mediadoras del aprendizaje y la enseñanza, así como el impacto que pueden tener en la educación es necesaria deslumbrar el alcance y ventajas que tiene traerlas a espacios educativos.

Realmente las TIC pueden estar en todos los ámbitos educativos:

En la gestión administrativa, la comunicación con familias y alumnos, la investigación y formación docente, el trabajo de los alumnos en el aula, la labor docente en el aula y de gestión de la misma, planificación de estrategias y técnicas de enseñanza etc. (Marqués, 2012).

Sin embargo, el equipamiento de las mismas dentro de espacios educativos complica aún más el avance o rompimiento de la brecha digital que se tiene. Por lo anterior, se muestran tres diferentes perspectivas propuestas por

- Integración de las TIC como “objeto de estudio y análisis crítico”, Con esta idea pretende indicar que las TIC sean un verdadero “contenido curricular en benéfico de los espacios educativos )
- Integración institucional de las TIC, con este término hace referencia a la integración de las TIC en todas las grandes facetas de los centros educativos. Tiene un enfoque más técnico y orientado a la gestión global de la institución educativa.
- Integración didáctica de las TIC, es decir como herramientas didácticas que intervienen de manera clave, o al menos pueden hacerlo, en los procesos de aprendizaje. (Berzoza, 2015)

Así pues, lo anterior evidencia la necesidad de la implementación de las TIC en los espacios educativos para afrontar los nuevos retos de la sociedad y del currículo que se demanda en las nuevas prácticas de enseñanza y aprendizaje.

### 3.2.2.1 TIC, TAC, TEP Y TRIC

Es necesario poder diferenciar algunos de los términos que más comúnmente son utilizados en la educación en materia tecnológica; con el fin de poder subrayar el término adecuado que se utilizara para la presente investigación y que facilita la comprensión del uso en los espacios y momentos correctos.

Para ello; como se visualiza en la Tabla 1, “Estrategias didácticas medidas por las tecnologías. Morales (2023)”, es posible comparar los términos más utilizados en situaciones didácticas mediadas por las tecnologías. Con la finalidad de poder identificar el concepto, propósito, la importancia, así como los ejemplos donde se utilizan.

	Concepto	Propósito	Importancia	Ejemplo de herramientas
--	----------	-----------	-------------	-------------------------

TIC	Tecnologías de la información y comunicación	Gestiona y manipula la información	Mejoran y hacen eficientes los procesos de comunicación	Hardware/software, computadoras, teléfonos inteligentes, lap top, tabletas, pantallas digitales, bocinas, dispositivos de almacenamiento, etc.
TAC	Tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento	Construye conocimiento mediante tecno metodologías	Dan acceso a la atención de la diversidad y la inclusión de aprendizajes orientadas a un uso formativo	Metodologías activas a través de tutoriales, videos educativos, traductores, juegos interactivos, bibliotecas, aplicaciones multimedia, etc.
TEP	Tecnologías del empoderamiento y la participación	Comparte conocimiento a través de espacios comunes del trabajo	Facilitan la interacción, explotan la creatividad e inteligencia entre personas	Entornos colaborativos de trabajo en redes sociales; blogger, páginas web, foros, wikis, aplicaciones multimedia, documentos interactivos, infotecnologías, etc.

TRIC	Tecnologías de la relación, información y comunicación	Favorecen la interacción entre alumnos y docentes en un plano comunicativo horizontal	Promueven un escenario libre de diferencias comunicativas a través de la creación de relaciones sociales en el aula, las cuales se ven potenciadas por la realización de actividades de carácter más práctico	Entornos colaborativos de trabajo en redes sociales o presenciales; foros, debates, lluvia de ideas, narración de experiencias vivenciales, entre otras. Todo lo que contribuya al desarrollo de habilidades blandas.
------	--	---	---	---

Tabla 1. Estrategias didácticas medidas por las tecnologías. Morales (2023).

Finalmente, se puede concluir que el termino de TIC, para esta investigación refiere al sentido estricto de la utilización de herramientas de hardware y software en entornos de aprendizaje que permitan mejorar la enseñanza y el aprendizaje; mediante la elaboración de materiales y recursos que favorezcan la comunicación, la organización y la distribución de la información y el conocimiento.

### 3.2.3 La web 1.0, 2.0 y 3.0

La Web 1.0 empezó de la forma más básica que existe, con navegadores de solo texto, como ELISA, bastante rápidos, después surgió el HTML (Hyper Text Markup Language) que hizo las páginas web más agradables a la vista y los primeros navegadores visuales como IE, Netscape, etc. Esta generación nace como un sistema de hipertexto para compartir información en Internet, con la finalidad de publicar documentos. (Caje, 2016)

Continuando con las líneas anteriores, con el surgimiento del concepto de web 1.0 surge en el 2004 la web 2.0. Este concepto, marca uno de los sucesos más relevantes en la historia de la TIC en el ámbito educativo, pues perfilaba algunas de las consideraciones mencionadas anteriormente hacia nuevos horizontes del uso de las TIC en la educación.

De Clercq (2009) considera que:

La Web 2.0 es una nueva generación de servicios y aplicaciones web en línea que facilitan la publicación, el compartir y la difusión de contenidos digitales, que fomentan la colaboración y la interacción en línea y que ofrecen unos instrumentos que facilitan la búsqueda y la organización de la información en línea. (De Clercq, 2009, p.31)

Por otro lado la web 3.0, se encuentra estrechamente ligada con el concepto de 'Web Semántica', el cual, en líneas generales, busca introducir una serie de lenguajes y procedimientos que puedan interpretar ciertas características del usuario con el objetivo de ofrecer una interfaz más personalizada (Conexionesan, 2015).

Por lo anterior, es posible visualizar la evolución que se ha tenido sobre el uso de las tecnologías y su impacto como promotoras de aprendizaje; permitiendo el óptimo desarrollo, la creatividad, la toma de decisiones, y el cambio en prácticas tradicionales con recursos y herramientas tecnológicas novedosas.

### **3.2.3.1 La Web 4.0 y 5.0**

Con lo anterior, y para fines de esta investigación se define como web 4.0 a la capa de integración necesaria para la explotación de la Web semántica y sus enormes posibilidades. Es un nuevo modelo de Internet que nace con el objetivo de resolver las limitaciones de la red. La web 4.0 es aquella en donde la experiencia del usuario es elemental al diseñar o crear plataformas, productos y servicios. "*Se potencia la web semántica con el aporte de la inteligencia artificial para así proveerle a los consumidores una mejor experiencia*" (Chicoma, 2023).

Por otro lado, la web 5.0, es una red sensorial considerada emotiva, ya que puede medir el estado de ánimo y personaliza las interacciones para crear experiencias en los usuarios. Es la tecnología mediante, auriculares que permiten al usuario interactuar con el contenido que responda a sus emociones o cambiar en tiempo real la expresión facial de un "avatar". Si se pueden "personalizar" las interacciones para crear experiencias que emocionen a los usuarios.

### **3.2.4 La competencia digital**

La OCDE (2004) define la competencia como:

Más allá que un saber y unas destrezas. Implica la habilidad para resolver demandas complejas, mediante la utilización de los recursos psicosociales (incluyendo destrezas y actitudes) en un contexto específico (OCDE, 2004, p. 4.).

En ese sentido, queda estrictamente vinculado la competencia con aquellas que deberán ser estructuradas de manera disciplinar según las áreas de conocimiento. Sin embargo, se puede concluir que: las competencias buscan vincular los aprendizajes, conocimientos y habilidades adquiridas para llevar soluciones hacia contextos más reales de su día a día.

La competencia digital consiste en disponer de la capacidad para buscar, seleccionar, registrar, procesar y comunicar información y transformarla en conocimiento. Este proceso de transformación requiere comprender la información, organizarla, relacionarla, analizarla, sintetizarla e integrarla como conocimientos propios. La competencia digital implica la utilización habitual de las TIC como medios técnicos facilitadores de estos procesos de transformación de la información, que requieren un trabajo personal y/o un trabajo colaborativo (AD, 2023).

