

**FACTORES ASOCIADOS AL NIVEL DE ALFABETIZACIÓN DIGITAL
DEL PROFESORADO DE SECUNDARIAS DE MÉRIDA, YUCATÁN,
MÉXICO**

Wendy Gabriela Chim Manzanero

Tesis elaborada para obtener el grado de Maestra en Investigación Educativa

**En la LGAC
Enseñanza, Innovación Educativa y Currículo**

Bajo la dirección de: Dr. Alfredo Zapata González

Mérida, Yucatán

Octubre 2022

Oficio de aprobación del Comité Revisor



UADY
UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
DE YUCATÁN

FACULTAD DE EDUCACIÓN

UNIDAD DE POSGRADO
E INVESTIGACIÓN

Mérida, Yucatán a 17 de mayo de 2022

Dra. Edith Juliana Cisneros Chacón
Jefe(a) de la Unidad de Posgrado e Investigación
Facultad de Educación, UADY
PRESENTE

Los abajo firmantes miembros del Comité Revisor nombrado por la dirección de la Facultad de Educación y en respuesta a su solicitud para revisar la tesis:

“FACTORES ASOCIADOS AL NIVEL DE ALFABETIZACIÓN DIGITAL DEL
PROFESORADO DE SECUNDARIAS DE MÉRIDA, YUCATÁN, MÉXICO”

Presentado por WENDY GABRIELA CHIM MANZANERO para obtener el grado de Maestra en Investigación Educativa, le comunicamos que el trabajo cumple con los requisitos de contenido y presentación establecidos por el Comité Académico de la Maestría en Investigación Educativa (CAMIE), por lo tanto, el dictamen que emitimos es de:

Aprobado

Por lo que puede proceder a la etapa de presentación y defensa del mismo.

Atentamente
Comité Revisor



DR. WILLIAM RENÉ REYES CABRERA
Miembro propietario



DR. SERGIO H. QUINONEZ PECH
Miembro propietario



DR. ALFREDO ZAPATA GONZÁLEZ
Director(a)

C.c.p. Expediente del alumno en Control Escolar
C.c.p. Interesado

Oficio de aprobación del revisor externo



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SONORA
Educar para Trascender

Instituto Tecnológico de Sonora
5 de Febrero No. 818 sur
Teléfono (644) 410-09-00 Apdo. 335
C.P. 85000 Ciudad Obregón, Sonora, México.
www.itson.mx

Mérida, Yucatán a 9 de mayo de 2022.

Dra. Edith Juliana Cisneros Chacón
Jefe de la Unidad de Posgrado e Investigación
de la Facultad de Educación de la
Universidad Autónoma de Yucatán
Presente

Por medio de la presente, como evaluador externo de la estudiante Wendy Gabriela Chim Manzanero, quien desarrolló la Tesis denominada "**Factores asociados al nivel de alfabetización digital del profesorado de secundarias de Mérida, Yucatán, México**" y después de haberla evaluado, me permito emitir mi voto **APROBATORIO** a fin de que pueda continuar con los trámites correspondientes para la obtención del grado.

Sin otro particular, me permito enviarle un cordial saludo.

Atentamente

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Omar Cuevas Salazar'.

Dr. Omar Cuevas Salazar
Número de Cédula: 026804

Oficio de aprobación del revisor externo



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SONORA
Educar para Trascender

Instituto Tecnológico de Sonora
5 de Febrero No. 818 sur
Teléfono (644) 410-09-00 Apdo. 335
C.P. 85000 Ciudad Obregón, Sonora, México.
www.itson.mx

Mérida, Yucatán a 11 de mayo de 2022.

Dra. Edith Juliana Cisneros Chacón
Jefe de la Unidad de Posgrado e Investigación
de la Facultad de Educación de la
Universidad Autónoma de Yucatán
Presente

Por medio de la presente, como evaluador externo de la estudiante Wendy Gabriela Chim Manzanero, quien desarrolló la tesis denominada **"Factores asociados al nivel de alfabetización digital del profesorado de secundarias de Mérida, Yucatán, México"** y después de haberla evaluado, me permito emitir mi voto **APROBATORIO** a fin de que pueda continuar con los trámites correspondientes para la obtención del grado.

Sin otro particular, me permito enviarle un cordial saludo.

Atentamente

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Joel A.', with a large circular flourish.

Dr. Joel Angulo Armenta
Profesor investigador de Tiempo Completo
SNI Nivel II
joangulo@potros.itson.edu.mx

Hoja de advertencia

Declaro que esta tesis es mi propio trabajo, con excepción de las citas en las que he dado crédito a sus autores, asimismo afirmo que este trabajo no ha sido presentado para la obtención de algún título, grado académico o equivalente.

Wendy Gabriela Chim Manzanero

Agradecimiento a CONACYT

Agradezco el apoyo brindado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por haberme otorgado la beca No. 1089901 durante el periodo de octubre de 2020 a septiembre de 2022 para la realización de mis estudios de maestría que concluye con la tesis como producto final de la Maestría en Investigación Educativa de la Universidad Autónoma de Yucatán.

Agradecimientos

Agradezco al Dr. Alfredo Zapata Gonzales quién asesoró y guio esta tesis, asimismo por la paciencia que me tuvo y los consejos brindados durante el tiempo de la maestría.

Agradezco al Dr. William Reyes y al Dr. Sergio Quiñonez miembros del comité revisor, por su apoyo, comentarios y colaboración para la realización de la tesis.

A las autoridades educativas, la Mtra. Claudia Romero, el Mtro. Manuel Baeza y el Mtro. Aldo Andrade que permitieron realizar el estudio en sus instituciones, al igual a todos los docentes que dedicaron de su tiempo para contestar el instrumento.

Al Dr. Joel Angulo Armenta y el Dr. Omar Cuevas Salazar, por su colaboración y aportación como evaluadores externos de esta tesis.

Al Mtro. Julio Vega por su apoyo y asesoramiento en el constructo estadístico de esta tesis y trabajos relacionados.