El docente, por tanto, debe adquirir las habilidades y destrezas relacionadas con el uso de estos medios tecnológicos, así como modificar sus estrategias de trabajo en el aula, pasando de ser un mero transmisor de conocimiento a ser un facilitador y mediador en el proceso de aprendizaje del alumnado.

### **3.2.5 Pentágono de las Competencias Digitales**

El pentágono de competencias TIC basa sus postulados en la teoría constructivista del aprendizaje, como teoría funcional que señala la vinculación entre las TIC y las propuestas de nivel de apropiación de las competencias básicas del docente, donde destaca la interconexión e hipertextualidad en la educación (redes de colaboración y comprensión de textos digitales).

(Véase figura 3: Pentágono de Competencias TIC, Ministerio de educación, 2023)

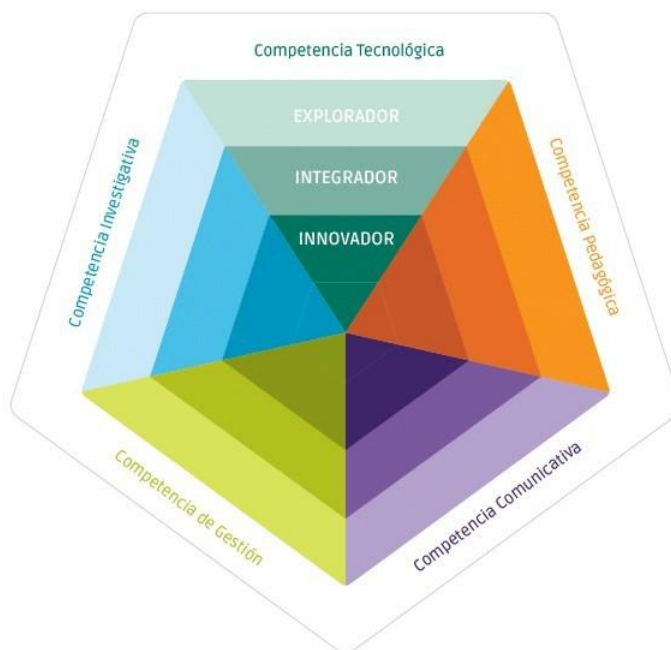


Figura 2: Pentágono de Competencias TIC, Ministerio de educación, (2023).

Par fines de esta investigación se enfatiza en la competencia tecnológica, la cual está estructurada en tres niveles predominante; El explorador: corresponde al nivel básico en el que el docente identifica las herramientas que se encuentran a su disposición. El integrador: refiere a la capacidad del docente para interactuar con los alumnos y otros educadores. El innovador: alude al docente capaz de innovar su práctica docente con la utilización de las herramientas que impacten en las actividades de enseñanza y aprendizaje.

### 3.2.6 Alfabetización digital

Para continuar con el análisis del tema, es necesario mencionar el término de alfabetización digital, en el entendido de que conforme se avanza en la sociedad del conocimiento, se generan

nuevos términos que dan entendimiento a las prácticas y procesos que se llevan a cabo durante la integración de las TIC. Aunque la literatura confirma diferentes tipos de alfabetización en diferentes áreas de conocimiento, es de interés para esta investigación la definición que se menciona a continuación.



Figura 3. Definición de alfabetización digital (SAG)

La figura 3, permite definir la alfabetización digital como el proceso en el que se visualiza el crecimiento de la información, disponible y accesible en cualquier formato. En donde se considera la adquisición de habilidades para el usuario en términos digitales e informáticos. Así pues, los alfabetizados serán capaces de identificar contenidos, adaptarlos e implementarlos en sus actividades profesionales (García, 2017).

### 3.2.7 Marco de competencia de los docentes en materia TIC: UNESCO

Para fines de esta investigación se retoma el marco de competencias de los docentes en materia de TIC elaborado por la UNESCO; dicho marco consta de 18 competencias organizadas en torno a los seis aspectos de la práctica profesional de los docentes, en tres niveles de uso pedagógico de las TIC por los maestros.

La idea es que los docentes que tienen competencias para usar las TIC en su práctica profesional impartan una educación de calidad y en última instancia, guiar eficazmente el desarrollo de las competencias de los alumnos en materia de TIC. (UNESCO, 2019)

En ese sentido, el Marco de competencias de los docentes en materia de TIC elaborado por la UNESCO (2019) propone los siguientes seis aspectos de la práctica profesional de los docentes en cuanto el uso de las TIC en la educación. (Véase figura 4)



Figura 4. El Marco de competencias de los docentes en materia de TIC elaborado por la UNESCO (2019)

El marco permite la visualización de las competencias en materia TIC y la formación acerca del uso de las mismas en el ámbito educativo. El marco supone al mismo tiempo, dotar a los

profesionales de la educación de un conocimiento práctico de las ventajas que tiene las TIC, así como la importancia del contexto y la adaptabilidad en el sentido curricular.

### **3.3 Teorías de la educación: aportaciones que dan sustento a las TIC**

#### **3.3.1 Teoría de las inteligencias múltiples**

Para fines de esta investigación, se considera relevante la teoría de las inteligencias múltiples desarrollada por Howard Gardner; la cual ha permitido visualizar diferentes perspectivas de la inteligencia presentada como una visión que permite la creatividad y el desarrollo individual o personal.

Howard Gardner (2003) defiende que, así como hay muchos tipos de problemas que resolver, también hay muchos tipos de inteligencias, que se pueden adaptar reticularmente a su solución.

Hasta el momento, existen ocho inteligencias que Howard Gardner ha reconocido en todos los seres humanos: la lingüística-verbal, la musical, la lógica-matemática, la espacial, la corporal-cinestésica, la intrapersonal, la interpersonal, y la naturalista. Además, es posible que haya una novena inteligencia, la existencial, que aún está pendiente de demostrar (Shannon, 2013)

Lo anterior supone un marco de referencia para el desarrollo de metodologías que permitan el desarrollo múltiple en los individuos, nuevas formas de adquisición y transmisión de la información, así como el desarrollo de la motivación y de la creatividad.

En ese sentido, Cabero (2006) menciona los aspectos que las TIC fomentan para el desarrollo de las inteligencias múltiples (en lo sucesivo IM):

- a) Diversidad de medios y por tanto la posibilidad de ofrecer una variedad de experiencias.
- b) Diseño de materiales que movilicen diferentes sistemas simbólicos, y que por tanto se puedan adaptar más a un tipo de inteligencias que a otra.
- c) Posibilidad de utilizar diferentes estructuras semánticas, narrativas, para ofrecer diferentes perspectivas de la información adaptadas a las IM.
- d) El poder ofrecer con ellas tanto acciones individuales como colaborativas, y en consecuencia adaptarse de esta forma a las inteligencias inter e intrapersonal.

- e) Creación de herramientas adaptativas/inteligentes que vayan funcionando con base en las respuestas, navegaciones e interacciones, que el sujeto establezca con el programa o con el material.
- f) Elaboración de materiales que permitan presentar información en la línea contraria de la IM dominante del sujeto, de manera que se favorezca la formación en todas ellas.
- g) Registro de todas las decisiones adoptadas por el sujeto con el material, y en consecuencia favorecer mejor su capacitación y diagnóstico en un tipo de inteligencia

Con lo anterior, queda en evidencia la utilidad que brinda las TIC para el desarrollo de las inteligencias múltiples y en específico hacia el docente; quien es quien desarrolla y diseña actividades, crea y comparte materiales, planifican estrategias y ejecuta metodologías beneficiando implícitamente las inteligencias múltiples de los individuos.

### **3.3.2 El conectivismo**

Otra de las teorías de gran interés para esta investigación, es la teoría del conectivismo; en el entendido que sustentan las teorías del aprendizaje, esta teoría pretende dar cuentas a los elementos cambiantes que no se encuentran bajo el control del individuo, sino que, pretende visualizar el comportamiento de los procesos que suceden dentro y fuera de los individuos y las conexiones que se generan en el medio.

Por lo anterior, Siemens (2004) considera que el conectivismo es:

Una teoría del aprendizaje para la era digital, tomó como base el análisis de las limitaciones del conductismo, el cognitivismo y el constructivismo, para explicar el efecto que la tecnología ha tenido sobre la manera en que actualmente vivimos, nos comunicamos y aprendemos (Siemens, 2004).

En ese sentido la teoría comprende la asimilación del conocimiento que se genera, la información a la que se tiene acceso, las redes formadas por los individuos, el desarrollo de habilidades y actitudes frente a la sociedad del conocimiento, así como las nuevas limitantes de la sociedad actual.

La Propuesta de currículo genérico de las teorías del aprendizaje de Larrea (2015) propone algunos de sus principales postulados de la teoría conectivista y que tiene interés para esta investigación. (Véase la siguiente tabla 2)

Noción de aprendizaje	Reconoce los procesos de producción del conocimiento como lógicas de pensamiento que promueven sujetos autónomos que construyen saberes, redes de conexión, lenguajes, categorías integrales en contextos de aplicación.
Actividades de aprendizaje	Explorar, conectarse, crear y evaluar.
Herramientas de aprendizaje	Interacción y realidades conversacionales. La web 2.0 como mediador de personales, artefactos digitales y contenidos producidos.
Estructuras cognitivas	Exploración de redes y aprendizaje auto-organizado. Mapa de categorías que permite su propia presencia en la red.
Lógicas del conocimiento	Pensamiento colaborativo, productor, reconstructor e integrador, de saberes que se producen en redes permeables.
Rol del docente-facilitador	Acompaña críticamente las trayectorias complejas del aprendizaje.
Realidad contexto	Los contextos de red definen las necesidades de aprendizaje de los grupos que conforman, fortaleciendo el capital social y las comunidades de práctica
Evaluación	Se evalúa la capacidad de producir contenidos y distribuir conocimientos
Aplicabilidad en el entorno	Se construyen trayectorias del conocimiento registradas en productos que sirvan para el desarrollo de otros
Uso de las tecnología	Web 2.0, redes sociales, y sistemas complejos de inter comunicación.

Tabla 2. Propuesta de currículo genérico de las teorías del aprendizaje. Larrea. (2015).

Destacando los apartados de actividades de aprendizaje, rol del docente y uso de la tecnología como aspecto de suma importancia, ya que permiten visualizar la necesidad del uso de las tecnologías en la educación.

## **CAPÍTULO IV. MARCO CONTEXTUAL**

En este apartado se hará una contextualización de las secundarias técnicas en México y en particular en el Estado de Hidalgo.

### **4.1 La educación secundaria en México: problemas**

López (2017) y Nicolín (2012) destacan algunos de los principales problemas en la educación básica; así como las brechas, desafíos y metas por alcanzar en el país en el ámbito educativo

Los cuales se mencionan a continuación:

**Calidad educativa:** A pesar de los esfuerzos realizados, persisten brechas en la calidad educativa. Hay problemas en la formación de docentes, falta de recursos y deficiencias en la infraestructura escolar.

**Desigualdad:** La desigualdad en la educación es un problema importante. Las disparidades entre las zonas rurales y urbanas, así como entre las diferentes regiones del país, afectan el acceso y la calidad de la educación.

**Rezago educativo:** A pesar de los avances, aún existen altos niveles de rezago educativo en algunas áreas. La falta de acceso a la educación y la deserción escolar son desafíos que afectan a la población más vulnerable.

Violencia y seguridad en las escuelas: La violencia y la falta de seguridad en las escuelas son problemas significativos. Esto incluye el acoso escolar, la delincuencia en las escuelas y la exposición de los estudiantes a situaciones peligrosas.

Curriculum y métodos de enseñanza obsoletos: La falta de actualización en los programas de estudio y los métodos de enseñanza tradicionales a veces no se adaptan a las necesidades y habilidades del siglo XXI.

Infraestructura insuficiente: Muchas escuelas en México carecen de infraestructura adecuada, lo que afecta la calidad de la educación. La falta de aulas, servicios básicos y tecnología es un desafío constante.

Falta de recursos financieros: La inversión en educación en México es insuficiente en comparación con otros países de la OCDE. La falta de recursos financieros limita la capacidad de mejorar la infraestructura, la formación docente y los materiales educativos.

Desafíos en la inclusión: La educación inclusiva para personas con discapacidades o necesidades especiales es un desafío, ya que requiere la adaptación de las escuelas y programas para atender estas necesidades.

Corrupción y mala gestión: La corrupción y la mala gestión en algunos niveles del sistema educativo pueden resultar en una asignación inadecuada de recursos y una falta de rendición de cuentas.

Falta de pertinencia: A menudo, los programas de estudio y las habilidades enseñadas no se alinean con las necesidades del mercado laboral, lo que puede llevar a la falta de empleabilidad de los graduados. (López, 2017 y Nicolín, 2012).

Estos son solo algunos de los problemas que enfrenta la educación básica en México. Resolver estos desafíos requiere un esfuerzo continuo y colaborativo entre el gobierno, las instituciones educativas, los docentes, los padres y la sociedad en su conjunto.

#### 4.2 La educación secundaria técnica en el país: fortalezas y debilidades

##### Fortaleza

Algunas de las principales fortalezas de la educación técnica en México son:

- **Contribución al desarrollo económico:** La educación técnica contribuye al crecimiento económico al proporcionar a las empresas y la industria mano de obra calificada y técnicos altamente capacitados.
- **Formación especializada:** La educación técnica se enfoca en proporcionar a los estudiantes habilidades y conocimientos específicos en áreas técnicas o vocacionales, preparándolos para desempeñarse en campos como la mecánica, la electrónica, la informática, la enfermería, entre otros.
- **Desarrollo de competencias transversales:** Además de las habilidades técnicas, la educación técnica también promueve el desarrollo de habilidades transversales como el trabajo en equipo, la resolución de problemas y la comunicación, que son esenciales en cualquier ámbito laboral. (Weise y Bernal, 2013)

Estas fortalezas hacen que la educación técnica sea una parte esencial del sistema educativo mexicano y una vía valiosa para la formación de profesionales altamente competentes en diversas disciplinas técnicas y vocacionales.

#### Debilidades

Por otro lado, algunas de las debilidades que representa la educación técnica en México son la falta de recursos, pues muchas instituciones de educación técnica carecen de recursos suficientes, lo que afecta la calidad de la educación. La falta de financiamiento se refleja en la infraestructura, los materiales didácticos y la capacitación de docentes. Además de la actualización de programas pues la falta de actualización de los programas y planes de estudio demandan nuevas tendencias y avances tecnológicos (Guzmán, 2011).

## **CAPITULO V. METODOLOGÍA**

### **5.1 Enfoque metodológico**

De acuerdo con Hernández et al (2018) el enfoque mixto de la investigación implica un conjunto de recolección, análisis, y vinculación de los datos, cuantitativos y cualitativos en un mismo

estudio (p. 565). Por ello, para fines de esta investigación, se pretende hacer uso de este enfoque metodológico ya que permitirá comprender de una mejor manera los datos y resultados que se obtengan, partiendo de diferentes instrumentos para la recolección de la información.

Por ello, y dada la naturaleza de este proyecto, se pretende obtener información cuantitativa y cualitativa que permita comprender el fenómeno que se estudia, y al mismo tiempo visualizar desde una perspectiva más integral el objeto de estudio.