A mis compañeros de la maestría que estuvieron conmigo en todo momento, por sus consejos y apoyo.

Y por último agradezco a los docentes de la maestría, por sus aportaciones, enseñanzas y comentarios hacia mis trabajos y a mí como estudiante.

Dedicatoria

A Dios por permitirme terminar mis estudios de maestría, brindarme luz y esperanza en todo momento.

A mis padres Dulce y José por brindarme su apoyo incondicional y cuidarme durante mi trayecto académico para alcanzar mis metas, y también por recordarme comer en mis días ocupados.

A Litzzy, mi hermana menor por ayudarme cuando lo necesitaba y apoyarme. Asimismo, por acompañarme en las madrugadas y creer en mí.

A Haru, quien llegó a mi vida un día antes de comenzar la maestría, me brindó su compañía en las madrugadas y me regaló momentos de felicidad.

A mis amigos que estuvieron presentes en el transcurso de la maestría, escucharon mis penas y alegrías, pero sobre todo que estuvieron animándome en todo momento.

A mis colegas por el apoyo recibido en todo momento.

A Mariel quién me ayudo y animó cada vez que el trabajo parecía venirse abajo.

A mí, por no desistir cuando los momentos se ponían críticos y por mi gran fuerza por salir adelante.

Y, por último, a las personas que se fueron pero que guardo en el corazón.

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo principal determinar el nivel de alfabetización digital de los profesores de secundarias de la ciudad de Mérida, Yucatán, México; y su relación con las variables sociodemográficas, académicas y laborales.

Es un estudio de carácter cuantitativo, correlacional, transeccional y retrospectivo en la que participaron 37 docentes de dos escuelas secundarias de Mérida, que fueron seleccionados por muestreo no probabilístico por conveniencia en el que se seleccionaron dos escuelas (pública y privada). El instrumento utilizado se obtuvo a través de la literatura y fue realizado por Angulo, Pizá, Mortis, García, Valdés, Carlos y Torres (2012), del Instituto Tecnológico de Sonora. La recolección de datos se llevó a cabo de manera virtual por el formulario Google.

Entre los principales hallazgos, se destaca que la mayoría de los docentes se perciben competentes con respecto a su nivel de alfabetización digital. Al evaluar las dimensiones que conforman el instrumento (cognitiva, instrumental y didáctica-metodológica), se encontró como área de oportunidad la dimensión cognitiva al catalogarse con un bajo nivel. Las variables atributivas que se asociaron significativamente con la percepción del nivel de alfabetización digital fueron la edad, la capacitación y si las instituciones cuentan con un centro de cómputo.

Por lo tanto, se concluye que necesario capacitar a los docentes de Yucatán y mejorar sus competencias digitales. En cuanto en las dimensiones instrumental y didáctica-metodológica se recomienda evaluar constantemente y trabajar con la dimensión cognitiva para mantener actualizados los conocimientos de los docentes sobre las herramientas digitales.

Tabla de contenido

Capítulo I	1
Introducción.....	1
Antecedentes	3
Planteamiento del problema	8
Preguntas de investigación.....	13
Objetivo general	14
Objetivos específicos.....	14
Hipótesis.....	14
Justificación.....	15
Delimitación del estudio.....	17
Limitación del estudio	17
Definición de términos	17
<i>Definiciones constitutivas.....</i>	<i>17</i>
Capítulo II.....	19
Estado del arte	19
Marco conceptual	19
<i>Alfabetización digital.....</i>	<i>19</i>
<i>Competencias digitales.....</i>	<i>23</i>
<i>Dimensiones graduales de las competencias digitales.....</i>	<i>34</i>
Investigaciones relacionadas	36
<i>Investigaciones internacionales</i>	<i>37</i>
<i>Investigaciones relacionadas desarrolladas en México.....</i>	<i>47</i>
Nivel de competencias digitales.....	49
Competencias digitales evaluadas.....	50
Factores que influyen en el nivel de competencias digitales.....	51
Capítulo III	55
Metodología.....	55
Paradigma del estudio	55
Enfoque metodológico	56
Diseño del estudio	56
Población.....	56

Muestra.....	57
Instrumento.....	57
<i>Validez del instrumento</i>	59
Prueba piloto	60
Recolección de datos	61
Análisis de los datos	62
<i>Análisis descriptivo</i>	62
<i>Análisis interferenciales</i>	63
<i>Análisis de texto</i>	63
Consideraciones éticas	63
Capítulo IV	65
Resultados	65
Análisis descriptivo	65
Datos laborales de los participantes.....	67
Percepción de los docentes respecto a su nivel de alfabetización digital	67
<i>Dimensión cognitiva</i>	68
<i>Dimensión instrumental</i>	69
<i>Dimensión didáctica-metodológica</i>	72
Análisis cuantitativo	75
<i>Correlaciones sociodemográficas</i>	75
<i>Correlaciones académicas</i>	76
<i>Correlaciones laborales</i>	76
<i>Regresión línea múltiple</i>	77
Análisis de texto	79
<i>Categoría 1: Beneficio de las TIC en la educación</i>	79
<i>Categoría 2: Inconvenientes del uso de las TIC en la educación</i>	80
<i>Categoría 3 y 4: Dificultad que presentan para usar las TIC en la práctica docente en casa y en la escuela</i>	81
<i>Categoría 5: Requerimientos para usar las TIC de manera eficiente</i>	81
Capítulo V	83
Discusiones, conclusiones y recomendaciones	83
Discusión.....	83
<i>Nivel de percepción de alfabetización digital de los docentes</i>	84
<i>Variables relacionadas con el nivel de percepción de la alfabetización digital</i>	85
<i>Percepción de los docentes sobre los beneficios, inconvenientes, dificultades y necesidades para el uso de las TIC en la práctica docente</i>	89

Conclusiones	90
Recomendaciones.....	91
<i>Para las instituciones educativas</i>	92
<i>Para futuras investigaciones:</i>	92
<i>Para el gobierno de México:</i>	93
Referencias	94
Apéndice A.....	106
Apéndice B.....	107
Apéndice C.....	108
Apéndice D.....	109
Apéndice E.....	110
Apéndice F.....	111
Apéndice G.....	113
Apéndice H.....	115