### **5.1.1 Diseño**

Para fines de esta investigación, se ha decidido utilizar el diseño concurrente con triangulación; utilizado en investigaciones con enfoques metodológicos mixtos, ya que permite el análisis de la información con una triangulación posterior a la recolección de datos cualitativos y cuantitativos. Este diseño, permite llevar a cabo simultáneamente las distintas fases del proceso de investigación, como la recopilación de datos, el análisis y la interpretación. En otras palabras, es un diseño de investigación que busca abordar múltiples aspectos o dimensiones de un problema al mismo tiempo. (Hernández et al. 2014)

Por otro lado, este diseño difiere del enfoque secuencial, donde cada fase de la investigación se completa antes de pasar a la siguiente. La estrategia concurrente promueve la flexibilidad y la capacidad de ajustar el diseño de investigación a medida que se desarrolla, lo que puede ser valioso para fines de esta investigación.

## **5.2 Participantes y espacio de la investigación**

Se considera poder trabajar con 22 docentes de una escuela secundaria técnica en Tulancingo, Estado de Hidalgo. Dichos docentes se encuentran en un rango de edad de los 25 a los 45 años. Mientras que un 70% de la muestra, es representativa por el género femenino, mientras que el resto representa el género masculino. Uno de los criterios de selección por lo que se decidió esta muestra, fue por la cantidad de docentes que no fueron formados para el uso de las tecnologías en la educación, y que fueron capacitados posteriormente al venir de áreas disciplinares diferentes. Así como la resistencia que representa la edad en la formación para docentes noveles y aquellos expertos, donde se considera pertinente beneficiar en ambos sentidos para el reforzamiento de las habilidades tecnológicas que ya poseen dada su experiencia.

Ahora bien, el espacio donde se pretende trabajar, es durante las sesiones del consejo técnico escolar que se realizan cada fin de mes. Esto, debido a que se puede trabajar con los docentes en conjunto para la aplicación directa de los instrumentos de recolección de información. La reunión colegiada durante la sesión, permitirá solucionar dudas o inquietudes a la hora de responder los instrumentos.

### **5.3 Instrumentos**

Con la intención de cumplir con los objetivos de esta investigación para identificar; el uso y apropiación de las TIC en docentes de nivel secundaria, las competencias digitales con las que cuentan, así como un diagnóstico de necesidades que permita visualizar sus áreas de oportunidad, se diseñó un cuestionario para la adquisición de información y datos cuantitativos y cualitativos; dichos instrumentos serán un cuestionario que sirva al mismo tiempo como un diagnóstico, así como una entrevista, respectivamente.

El cuestionario evalúa los conocimientos, actitudes, y habilidades y competencias digitales frente al uso de las TIC; está estructurado con base en afirmaciones con una escala de valoración tipo Likert. Por otro lado, instrumento cualitativo, permite identificar la percepción de los docentes en cuanto la formación del profesorado en uso de las TIC, visto desde la opinión personal de los docentes.

Por ello, en este apartado se hace énfasis en la construcción de un cuestionario para la recolección de datos, que permite al mismo tiempo identificar las necesidades de los docentes; sus fortalezas y principales áreas de oportunidad. Además, este cuestionario permite conocer las características particulares de los docentes que permitirán identificar rasgos definitivos en la construcción de la propuesta de intervención para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje dentro de las aulas. Dicho cuestionario constó de 5 apartados estratégicos para poder identificar el objeto de estudio, y un total de 44 preguntas que permitieron contextualizar el problema de investigación. Así mismo el guion de una posible entrevista que permita conocer la experiencia de los docentes respecto a la formación de competencias digitales en docentes de su nivel educativo. (Ver anexo 2 y 3)

Instrumento	Enfoque	Objetivo
Cuestionario ( <i>ver anexo 1</i> )	Cuantitativo	Conocer la competencia digital actual del docente por medio de los aspectos relevantes sobre su formación como docente frente al uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación, la ejecución y aplicación en la práctica, así como las competencias digitales con la intención de elaborar un programa de capacitación en la modalidad de curso/taller que se ajuste a las necesidades y dificultades específicas, con el fin de seguir implementando las nuevas tecnologías en la educación.
Escala Tipo Likert		Para fines de este cuestionario, se utiliza una escala tipo Likert que mida el nivel de ejecución de las tareas o acciones: Mucho, bastante, regular, poco, nada.
Entrevista ( <i>ver anexo 2</i> )	Cualitativo	Conocer las experiencias y vivencias de acercamiento con el uso de las TIC en espacios presenciales y virtuales de la práctica docente. Así como las estrategias de éxito o de fracaso durante la implementación y ejecución a través de la percepción del docente.

Tabla 3: Elaboración propia

### 5.3.1 Resultados del piloteo de cuestionario

En noviembre del 2023 se llevó a cabo una prueba piloto del cuestionario que lleva por nombre “Cuestionario para conocer el uso de las TIC y las competencias digitales que poseen los docentes de nivel secundaria”. Dicha prueba piloto se aplicó con docentes del mismo nivel educativo, pertenecientes al posgrado de la especialidad en Docencia de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, cuyos resultados presentamos en este apartado.

El cuestionario, se difundió a los docentes de manera electrónica. En el momento de la aplicación, se contó con 5 docentes del nivel secundaria técnica, siendo estos los participantes formales de la prueba piloto aplicada.

El número de cuestionarios válidos entregados fue de 5, pero 1 de ellos contenía datos incompletos, y por lo tanto, fue desestimado. Los 4 cuestionarios completos suponen una tasa de respuesta del 80%.

Por otro lado, del apartado de datos personales se puede rescatar lo siguiente: el rango de edades en el que oscilan los participantes de la prueba piloto, ronda de los 30 a 40 años. El número promedio de experiencia docente que reportaron los encuestados, es de 8 años; donde además, mencionan que a lo largo de su experiencia han adquiridos cursos de capacitación y formación en cuanto el uso de las tecnologías de la información y comunicación en la educación. Finalmente el género predominante de los participantes se ubica en el femenino con un total de los encuestados.

#### DIMENSIÓN 1: IMPORTANCIA DE LA FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DOCENTE

El 100% de los encuestados afirman que estaría dispuestos a formarse adecuadamente en el uso de las TIC por medio de cursos de capacitación y formación que permitan ampliar y actualizar sus conocimientos en cuanto el manejo de las tecnologías de la información y comunicación. Sin embargo, dentro de esta misma dimensión se encuentra que alrededor del 75% de los encuestados afirman no conocer del todo el catalogo o programas que se oferten en sus campos de trabajo acerca del manejo de las tecnologías o desarrollo de la competencia digital. Se puede afirmar que el 100% de los participantes estas dispuestos a formar parte de procesos de capacitación con la intención de mejorar aún más las prácticas educativas que desarrollan, señalando que las TIC ya propician entornos favorables para el aprendizaje y la enseñanza.

#### DIMENSIÓN 2: LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA EDUCACIÓN

En términos generales, se puede afirmar que dentro de esta dimensión el 100% de los participantes en la prueba piloto posee el dominio y los conocimientos necesarios de las nuevas tecnologías de la información y comunicación. Específicamente, esto se debe a la formación continua que reciben los encuestados dentro del programa de posgrado en el que participan, pues se dota de la formación necesaria para llevar a cabo buenas prácticas con el uso de las TIC. Sin

embargo, es posible afirmar que esta dimensión requiere un enfoque hacia la innovación pedagógica que permita el desarrollo de nuevas prácticas que fomenten la creatividad y pensamiento crítico de los alumnos de los encuestados.

### DIMENSIÓN 3: RECURSOS TECNOLÓGICOS EN MI SALÓN DE CLASES

Ahora bien, la tercera dimensión del cuestionario permite visualizar que el 75% de los encuestados en la prueba piloto cuentan con los recursos propios para la implementación de las TIC en el aula, tales como; computadora y proyector. Sin embargo, se manifiesta en el 100% de los participantes, que no se cuenta con plataforma propias de la institución que fomenten proyectos vinculados a la tecnología. Finalmente, se encontró que las instituciones a las que pertenecen los encuestados cuentan en su totalidad con internet para favorecer las actividades en línea y virtuales.

### DIMENSIÓN 4: TIC EN LA PRÁCTICA

El 100% de los participantes en la prueba piloto, mencionan que la implementación de materiales, recursos y herramientas tecnológicas favorecen la práctica docente. Por otro lado, se afirma en un 75% que los docentes desconocen en su mayoría de proyectos de éxito en que se incluyen las tecnologías. Siendo este apartado de mayor relevancia, pues se considera la pasada pandemia sanitaria como un suceso que dejó estragos en el aprendizaje de los estudiantes pese a que se implementaron medidas mediadas por el uso de las tecnologías.

### DIMENSIÓN 5: MIS COMPETENCIAS SOBRE EL USO DE LAS TIC

En términos generales, se cuenta con un 50% de los participantes, quienes afirman poseer los conocimientos y habilidades necesarias en cuanto el desarrollo de la competencia digital. Sin embargo es necesario que se visualice el carácter pedagógico del uso de las tecnologías en la educación, en el que destaque la vinculación de su implementación y beneficio hacia el aprendizaje y la enseñanza. El desarrollo de la competencia digital, además supone la adquisición de niveles de apropiamiento en el que se puede sustentar el uso de las tecnologías tales como: inclusión, implementación y ejecución.

A modo de conclusión

En general, el cuestionario permite identificar las necesidades y áreas de oportunidad de los cursos de capacitación y formación, y se puede suponer el alcance y desarrollo de donde se basarán los contenidos. Sin embargo, en términos técnicos es posible detectar una posible confusión en la elección de la escala tipo Likert, por lo que se sugiere cambiar la escala de enfoque de ejecución, a una de frecuencia que permita visualizar a mayor escala los datos obtenidos.

#### **5.4 Análisis de datos**

Para el análisis de datos, se pretende analizar la información de corte cuantitativo mediante el uso del software de SPSS para sacar las principales medidas estadísticas descriptivas, y cuantificar la información con la intención de obtener las medidas de tendencia central por cada dimensión.

De ese modo para los datos cualitativos, se pretende utilizar técnicas de análisis por categorización y de contenido para simplificar la información obtenida en las entrevistas y poder hacer la comparación con los temas fundamentales en esta investigación (TIC, competencia digital, formación docente)

#### **5.5 Procedimiento**

### **CAPÍTULO VI. FASES DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN-ACCIÓN**

Después de definir la investigación-acción en el capítulo anterior de esta investigación y para una presentación ordenada de las acciones a realizar, se presentan las principales fases del proceso de intervención.

#### **6.1 Primera fase: diagnóstico de la institución**

Para la primera fase de esta investigación se pretende realizar un análisis sobre el dominio del uso de las TIC en la práctica docente. Además, de identificar en dicho diagnóstico, las necesidades y percepciones sobre la formación del profesorado que tienen los docentes de la institución en cuanto la adquisición de competencias digitales docentes. Para ello se hará uso de un instrumento de corte cuantitativo y cualitativo que permita la recogida de datos para posteriormente, pasar al análisis correspondiente. El lugar y espacio de la aplicación, será durante la sesión del consejo técnico, que permita tener de cerca a los docentes para aclarar cualquier duda o inquietud.

## **6.2 Segunda fase: diseño de la propuesta**

A partir de los resultados del diagnóstico acerca de las necesidades de formación del uso de las tecnologías de la información y comunicación, así como las competencias digitales docentes básicas para la enseñanza para la inclusión de nuevas prácticas en las aulas.

Se diseñará la propuesta de intervención a través de un taller presencial; el cual se desarrollará en un lapso de 6 meses durante los consejos técnicos escolares desarrollados el último viernes de cada mes.

Uno de los puntos de partida es que fundamentan la creación de este taller, es la propuesta de habilidades digitales para el profesorado de educación básica, que propone la Nueva Escuela Mexicana. El diseño está enfocado a que los docentes participantes, continúen utilizando las habilidades y herramientas tecnológicas que proporcionan las TIC, adquiridas de forma acelerada durante la pandemia del COVID-19; para que se mejoren los procesos de formación, y se consoliden competencias digitales docentes de calidad y eficientes.

Este taller estará constituido por 3 módulos, en los que se destacan la utilización de las TIC y el desarrollo de competencias digitales en docentes de educación básica.

1. Introducción a las TIC
2. Herramientas, recursos y medios tecnológicos-digitales
3. Desarrollo de la Competencia Digital Docente-UNESCO 2023

Dichos módulos en la modalidad presencial, pretenden nos ser invasivo en las funciones docentes y administrativas del día a día.

Ver anexo 1 Propuesta de intervención

### 6.3 Tercera fase: implementación de la propuesta

Este proyecto se enfoca en la elaboración de una propuesta de capacitación para adquisición de competencias digitales en docentes de educación secundaria, así como el uso de las nuevas tecnologías de la información y educación en la educación; articulado directamente en la praxis de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Los docentes participantes, son docentes de una escuela secundaria técnica, ubicada en el municipio de Tulancingo, Estado de Hidalgo.

#### 6.3.1 Cronograma de programa de intervención

ACTIVIDAD	MES/DIA											
	Febrero 2024											
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Solicitud de los permisos correspondientes												
Entrega de los documentos y aplicación de cuestionario (diagnóstico)												
Invitación a los docentes												
Dar a conocer la propuesta del taller a las autoridades educativas												
Presentación de la planificación												



De esta manera, y con la metodología de trabajo de un taller se podrá llevar a cabo dicha intervención de manera conjunta compartiendo experiencias, saberes y conocimientos; así como la producción colectiva de situaciones de aprendizaje con el objetivo de apropiarse de una competencia digital docente, y los factores que le competen; así como la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas para hacer frente a las problemáticas que se susciten en las aulas y mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje con el uso de las tecnologías.

### **6.3.3 Espacio de intervención**

La presente intervención se pretenderá trabajar en tiempos de cambios acelerados tanto en la sociedad del conocimiento, así como los cambios políticos y estructurales de la educación en el país promovida por la Secretaría de Educación Pública.

Como se ha mencionado anteriormente, la institución donde se llevará a cabo la intervención será en una escuela secundaria técnica, en Tulancingo, Estado de Hidalgo. Dicho plantel cumple con las características necesarias para la intervención, además de los antecedentes de inclusión de las TIC en la educación básica, la formación docente en cuanto el uso de las TIC los intereses personales y de las autoridades por brindar un apoyo para la integración correcta y eficiente de las TIC en las aulas.

### **6.3.4 Evaluación y seguimiento de la propuesta**

En esta apartado se pretende elaborar un informe con el propósito de invitar a todos los participantes y a las autoridades administrativas de la institución a conocer los logros obtenidos durante el taller, así como la experiencia obtenida.

Además se pretende generar un análisis FODA que permita visualizar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas con la intención de organizar los principales hallazgos de esta investigación desde las fases del diagnóstico, el diseño y la implementación de la propuesta.

## CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

A modo de conclusión, la formación docente basada en un enfoque de investigación-acción para el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) podría ser mayor efectiva si además se cuenta con la participación no solo de docentes, sino también la participación de las autoridades; quienes son los encargados de dotar la formación adecuada. Pues la intención es observar un impacto positivo y mejorar el desarrollo de las competencias digitales y tecnológicas de los docentes en sus prácticas pedagógicas.

En resumen, las TIC en la educación ofrecen beneficios que incluyen un acceso amplio a información, aprendizaje interactivo, personalización, colaboración, motivación, flexibilidad, evaluación eficaz, entre otros. Estos elementos contribuyen a mejorar la calidad de la educación y el desarrollo de habilidades relevantes para la vida y el desarrollo de los estudiantes.

En ese mismo sentido, la competencia digital docente es fundamental para mejorar la calidad de la educación, preparar a los estudiantes para el mundo actual y futuros desafíos, fomentar la participación y la motivación de los estudiantes, y desarrollar habilidades esenciales para la vida en la era digital. Los docentes que poseen estas competencias desempeñan un papel crucial en el éxito de la educación.

### Sugerencias

De manera general, se adelantan algunas de las posibles sugerencias posteriores a la tercera fase de la implementación de la propuesta para la integración de las tecnologías en la educación básica.