Relación de tablas

Tabla 1. Análisis de la definición de Alfabetización digital

Tabla 2. Análisis de la definición de competencia digital

Tabla 3. Análisis de la finalidad de cada nivel de conocimiento

Tabla 4. Dimensiones de las competencias digitales de Falcó (2017)

Tabla 5. Dimensiones de las competencias digitales de Area et al. (2012)

Tabla 6. Habilidades digitales de la SEP (2016)

Tabla 7. Dimensiones de las competencias digitales de Suarez et al. (2011)

Tabla 8. Dimensiones de las competencias digitales de Mortis et al. (2013)

Tabla 9. Análisis de la clasificación de las competencias digitales acorde a la dimensión que pertenecen

Tabla 10. Nivel de competencias digitales

Tabla 11. Escala de clasificación de puntajes obtenidos

Tabla 12. Nivel por dimensiones

Tabla 13. Nivel de Alfabetización Digital por escuela

Tabla 14. Relación sexo y edad

Tabla 15. Relación de grado de estudios y cursos

Tabla 16. Relación de variables laborales

Tabla 17. Comparación entre el sexo y las dimensiones de alfabetización digital

Tabla 18. Modelo múltiple

Relación de figuras

Figura 1. Evolución de los programas implementados

Figura 2. Competencias digitales

Figura 3. Proceso para alcanzar la competencia digital

Figura 4. Características generales de la población

Figura 5. Valoraciones de la dimensión cognitiva

Figura 6. Valoraciones de la dimensión instrumental (parte 1)

Figura 7. Valoraciones de la dimensión instrumental (parte 2)

Figura 8. Valoraciones de la dimensión didáctica-metodológica

Figura 9. Aspectos que engloban la alfabetización digital

Figura 10. Nube de palabras obtenida de los comentarios realizados por los profesores

Capítulo I

En el siguiente apartado se presenta una breve introducción del tema de investigación, los antecedentes; así como también, se plantea la problemática junto con los objetivos generales y específicos. Por último, se describe la justificación de la importancia de llevar a cabo el estudio.

Introducción

La incursión de la sociedad al mundo tecnológico es relevante a nivel global por los beneficios que otorga en las diferentes áreas de cualquier índole, el progreso tecnológico de los países mejora la calidad de vida en el aspecto económico, laboral y educativo (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [Unesco] 2019). Por esta razón, la alfabetización digital es crucial para adquirir nuevos conocimientos y habilidades del siglo XXI en el que se desenvuelvan hábilmente en esta sociedad cambiante (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos OCDE, 2020).

En países como Finlandia, Islandia y Suecia se incrementó el interés de los docentes por formarse en el campo de las TIC y el uso de la tecnología en el aula, lo que ha beneficiado el aprendizaje de los estudiantes razón por la cual existe una disminución significativa en esta área (OCDE, 2019). En los países Latinoamericanos como Chile, Colombia y México, más del 70% del alumnado declara haber recibido formación sobre el uso de las TIC en su educación inicial (OCDE, 2020). Hasta ahora, se han obtenido resultados poco satisfactorios en la resolución de problemas en entornos digitales en el marco del Programa para la Evaluación Internacional de Competencias de Adultos (PIAAC) y al menos el 60% de los docentes necesita desarrollar sus habilidades en las TIC (OCDE, 2020).

En México se han implementado diversas iniciativas desde hace décadas que han impulsado el uso de las tecnologías en el nivel básico (primaria, secundaria y bachillerato), tales

como: RedEscolar (1997-2004), Enciclomedia (2004-2011), Habilidades Digitales para Todos (2009-2012), Micompu.mx (2013-2014), México Digital (2013-2015) y @prende.mx (2014-2016) (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2016). Actualmente, el gobierno cuenta con el proyecto de *Google for Education* para la capacitación docente en todos los niveles de educación básica con el fin de diseñar aprendizajes y sesiones con las herramientas ofrecidas por la tecnología (Díaz, 2020). En este país el porcentaje de profesores que hacen uso de las TIC en sus actividades de desarrollo profesional es el 64% de los cuales el 16% presenta altos niveles de necesidad de una formación en TIC, así mismo el 25% de los líderes escolares afirman sobre la escases e insuficiencia tecnológica para enseñanza (OCDE, 2019).

A pesar de los programas que se han implementado y la cantidad de dispositivos que se han distribuido (tabletas y computadoras portátiles) con el fin de alfabetizar digitalmente a la comunidad educativa, aún falta seguir incrementando el nivel de las competencias digitales en el profesorado (Fernández et al., 2020). Debido a que, si un docente no se encuentra alfabetizado digitalmente, el aprendizaje de los estudiantes no mejorará a pesar de que se involucre la tecnología ya que se necesita de la mediación y formación del profesor (OCDE, 2019). Por supuesto, no puede considerarse totalmente fallido los programas, pues han aportado conocimientos a la sociedad, aunque están limitados para desempeñarse como se ha estimado desde un principio (Gómez y Calderón, 2018).

Por su parte, Ramírez (2016) y Mortis et al. (2017) coinciden que la entrega de dispositivos no aporta mucho al profesorado o al alumnado si no se acompaña de un programa de formación para su utilización en la enseñanza y el desarrollo de actividades escolares. Esto se agrava aún más por la falta de conectividad en las escuelas públicas en el nivel básico, más de la mitad de las escuelas en el país no cuentan con acceso a las TIC que propicie el fomento de las

competencias digitales y los docentes han tenido que valerse con sus propios recursos (Fernández et al., 2020).

El uso de la tecnología digital (hardware, software y recursos educativos digitales) en los ambientes de enseñanza y aprendizaje es un campo bastante amplio y conforme el tiempo avanza se agregan nuevas investigaciones entorno lo que sucede en la actualidad, centrándose en todos los niveles educativos sin excluir a ninguno, a principios del XXI fue el auge de las TIC en la educación, las universidades son las que tuvieron un mayor avance por implementarlas en el aprendizaje de los estudiantes (Sadaf y Gezer, 2020). Es por ello, que la mayoría de los estudios se enfocan en el nivel superior, además que son pocos los que se centran desde la perspectiva docente (Ramírez y Gracia, 2013; Hall et al. 2014). Por todo lo anterior, en este estudio se propuso investigar las variables atributivas que influyen en el nivel de alfabetización digital que poseen los docentes de nivel secundaria.

Antecedentes

En México, la inserción de la tecnología en nivel básico de las escuelas públicas ocurrió a finales de los años noventa. A continuación, se presentan los programas que se han implementado a lo largo de los últimos sexenios (Díaz, 2014; SEP, 2016; SEP, 2019):

Red Escolar: fue efectuado en el año 1997 por la Secretaría de Educación Pública (SEP) y el Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE). Este programa tuvo el objetivo de permitir el acceso a la conectividad y a los equipos de cómputo de escritorio en las escuelas de ese nivel educativo. Otras acciones que se desarrollaron en el marco de este proyecto fue la instauración de laboratorios de cómputo, la creación de portales educativos, contenidos digitales, esto constituyó la introducción de las TIC en la educación mexicana.

Enciclomedia: fue implementado durante el período del 2004 al 2011, el cual tuvo por objetivo equipar las aulas de quinto y sexto grado de nivel primaria con pizarras digitales, una

computadora por salón, proyectores e impresoras, entre otros recursos digitales. Dicho proyecto se renombró como Aulas Telemáticas en la educación primaria. Aunque, se le criticó la falta de inclusión ya que muy pocos estudiantes pudieron acceder a los contenidos, debido a la carencia de la infraestructura anteponiendo la apariencia sobre la calidad y privando de formación al docente para hacer uso de estas herramientas tecnológicas en el aula, así como se evidenció la penuria de un seguimiento en el contexto áulico.

Habilidades Digitales para Todos (HDT): se introdujo en las escuelas telesecundarias en el año 2009, el cual tuvo por objetivo mejorar el aprendizaje con base en las TIC, ampliar las competencias para la vida y el desarrollo que demanda la sociedad mediante las aulas temáticas proporcionando equipamiento tecnológico, conectividad, así como la formación docente. Se destaca que poseía tres niveles de portales educativos (federal, estatal y local) y cada uno brindaba un acervo de materiales digitales basado en contenidos curriculares de las sesiones de clases para aprovechar al máximo los recursos. A partir de este proyecto, se aprobó el acuerdo 592 de la SEP en el que se establecieron seis estándares que indicaban el nivel de dominio requerido en el manejo de las tecnologías digitales que se esperaba que alcancen todos los estudiantes de educación básica. Cabe destacar que este programa es un antecedente del modelo *One Laptop Per Child* (OLPC) también conocido como modelo 1 a 1 que se insertó un poco tarde a México a diferencia de otros países latinoamericanos, para las secundarias generales, técnicas y telesecundarias. Dicho modelo consistió en que cada alumno y docente tuvieran acceso a una computadora, proyector, pizarra digital, acceso a la conectividad y los recursos respectivos en el aula.

Programa de Educación y Cultura Digital TELMEX: es una de las iniciativas más destacables bajo el modelo 1 a 1 e integra dos proyectos orientados hacia el fomento de las habilidades digitales. El primer proyecto, fue nombrado como Biblioteca Digital TELMEX con el

propósito de descender la brecha digital. En el año 2014 tenía un total de 3, 600 bibliotecas digitales dotadas con recursos tecnológicos y con acceso gratuito a lo más nuevo para la sociedad, así mismo se ofreció personal capacitado para impartir talleres o capacitación para el desarrollo de competencias básicas del manejo de computadoras, de igual manera se brindó la alternativa del préstamo del equipo para el hogar. El segundo proyecto, se enfocó en la educación básica y consistió en la instalación de un aula de cómputo que contara con todas las herramientas, dispositivos generales y un tutor digital que acompañaría a los actores educativos durante la realización de las actividades curriculares. Adicionalmente, en el portal del programa se impartieron cursos, talleres, tutoriales y materiales de apoyo en línea.

Mi Compu.MX: se implementó durante el ciclo escolar 2013-2014 bajo el enfoque 1 a 1, este programa se comprometió a mejorar las formas, condiciones de estudio, fortalecer a los docentes para abatir la brecha digital del país. Para ello, se otorgaron 240,000 computadoras a los alumnos de escuelas públicas de 5° y 6° grado de primaria contenidos educativos precargados tomando de referencia los recursos utilizados en los programas de Enciclomedia y HDT. La prueba piloto se realizó en los estados de Colima, Sonora y Tabasco. Posteriormente, se extendería en toda la nación en busca de realizar una cruzada para la alfabetización digital. Con respecto a la adopción y desarrollo de las TIC durante el periodo 2014-2018, se presentó una Estrategia Digital Nacional dentro los objetivos de del programa denominado “Educación de Calidad” para la integración de las TIC en la educación mexicana.

@prende.mx: esta iniciativa se presentó como una continuidad del programa MiCompu.mx, el cual abarcó el Programa de Inclusión y Alfabetización Digital (PIAD), implementado del año 2013 al 2015. Posteriormente, en el año 2016 se presentó el Programa de Inclusión Digital (PID), el cual se dotó de dispositivos móviles para fortalecer el sistema educativo y reducir la brecha digital, se entregaron más de 700,000 tabletas con recursos

educativos precargados para los estudiantes de 5° grado y personal educativo de las primarias del Estado de Colima, Distrito Federal, Estado de México, Puebla, Sonora y Tabasco, posteriormente se entregaron los dispositivos a otros estados, entre ellos Yucatán.