1. Poder implementar cursos y talleres enfocados a la mejora de las habilidades docentes en cuanto el uso de las tecnologías
2. Crear espacios educativos adecuados para la formación docente que no distraiga la enseñanza y tareas del docente.
3. Contar con acompañamiento y asesoramiento de expertos que permitan a los docentes sentir el apoyo cuando lo necesitan y no solo a través de programas de capacitación.

## REFERENCIAS

Adalgiza, D. (2017). Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) como promotoras del aprendizaje autónomo de los estudiantes de la licenciatura en pedagogía de la facultad de estudios superiores Aragón. *UNAM*, 1-209.

*Agenda Digital* . (2023). México .

Agenda Digital del Estado de Hidalgo. (2023).

Alquicira, A. (2019). Desarrollo de competencias digitales en docentes de primaria para la enseñanza de la ciencia . *Memoria electrónica COMIE. Congreso Nacional de Investigación educativa* , 1-9.

Ávila-Carreto, A. (2022). El trabajo docente ante el Covid-19: un acercamiento desde la precariedad laboral del profesor de asignatura. *Redalyc*.

Beneyto-Seoane, M., & Collet-Sabé, J. (2018). Analisis de la actual formación docente en competencias TIC. Por una nueva perspectiva basada en las competencias, las experiencias y los conocimientos previos de los docentes. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado.*, 91-109.

Chan, L., Sandoval, R., & Bojorquez, I. (2019). Competencias Docentes en el uso de las TIC. *Memoria electronica del COMIE. Congreso Nacional de Investigación Educativa.* , 8.

Días-Barriga, F., Hernandez, G., & Rigo, A. (2012). *Experiencias educativas con recursos digitales*. CDMX: UNAM.

Díaz-Barriga, F., Hernandez, G., & Rigo, M. (2009). *Aprender y enseñar con TIC en educación superior: contribuciones del socioconstructivismo*. México: UNAM.

Gódinez, E. (2018). El uso de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en el sexto año de educación primaria en una escuela pública |Tesis de maestría|. *UAEH*, 1-168.

González, G. (2019). Las competencias digitales de los alumnos de primer semestre que ingresaron en el ciclo escolar 2020-2021 a la licenciatura en educación básica en la

- universidad pedagógica veracruzana. *Memoria electrónica COMIE. Congreso Nacional de Investigación Educativa.* , 1-9.
- Gregori, J., & Reyes, R. (2019). Análisis de las competencias digitales docentes y los factores que inciden en su desarrollo en educación. Caso del bachillerato general del centro escolar presidente Gustavo Díaz Ordaz. *Memoria electrónica COMIE. Congreso Nacional de Investigación Educativo.* , 1-11.
- Gutiérrez, J. (2019). Didáctica Virtual. *Memoria electrónica COMIE. Congreso Nacional de Investigación Educativa.* , 1-9.
- Huerta, M., & Rodríguez, P. (2019). Percepción de las educadoras de Preescolar de Puebla sobre el uso de las herramientas tecnológicas con fines educativos. . *Memoria electrónica del COMIE. Congreso Nacional de Investigación Educativa* , 11.
- INTEF. (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente-October 2017*. España: Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado. .
- López, D., Pech, S., & Rabago, D. (2019). Competencia Digital de los Docentes en Formación. *Memoria electrónica del COMIE. Congreso Nacional de Investigación Educativa.* , 9.
- Marques, P. (2012). Impacto de las Tic en la educación. *Redalyc*.
- México, G. d. (2019). *Ley General de Educación* . México : DOF.
- Moreira, M. A. (2012). COMPETENCIAS DIGITALES DEL PROFESORADO Y ALUMNADO EN EL DESARROLLO DE LA DOCENCIA VIRTUAL . *Redalyc* .
- Morita, A., García, T., & Escudero, A. (2019). Modelo de desarrollo de la competencia genérica de comunicación oral y escrita con TIC. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*.
- Muñoz, E., & Cubo, S. (2018). Competencia digital, formación y actitud del profesorado de educación especial hacia las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 209-241.
- Navarrete, Z., Manzanilla, H., & Ocaña, L. (2020). Políticas implementadas por el gobierno mexicano frente al COVID-19. El caso de la educación básica. . *REDALYC*, 1-16.

- Pérez, E., & Andrade, R. (2019). Competencia digital docente. Reflexión sobre la estructura conceptual, el estado actual y su tendencia. . *Memoria electrónica COMIE. Congreso Nacional de Investigación Educativa.* , 1-9.
- Ramírez, C. (2019). Competencias básicas en TIC del profesorado de educación primaria. *Memoria electrónica del COMIE. Congreso Nacional de Investigación Educativa.* , 10.
- Reyes, S., Rodríguez, C., & Mendoza, M. (2019). La competencia digital docente en estudiantes normalistas del instituto de Jaime Torres Bodet. *Memoria electrónica COMIE. Congreso Nacional de Investigación Educativa.* , 1-14.
- Rodríguez, C. (2015). El uso de las TIC para favorecer el proceso de aprendizaje de estudiantes con discapacidad intelectual en la institución educativa Nicolás Gómez Dávila, Bogota, Colombia. Estudio de Caso. . *Tecnológico de Monterrey*, 1-63.
- Sánchez, B., & Galindo, P. (2018). Uso e integración de las TIC en el aula y dificultades del profesorado en activo de cara a su integración . *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 342-357.
- Tejada, J., & Pozos, K. (2018). Nuevos escenarios y competencias digitales: hacia la profesionalización docente con TIC. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 25-51.
- UNESCO. (07 de Agosto de 2023). *Competencias y habilidades Digitales*. Obtenido de <http://www.unesco.org/es/digital-competencias-skills>
- UNESCO. (2023). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC UNESCO*. Obtenido de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>

## ANEXO 1 PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Intervención didáctica para el proyecto “DISEÑO DE UNA PROPUESTA DE CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE EN UNA ESCUELA SECUNDARIA TÉCNICA EN TULANCINGO, ESTADO DE HIDALGO.”

Facilitador: L.C.E Héctor Antonio Hernández Hernández

Nombre de la propuesta: La competencia digital docente para la educación secundaria técnica 2023-2024

Participantes: Docentes de educación secundaria

Modalidad: Presencial

Recursos de la institución:

Mesas	Proyector
Pizarrón	Butacas y mesas de trabajo
Taller de computo	

Recursos que proveerá el instructor:

Materiales de exposición y de apoyo	Computadora
-------------------------------------	-------------

Plataforma educativa Canvas	Listado de recursos tecnológicos (Ver a continuación)
--------------------------------	--

Listado de herramientas y recursos tecnológicos:

Audacity (software de libre en línea)	<a href="https://www.audacityteam.org/download/">https://www.audacityteam.org/download/</a>
Heyzine (gratuito)	<a href="https://heyzine.com/es/admin">https://heyzine.com/es/admin</a>
Sony Vegas (software de libre en línea)	<a href="https://www.vegascreativesoftware.com/mx/versiones-de-prueba/software-de-edicion-de-video-descarga-gratuita/">https://www.vegascreativesoftware.com/mx/versiones-de-prueba/software-de-edicion-de-video-descarga-gratuita/</a>
Rubystar (gratuito)	<a href="http://rubistar.4teachers.org/index.php?skin=es&amp;lang=es">http://rubistar.4teachers.org/index.php?skin=es&amp;lang=es</a>
Educaplay (gratuito)	<a href="https://es.educaplay.com/">https://es.educaplay.com/</a>
Canvas (plataforma de uso libre)	<a href="https://canvas.instructure.com/login/canvas">https://canvas.instructure.com/login/canvas</a>

Espacio de intervención: Consejo técnico escolar, desarrollado el último viernes de cada mes.