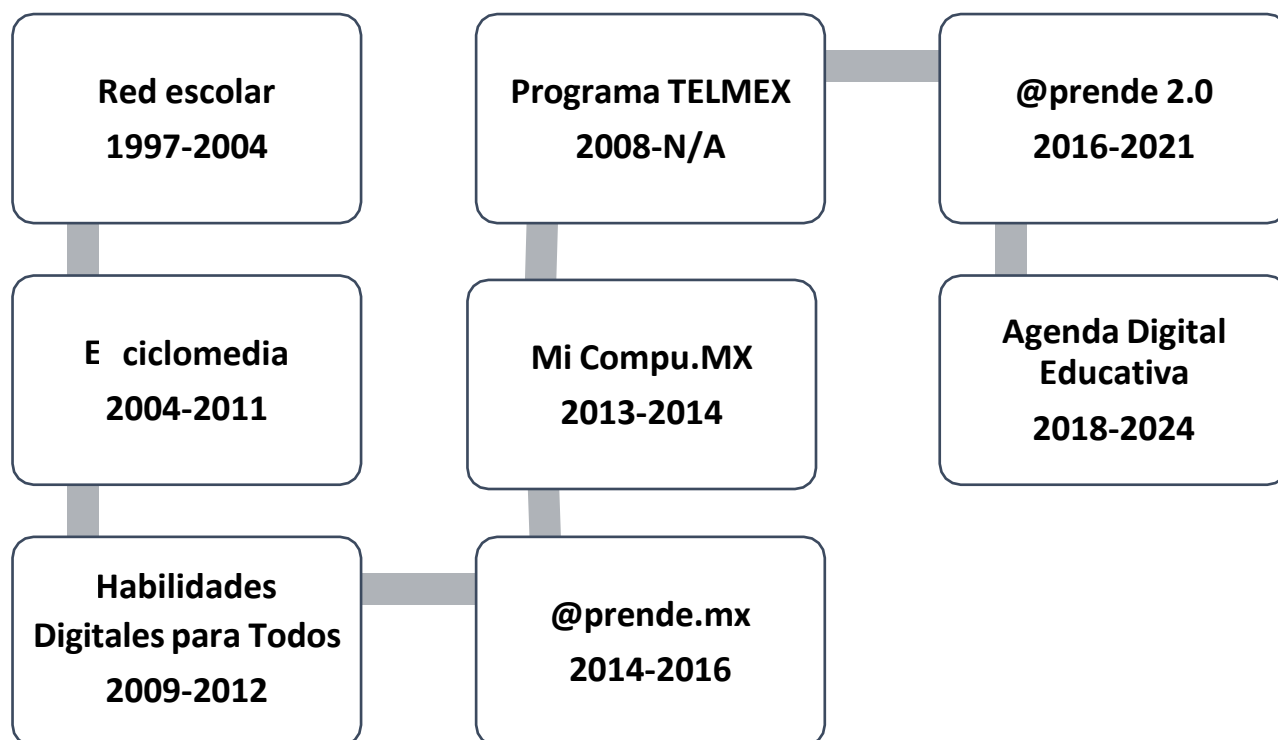
@prende 2.0: este programa surge como una prueba piloto efectuada en 65 escuelas en diferentes estados como Aguascalientes, México, Nayarit, Nuevo León, San Luis Potosí y Zacatecas. El objetivo consistía en ayudar a los agentes educativos para fortalecer las habilidades digitales en todos los grados de primaria, el aula @aprende 2.0 constaba de contenidos, cursos, talleres y recursos educativos digitales para concebir un ambiente colaborativo del aprendizaje en conjunto con la tecnología. Cabe destacar, que en esta plataforma cualquier usuario podía acceder al repositorio de la red. Actualmente tiene una vigencia de tres ciclos escolares 2018-2019, 2019-2020 y 2020-2021.

Agenda Digital Educativa: esta iniciativa está siendo implementada en el sexenio actual (2018-2024). Para ello, se tomaron en cuenta las deficiencias que se han encontrado en los programas anteriores por falta de formación docente, conectividad, infraestructura, actualización de contenido educativo y se propuso crear la Agenda Digital Educativa como un instrumento integrador y planificador de aquellas políticas públicas en relación con el uso de las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digitales (TICCAD) en el Sistema Nacional (SEN), donde se proponen los 5 ejes rectores de la Nueva Escuela Mexicana: 1) Formación, 2) Actualización y acreditación docente, 3) Construcción de una cultura digital, así como la producción y difusión de los recursos educativos digitales enfocados en la enseñanza y aprendizaje, asegurándose de construir la conectividad y la modernización, y por último, 5) La investigación, desarrollo, innovación y creatividad digital educativa; busca fortalecer los procesos de enseñanza y de aprendizaje desarrollando habilidades, saberes, competencias digitales alineados con el contenido del currículo. Para concluir este apartado es importante mencionar que

la corporación *Alphabet* a través de la herramienta *Google For Education* (<https://edu.google.com/intl/es-419/>) se encuentra colaborando con la iniciativa de la Nueva Escuela Mexicana para capacitar a todos los docentes contribuyendo al mantenimiento de la educación a distancia debido al confinamiento.

Figura 1.

Evolución de los programas implementados



Nota: elaboración con base en Díaz (2014); SEP (2016); SEP (2019).

A pesar de que el impacto de estas iniciativas en los estudiantes y profesores de educación básica es poco significativo, no puede decirse que han sido programas fallidos pues han aportado conocimientos a la sociedad, aunque están limitados para desempeñarse como se ha estimado desde un principio.

En cuanto las políticas públicas que apoyan la formación docente en el nivel de secundaria, la Ley General de la Educación en su capítulo XI de las Tecnologías de la

Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital para la formación con orientación integral del educando declara en su artículo 84, 85 y 86 Constitucional vigente a partir del 30 de septiembre del año 2019, estableció una Agenda Digital Educativa en el que se estipula la relevancia de alfabetizar digitalmente a los docentes, siendo las autoridades correspondientes las responsables de brindar estos módulos de formación, capacitación y actualización ya que las tecnologías son inestables por lo que los agentes educativos siempre estarán aprendiendo las nuevas formas de la tecnología.

Planteamiento del problema

Se considera que la tecnología puede ser parte de la solución por promover las competencias digitales que la sociedad requiere en la actualidad, con el fin de disminuir la brecha digital del país y favorecer a la mejora de la calidad y de una vida futura cada vez más digital; desde la arista educativa, la tecnología tiene un gran reto de ser involucrada en las aulas, dado su impacto en la educación, es una herramienta indispensable para mejorar el proceso de instrucción, por lo que el campo educativo ha tenido una creciente transformación en su relación con las TIC. Asimismo, innovar los métodos didácticos y generar competencias digitales y cognitivas de los estudiantes se fomenta las capacidades para interactuar ágilmente en la sociedad del conocimiento (OCDE, 2020).

No obstante, existe una problemática que precede desde años atrás pese a los programas y estrategias que se han implementado en el país, aunque han sido años de aciertos y errores que no cumplieron con el objetivo principal, se han logrado resultados poco positivos y aun éstos carecieron de falta de continuidad; se planteó educar con tecnología pero no se pensó en construir una sociedad digitalizada, evidenciando una necesidad por crear una población más inclusiva en el entorno virtual de la educación en México (SEP, 2019).

Hoy en día, los profesores fungen como una guía en la formación de los estudiantes como: referentes de ayuda para la resolución de problemas, como adultos y una figura de autoridad, son los encargados de liderar el aprendizaje transmitiendo las herramientas y conocimientos básicos para el autoaprendizaje, desenvolviéndose adecuadamente en una sociedad digitalizada. Sin embargo, es necesario que los docentes adquieran estas capacidades con el fin de hacer uso de las TIC, sobre todo que puedan utilizar las diversas herramientas que la web 2.0 ofrece y permanezcan en actualización constante de sus habilidades (Peñalva et al., 2018).

Desde luego, algunas investigaciones concluyen que existen diversos factores asociados con la alfabetización digital (Pozo et al., 2020; Ruiz del Hoyo et al., 2021; Falcó 2017; Mortis et al., 2013; Shiang et al., 2014; Valdivieso y Gonzales, 2016; Siddiq y Scherer, 2016; Sadaf y Gezer, 2020; Oyo et al., 2017; Quaicoe y Pata, 2020), que impiden que los profesores desarrollen efectivamente sus habilidades que propician la brecha digital. Uno de estos factores es la edad, debido que a mayor número experimentan más dificultad para utilizar la tecnología a diferencia de los más jóvenes (Siddiq y Scherer, 2016; Valdivieso y González, 2016; Pozo et al., 2020), los profesores con edad avanzada pertenecientes a las generaciones Baby boomer (nacidos entre 1945 y 1964) o X (nacidos entre 1965 y 1981) se han enfrentado a dificultades al estar delante a una computadora por poseer escasas nociones sobre su utilidad en el campo educativo (Mortis et al. 2013; Said et al.2015; Olivas y González, 2020).

Por otro lado, se menciona que el sexo es un factor predominante que define el nivel de competencias digitales, debido a que estudios han verificado que los hombres son los que poseen mayor alfabetización digital a diferencia de las mujeres (Suarez et al., 2011; Roig et al., 2015; Siddiq y Scherer, 2016) aunque este depende del contexto, debido a que en ciertos países, las profesoras por motivos de la cultura no tienen una cercanía con las tecnologías, en consecuencia poseen un menor nivel de competencias digitales a diferencia de los hombres (Moyenga y Usta,

2019). Así mismo, existe la creencia de que carecen de seguridad para utilizar una computadora enfocada en la enseñanza (Siddiq y Scherer, 2016). No obstante, otros estudios muestran que las mujeres poseen mayores competencias digital en la creación de contenidos a diferencias de los hombres, mientras que estos últimos poseen un nivel alto de habilidades para la resolución de problemas en comparación a las mujeres (Pozo, et al., 2020).

De igual manera, se encuentra la actitud y la motivación son otros factores que incitan las habilidades de los profesores por utilizar las tecnologías, ya que algunos estudios afirman que la edad no es un obstáculo para dominar el uso de las TIC centrado en el ámbito pedagógico, sino que se trata sobre una actitud positiva por parte de los docentes (Falcó, 2017; Lorenz et al., 2018). Adicionalmente, se reporta en la literatura que profesores con más de 20 años de experiencia enseñando conocen el beneficio de estas en el campo educativo (Záhorec et al., 2019). Por lo tanto, debido a la innovación de las TIC es importante que las escuelas de nivel básico ofrezcan capacitación y actualización permanente para incrementar el nivel de alfabetización digital del profesorado para fomentar una actitud positiva hacia el uso de las TIC en su práctica docente (Oyo et al., 2017; Quaiocoe y Pata, 2020). Finalmente, se destaca que los cursos estén orientado a la edad y género de los profesores para recibir la capacitación respondiendo a las necesidades actuales (Siddiq y Scherer, 2016; Záhorec et al., 2019, Linne, 2020).

Otro de los factores existentes es la falta de recursos o de conocimientos sobre las TIC, el apoyo de la institución, la resistencia al cambio, así como una política institucional que demande el uso de las herramientas tecnológicas en el aula que obstaculizan el aprendizaje digital al privar a los docentes de estos recursos. Así como también, que no se cuente con conexión a Internet o sea demasiado lento (Popova y Fabre, 2017; Oyo et al., 2017; Lorenz et al., 2018; Sadaf y Gezel, 2020; Quaiocoe y Pata, 2020). Otro factor tomado en cuenta que se asocia con el nivel de alfabetización digital es la zona geográfica, aunque algunos estudios muestren que no existe

alguna diferencia significativa en lo que respecta a la alfabetización digital (Cañón et al., 2016; Quaicoe y Pata, 2020).