Evaluación:

Manual de apoyo	Se propone un manual con el que se contará durante el taller, donde se establecen las características y parámetros de los productos a entregar por parte de los participantes. Este manual servirá como guía para los participantes donde podrán consultar lo que se les solicita.
Bitácora del participante	El participante llevará un registro de las sesiones en la que se compartirá los aprendizajes obtenidos, así como las experiencias y el sentir durante el taller por parte de los participantes.
Bitácora del instructor	El instructor hará uso de la bitácora para llevar el registro de las sesiones con el fin de anotar las incidencias y observaciones más relevantes durante el desarrollo del taller con la intención de contribuir a la elaboración del FODA que propone la evaluación final y seguimiento de la propuesta.

Objetivos y contenidos:

Objetivo general de la propuesta: Desarrollar la competencia digital docente a través de un curso taller que permita la adquisición de conocimientos y habilidades del uso de las tecnologías de la información y comunicación en la educación	
Contenidos	Objetivo particulares
Los siguientes temas y objetivos están apegados de acuerdo al desarrollo de la competencia digital docente propuesto por la UNESCO (2019), así como el plan estratégico de la Nueva Escuela Mexicana que propone la Secretaría de Educación Básica.	
1. Introducción a las TIC	Comprender la importancia de las TIC en la educación, y su impacto dentro del desarrollo formativo del docente.
2. Herramientas, recursos y medios tecnológicos-digitales	Fomentar la utilización de herramientas, recursos y medios tecnológicos-digitales mediante los niveles de apropiación de las TIC que propone la UNESCO.
3. Desarrollo de la Competencia Digital Docente-UNESCO 2023	Desarrollar la competencia digital docente mediante el estándar de competencia que determina las habilidades básicas del dominio de las TIC en docentes

Secuencia didáctica:

Método: Inductivo		No. De Sesión: 1 y 2	Fecha: 31/10/2023
Periodo:	Grupo: 1	Módulo 1: Introducción a las TIC	
Objetivo: Comprender la importancia de las TIC en la educación, y su impacto dentro del desarrollo formativo del docente.			
Recursos y/o materiales didácticos: -Presentación de PPT con los temas a abordar (Las TIC en la actualidad, competencia digital docente, alfabetización digital)			
Competencia a desarrollar: Comprensión del papel de las TIC en las políticas educativas (UNESCO)			
Fase	Tiempo	Estrategias de enseñanza	Actividades
I N I C I O	5-15 min.	Discusión guiada	-El facilitador da la bienvenida, ayudándose de una presentación electrónica en la cual se muestra el nombre del curso, seguido del objetivo general en el que se expone las metas y fines de la capacitación y el beneficio a su formación, además de la mención de las temáticas a abordar para lo cual pide a los docentes anoten lo que consideren más relevante. Posteriormente, Se desarrolla una breve presentación tanto del facilitador como de los participantes para platicar los aspectos importantes sobre su trayectoria profesional y los pormenores del taller. -Haciendo uso de una diapositiva el instructor explica la forma de trabajo que se utilizará durante el taller.

DESARROLLO	20-30 min.	Taller	<p>-El facilitador da las instrucciones e indica a los docentes abrir el manual en la página correspondiente para visualizar las características de entrega de productos durante el taller.</p> <p>-El facilitador inicia la presentación de contenido con ayuda de recursos y materiales didácticos. Al mismo tiempo se comparten los materiales de apoyo que los docentes utilizarán para la elaboración de sus productos. (Lecturas)</p> <p>-A modo de taller, el facilitador propone mesas de trabajo para colaborar en la elaboración de los productos mediante el trabajo en equipo.</p> <p>-El facilitador visita las mesas de trabajo con los docentes para aclarar dudas o comentarios particulares.</p>
CIERE	5-15 min	Debate	<p>-Finalmente el facilitador propone el debate de los temas de las unidades 1 y 2 y manifiesta el interés por conocer la percepción que tienen los docentes en cuanto la formación docente</p> <p>-El facilitador resalta la importancia de las TIC en la educación, en los centros educativos, y la necesidad de una competencia digital básica para docentes frente a grupo y en formación</p>
Observaciones:			
Las que se generen durante la sesión*			
<p>Evaluación: Observación (Bitácora)</p> <p>Organización del grupo: Trabajo colaborativo</p>			

Método: Inductivo		No. De Sesión: 3y 4	Fecha: 31/10/2023
Periodo:	Grupo: 1	Módulo 2: Herramientas, recursos y medios tecnológicos-digitales	
Objetivo: Fomentar la utilización de herramientas, recursos y medios tecnológicos-digitales mediante los niveles de apropiación de las TIC que propone la UNESCO.			
Recursos y/o materiales didácticos: -Presentación de PPT con los temas a abordar (Niveles de apropiación TIC, herramientas y recursos tecnológicos)			
Competencia a desarrollar: Aplicación de las habilidades tecnológicas (UNESCO)			
Fase	Tiempo	Estrategias de enseñanza	Actividades
I N I C I O	5-15 min.	Discusión guiada	-El facilitador da la bienvenida, a las sesiones 2 y 3 del taller, e indicaciones para el desarrollo del taller, así como la propuesta de trabajar en el taller de cómputo de la institución. -El facilitador propone un trabajo colaborativo participante, en el que el facilitador trabajará de la mano con los docentes para la creación de un repositorio de herramientas y recursos tecnológicos.

DESARROLLO	20-30 min.	Taller	<p>-El facilitador da las instrucciones e indica a los docentes abrir el manual en la página correspondiente para visualizar las características de entrega de productos durante el taller.</p> <p>-El facilitador inicia la presentación de contenido con ayuda de recursos y materiales didácticos. Al mismo tiempo, se facilitan los sitios web, aplicaciones, software y demás instrumentos para la elaboración de los productos de los docentes.</p> <p>-A modo de taller, el facilitador propone mesas de trabajo para colaborar en la elaboración del repositorio a modo de sitio web en el que los docentes y el facilitador colaboraran de forma activa.</p> <p>-El facilitador visita las mesas de trabajo con los docentes contribuir a la explicación del manejo técnico de los sitios web, aplicaciones o software.</p>
CIERE	5-15 min	Exposición de productos	<p>-Finalmente el facilitador propone la publicación del repositorio, y solicita a los docentes poder compartir con pares de trabajo, así como la utilización del sitio para fines educativos.</p> <p>-El facilitador resalta la importancia de los niveles de apropiación, así como las ventajas de la elaboración de materiales didácticos haciendo uso de las tecnologías y medios digitales.</p>
Observaciones:			
Las que se generen durante la sesión*			
<p>Evaluación: Observación (Bitácora)</p> <p>Organización del grupo: Trabajo colaborativo</p>			

Método: Inductivo		No. De Sesión: 4 y 5	Fecha: 31/10/2023
Periodo:	Grupo: 1	Módulo 3: Desarrollo de la Competencia Digital Docente-UNESCO 2023	
Objetivo: Desarrollar la competencia digital docente mediante el estándar de competencia que determina las habilidades básicas del dominio de las TIC en docentes			
Recursos y/o materiales didácticos: -Presentación de PPT con los temas a abordar (Competencia Digital Docente, UNESCO 2019)			
Competencia a desarrollar: Organización y administración de la información (UNESCO)			
Fase	Tiempo	Estrategias de enseñanza	Actividades
I N I C I O	5-15 min.	Foros de discusión	-El facilitador da la bienvenida, a las sesiones 4 y 5 del taller, y propone las estrategias de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de las sesiones finales. -Durante estas sesiones, el facilitador propone foros de discusión presenciales en el que los docentes discutan ideas relevantes sobre la adquisición de una competencia digital para hacer frente a los nuevos retos de la sociedad. -El facilitador participa de forma activa en los foros de discusión en la que los docentes se vuelven protagonistas al compartir sus experiencias y saberes en proyectos de éxito mediados por las TIC.