Cabe destacar que hay docentes que muestran una actitud positiva ante este cambio, interesados por desarrollar y aprender sobre las tecnologías digitales para implementarlas en su didáctica, ya que encuentran que es atractivo y motivador para las generaciones jóvenes que nacieron en la era digital (Huertas y Pantoja, 2016). En efecto, los retos para el profesorado son enormes debido a que los alumnos más jóvenes tienen nuevas formas de aprender y saben más sobre el uso de aplicaciones o como resolver ciertos problemas técnicos, aunque a veces desconocen el uso de la tecnología de manera segura o como un recurso que les ayudará en su aprendizaje, ya que usualmente sirve para fines comunicativos. Es por ello, que se cuestiona sobre la preparación del docente actual para liderar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las nuevas generaciones Y o Millennials (nacidos entre 1982 y 1994), Z o Posmilenial (nacidos entre 1995 y 2010) y Alfa (nacidos a partir del año 2013) y la necesidad de seguir actualizándose ante los nuevos cambios (Fernández y Fernández, 2016).

Por otro lado, la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares realizada en el año 2019, presenta que solo el 44.3% cuenta con computadora en los hogares, el 56.4% tiene acceso al Internet y el 44.6% utiliza la computadora (De la Cruz, 2020). De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2019), en las zonas urbanas el 73.1% cuenta con internet mientras que en las rurales solo el 40.6% (Ducoing, 2020). Los datos estadísticos señalan la brecha digital existente del país al no contar con los recursos tecnológicos suficientes, esta situación ha ocasionado dificultades, tal y como la limitada e insuficiente formación didáctica del docente con respecto a la creación de ambientes digitales de aprendizaje, ya que una de las necesidades es la falta del empleo de recursos digitales orientados como estrategias didácticas, competencia que incluye la dimensión

intelectual y cognitiva (Trejo, 2020). Por el contrario, también se cuenta con docentes expertos y capacitados en el manejo de las tecnologías, pero es raro encontrarse con personal preparado y formado para una educación a distancia (Ducoing, 2020).

Por su parte, el informe ejecutivo de la mejora continua de la educación del Gobierno de México (MEJOREDU, 2020), sobre las experiencias de las comunidades educativas, los docentes hacen mención sobre la necesidad de reforzar su formación, de capacitación para el uso de las plataformas, diseño de recursos digitales y actividades para el estudiante sin conexión y evaluación de los aprendizajes.

La formación del profesorado en materia de tecnologías ha sido dejada en segundo plano por el propio sistema educativo, ajenos a la tecnología, se dieron la ardua labor de idear estrategias que no han sido lo suficiente para que se propicie el proceso de enseñanza-aprendizaje (Díaz, 2020).

La alfabetización digital es una problemática latente que data desde principios del siglo XXI y conforme avanzaba el tiempo la situación tomó un rumbo distinto, el empleo de las TIC en la educación depende de los conocimientos y habilidades tecnológicas que posea el profesor (Sánchez et al., 2018), hasta cierto punto, se procuró cambiar el estado de la situación a partir de equipamiento tecnológico en las instituciones educativas dado que los estudiantes tienen mayor habilidad en el uso de las TIC al ser nativos digitales (Orosco et al., 2021) a partir de ello se busca rehacer el currículo educativo que implementen la tecnología en las aulas (Calle y Lozano, 2019).

Si bien, la literatura menciona las ventajas que ofrece las TIC en el ámbito educativo, la realidad es que los docentes no presentan el nivel de alfabetización digital pertinente para desenvolver en el contexto áulico y la brecha digital ha impedido generar las competencias digitales requeridas en la sociedad que busca la alfabetización digital (Champa et al., 2021). En

consecuencia, de la pandemia ocasionada por la COVID-19, la educación dio un giro inesperado generando una nueva dinámica escolar, por lo que la educación presencial paso a ser una educación virtual (Deroncele et al., 2021), lo que conllevó a los docentes al uso de plataformas y recursos digitales obligatoriamente, sin embargo, se enfrentaron a dificultades para llevar a cabo sus clases, debido al escaso conocimiento y bajo nivel de alfabetización digital que poseen (Linne, 2020).

Los estudios realizados hasta el momento en México indican que existe un nivel bajo (Ruiz del Hoyo et al., 2021; Vásquez y Vera, 2013) de alfabetización digital en los docentes de secundaria, en otros estudios, se ha obtenido un nivel medio (Mortis et al., 2013; Salazar, 2020), además, estos estudios también investigaron las variables: sexo, actitud, edad, capacitación, nivel educativo, etc., que inciden en el nivel de alfabetización digital, al igual, de que se ha enseñado poco de cómo utilizar las TIC y el acceso a estas es cada vez más difícil (Ramírez et al, 2020).

Lamentablemente, si esta situación no se atiende, la forma de enseñar quedará en lo obsoleto aun cuando el mundo sigue innovando día tras día (Salazar, 2020; Vólquez y Amador, 2020). Aun así, existen otros factores que afectan el nivel de alfabetización digital docente, por lo que es necesario determinar cuáles son los que impiden generar las competencias digitales (Sosa y Valverde, 2020). Finalmente, es un tema que se debe evaluar constantemente ante los cambios que experimenta el sistema educativo que permita a los docentes una actualización de los recursos tecnológicos (Vólquez y Amador, 2020).

Este estudio pretende analizar la correlación de las variables atributivas que influyen en el nivel de alfabetización digital de los profesores de nivel secundaria de la ciudad de Mérida, Yucatán, México.

Preguntas de investigación

¿Cuál es el nivel de alfabetización digital de los profesores de secundarias de Mérida, Yucatán, México?

¿Cuáles son las variables atributivas que influyen en el nivel de alfabetización digital de los profesores de secundaria de Mérida, Yucatán, México?

¿Cuáles son las variables atributivas en conjunto que influyen en el nivel de alfabetización digital de los profesores de secundaria de Mérida, Yucatán, México?

Objetivo general

Determinar la relación entre el nivel de alfabetización digital de los profesores de secundaria y las variables sociodemográficas, académicas y laborales.

Objetivos específicos

- Identificar el nivel de alfabetización digital de acuerdo con la percepción del profesorado.
- Establecer la relación conjunta entre el nivel de alfabetización digital de los profesores de secundaria y las variables sociodemográficas, académicas y laborales.
- Identificar la percepción de los profesores de secundaria sobre los beneficios, dificultades y necesidades que involucra usar las TIC en la práctica docente.