DESARROLLO	20-30 min.	Taller	<p>-El facilitador da las instrucciones e indica a los docentes abrir el manual en la página correspondiente para visualizar las características de entrega de productos durante el taller.</p> <p>-El facilitador inicia la presentación de contenido con ayuda de recursos y materiales didácticos.</p> <p>-Se propone la elaboración de un mural digital en el que compartan las experiencias de éxito en cuanto el uso de las TIC en las aulas, se pretende la elaboración de bancos de imágenes, collage y álbumes, y recursos utilizados durante su práctica que sirvieron de ayuda para su enseñanza.</p> <p>-El facilitador elabora una comparación con la aportación de los docentes, sobre el uso de las tecnologías en su práctica docente, y al mismo tiempo vincula las aportaciones en el marco de las competencias digitales docentes, resaltando su importancia y relevancia. Manifestando que ya se posee de manera implícita.</p>
CIERRE	5-15 min	Exposición de productos	<p>-Finalmente el facilitador propone compartir sus experiencias en cuanto el desarrollo de la competencia digital en espacios formales y no formales. , y solicita a los docentes resaltar el vínculo con la formación docente en centros educativos y la formación profesional.</p> <p>-El facilitador concluyen las sesiones, manifestando la gratitud y el enriquecimiento de las sesiones previas hacia red de aprendizajes que permitan la implementación de las tecnologías en la educación.</p>
Observaciones:			

Las que se generen durante la sesión\*

Evaluación: Observación (Bitácora)

Organización del grupo: Trabajo colaborativo



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo  
Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades  
Área Académica de Ciencias de la Educación  
Especialidad en Docencia  
L.C.E Hector Antonio Hernández Hernández



## ANEXO 2 CUESTIONARIO

### Cuestionario para conocer el uso de las TIC y las competencias digitales que posee los docentes de nivel secundaria.

Estimado docente;

El siguiente instrumento de investigación tiene como objetivo indagar algunos aspectos más relevantes sobre tu formación como docente frente al uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación; la ejecución y aplicación en tu práctica, así como las competencias digitales con las que cuentan los docentes en tu institución. Esto permitirá elaborar un programa de capacitación en la modalidad de curso/taller que se ajuste a las necesidades y dificultades específicas de tu práctica, con el fin de seguir implementando las nuevas tecnologías en tu salón de clases. Es importante mencionar que el uso de la información obtenida es de carácter profesional y no tiene ningún fin ajeno al académico, por ello te solicitamos responder de la manera más honesta posible para considerar los datos obtenidos dentro de este proyecto de investigación.

Instrucciones: Responde las preguntas abiertas en el cuadro de datos personales de forma clara y precisa. Posteriormente, haciendo uso de una escala tipo Likert, podrás responder el nivel de dominio u/o afinidad de los enunciados propuestos en este instrumento como se enlista a continuación **5. Mucho. 4. Bastante. 3. Regular. 2. Poco 1. Nada** Según sea el caso del enunciado, se podrá tomar en cuenta la respuesta de SI y NO con los números 1 y 5 respectivamente. **1. NO 5. SÍ.**

Finalmente agradecemos tu participación y ayuda para contestar este instrumento. ¡Muchas gracias!

**DATOS PERSONALES**

1	Edad	
2	Sexo	
3	Título académico	
4	Año en que finalice estudios universitarios	
5	Años de experiencia docente	
6	He participado en algún proceso de formación docente en cuanto el uso de las TIC. Menciona cuál.	

<b>DIMNESIÓN 1: IMPORTANCIA DE LA FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DOCENTE</b>		1	2	3	4	5
7	Considero necesario que el sector publico implemente más información sobre las TIC en la educación					
8	Creo que existe una adecuada formación docente para el uso de las TIC					
9	Recibí formación sobre TIC cuando estudiaba para obtener mi título universitario					
10	Aplicar las TIC en el aula me ha servido para mejorar mi práctica docente					
11	Conozco la oferta educativa para la formación de docentes en nuevas tecnologías para la educación					
12	Estaría dispuesto a formarme adecuadamente en el uso de las TIC					
<b>DIMENSIÓN 2: LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA EDUCACIÓN</b>		1	2	3	4	5
13	Conozco las aplicaciones para el aprendizaje autónomo					

14	Conozco las aplicaciones que pueden ser implementadas en la enseñanza					
15	Conozco qué es una pizarra virtual, plataforma educativa, y website					
16	Conozco la funcionalidad de las aulas virtuales					
17	Conozco aplicaciones para la elaboración de materiales didácticos					
18	Conozco plataformas para elaborar instrumentos de evaluación					
19	Elaboro mis propios materiales de contenido para practicar la enseñanza					
20	Utilizo programas y aplicaciones para mejorar mi práctica docente					
21	Utilizo medios o recursos de la inteligencia artificial para mejorar mi práctica docente					
22	Implemento las nuevas tecnologías como estrategias para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje					
<b>DIMENSIÓN 3: RECURSOS TECNOLÓGICOS EN MI SALÓN DE CLASES</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
23	Cuento con computadora en mi salón de clases					
24	Cuento con acceso a internet en mi salón de clases					
25	Se me proporcionan recursos tecnológicos para practicar mi enseñanza (cañón, tableta)					
26	Cuento con un monitor o pantalla para proyectar material didáctico					
27	Mi escuela cuenta con una plataforma o aula virtual para la gestión de la enseñanza					

<b>DIMENSIÓN 4: TIC EN LA PRÁCTICA</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
28	Conozco alguna experiencia sobre la integración de las TIC en la asignatura que imparto					
29	Considero que las TIC ayudan a mi labor docente					
30	Me interesan las TIC para implementarlas en mi trabajo					

31	Me considero estar preparado para aplicar las TIC en el ámbito profesional					
32	Me siento capacitado para diseñar material para mis clases mediante recursos tecnológicos y multimedia					

<b>DIMENSIÓN 5: MIS COMPETENCIAS SOBRE EL USO DE LAS TIC</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
33	Conozco el uso de las TIC en la educación					
34	Conozco la terminología empleada en las TIC (medios, recursos, aplicaciones, programas, web 2.0)					
35	Conozco los elementos básicos de hardware y software en equipos de cómputo (encendido, apagado, imprimir, antivirus, etc.)					
36	Sé cómo instalar un software o hardware en mi computadora					
37	Conozco la utilización de un portafolio digital					
38	Guardo y respaldo información importante					
39	Manejo la paquetería de office a un nivel básico (Word, Excel, Power Point, etc.)					
40	Dispongo de habilidades básicas para la búsqueda de información					
41	Elaboro videos, podcast, infografías					
42	Utilizo videos de YouTube como materiales didácticos					
43	Utilizo repositorios o bancos de imágenes y videos con fines educativos					
44	Sé cómo obtener recursos de la web (programas, software, aplicaciones, sistemas, base de datos, materiales)					

En este espacio puedes compartir tus comentarios, sugerencias o en su caso experiencias que permitan profundizar más en el tema de investigación: USO DE LAS TECNOLOGÍAS EN LA EDUCACIÓN, FORMACIÓN DOCENTE Y COMPETENCIAS TIC.

Muchas gracias por tu participación

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo  
 Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades  
 Área Académica de Ciencias de la Educación  
 Especialidad en Docencia  
 L.C.E Hector Antonio Hernández Hernández

### ANEXO 3 ENTREVISTA

#### Entrevista para conocer la percepción sobre la formación del profesorado que tienen los docentes de la institución

Guion de preguntas	
DIMENSIÓN 1 FORMACIÓN DOCENTE	DIMENSIÓN 2 COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE
¿Considera importante personal especializado en su centro de trabajo?	¿Conoce algún referente de competencia digital docente?
¿Cuánto tiempo cree que se debería destinar para los procesos de formación docente formal y no formal?	¿Cuáles considera que son las competencias digitales básicas que un docente debe poseer?
¿Cómo percibe la carencia de recursos tecnológicos en su centro de trabajo?	¿Considera que las competencias deben desarrollarse durante la formación del profesorado o como formación no formal?

¿Considera que las TIC favorece los procesos de enseñanza y aprendizaje?	
¿Cómo considera que deberían implementarse más procesos de capacitación en docentes de nivel básico?	