Hipótesis

H₀: No existe relación significativa entre las variables sociodemográficas, académicas y laborales de los profesores de secundarias de la ciudad de Mérida, Yucatán, México; y su nivel de alfabetización digital.

H1: Existe relación significativa entre las variables sociodemográficas, académicas y laborales de los profesores de secundarias de la ciudad de Mérida, Yucatán, México; y su nivel de alfabetización digital.

H₀: No existe relación significativa conjunta entre las variables sociodemográficas, académicas y laborales de los profesores de secundarias de la ciudad de Mérida, Yucatán, México; y su nivel de alfabetización digital.

H1: Existe relación significativa conjunta entre las variables sociodemográficas, académicas y laborales de los profesores de secundarias de la ciudad de Mérida, Yucatán, México; y su nivel de alfabetización digital.

Justificación

Alfabetizar e instruir a los docentes es de suma importancia para el uso adecuado y dominio de las competencias digitales que forman parte de la educación virtual de la actualidad, mismas en el que predomina la implementación y enseñanza, desde su labor es la encargada de desarrollar sujetos críticos y reflexivos capaces de desenvolverse en un mundo cambiante e innovador. Entonces, sí se quiere alfabetizar y generar competencias digitales en los individuos, primero se debe empezar por formar profesores capaces de usar las TIC dentro del entorno áulico, promovedores de conocimientos, dispuestos a implementar métodos actualizados e innovadores que mejoren la calidad educativa (Bernardos, 2020).

Esta situación se ratifica con la llegada de la pandemia ocasionada por la COVID-19, en vista de que no todos los docentes se encontraban preparados para enfrentar una nueva realidad; diversas condiciones determinaron que la SEP constituyera su programa de capacitación en competencias digitales para docentes del Sistema Educativo Nacional a través de cursos abiertos en línea con el fin de fortalecer e idear estrategias viables para la puesta en práctica en el proceso

de enseñanza-aprendizaje, aunque estos cursos no fueron impartidos de manera obligatoria, sino que se le invitó a los interesados. Sin embargo, no se tiene la certeza de que los profesores que no pertenecen a la SEP tengan conocimientos de estos cursos y si realmente estos mismos tengan una preparación constante, lo que resulta ser una preocupación y un área de atención para los que se dedican a realizar las políticas educativas o centros escolares particulares (SEP, 2020).

De manera específica, el Gobierno del Estado de Yucatán en su Plan Estatal de Desarrollo 2018-2024 estipula dentro de sus ejes de acción adaptar el aprendizaje en función del uso de las TIC para mejorar el sistema educativo, es primordial que el docente no solo sea un experto en el contenido de la asignatura, sino que sea competente en su metodología didáctica y domine el manejo de la tecnología ante las necesidades presenciadas en la comunidad educativa (Gisbert et al., 2016).

Con este estudio se busca conocer el conocimiento de nivel de alfabetización digital en el que se perciben los docentes de secundaria así como las variables atributivas que pueden representar un obstáculo para el uso de las TIC dentro del entorno áulico y desarrollo de sus competencias digitales que conforma las dimensiones de la Alfabetización Digital, a partir de los hallazgos encontrados, se les entregará a las autoridades correspondientes para que tomen acciones pertinentes para impartir la capacitación adecuada así como la facilitación de recursos digitales con el fin de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Adicionalmente, se infiere que un docente con niveles altos de alfabetización digital impactará de manera positiva en el desarrollo de competencias tecnológicas en el alumnado. Razón por la que es relevante realizar este estudio, ya que los beneficios pueden ser satisfactorios para el sistema educativo.

De acuerdo con lo anterior, esta investigación tiene un énfasis en el análisis de las variables atributivas en relación con el nivel de alfabetización digital del profesorado de secundaria de la ciudad de Mérida, Yucatán, México. A pesar de que esta temática ha sido

estudiada con mayor frecuencia a nivel internacional. En el plano nacional, se han encontrado trabajos enfocados mayormente a nivel primaria y educación superior que a nivel secundaria y orientados a la población estudiantil y son pocos los estudios enfocados en el profesorado en relación con la alfabetización digital (Hall et al. 2014). Por lo tanto, se prevé que este estudio contribuirá al campo teórico sobre los factores que influyen en el nivel de competencias digitales de los docentes de este nivel educativo. Adicionalmente, se espera que la información obtenida contribuya para el desarrollo de futuros proyectos en relación con esta temática y/o iniciativas del gobierno, así mismo puede ser referente de diversos estudios posteriores.

Delimitación del estudio

El estudio se enfocó en determinar el nivel de alfabetización digital de los docentes en relación con las variables atributivas como sexo, edad, nivel educativo y formación obtenida; por ello, solo se consideró a docentes que laboran en el nivel de educación secundaria que impartan cualquier asignatura en los tres niveles académicos.

Limitación del estudio

Debido a la situación ocasionada por la COVID-19, las limitaciones del estudio están relacionadas con la recolección de datos, ante esta situación se solucionó replanteando la actividad a través de un entorno virtual.

Definición de términos

A continuación, se presentan las definiciones de los términos relacionados con la propuesta:

Definiciones constitutivas

Alfabetización digital: Entendida como el empleo crítico, efectivo y eficaz de las herramientas digitales para la solución de problemas y el uso de las TIC en determinados entornos digitales y para la vida (Lemoth et al., 2020).

Competencias digitales: Conceptualmente se define como el cúmulo de conocimientos, habilidades y actitudes para el uso seguro de las tecnologías que funcionen como soporte para la búsqueda, creación, reproducción e intercambio de comunicación e información (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado [INTEF], 2017).

Habilidades Instrumentales en el uso de las TIC: Se refiere al dominio sobre los equipos y programas informáticos introducidos al campo de la educación, así como también la cualidad por buscar, adquirir y procesar la información (Angulo et al., 2012).

Habilidades didácticos-metodológicas en el uso de las TIC: Refiere a la capacidad de incorporar las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje y a su vez la cualidad para crear contenidos, recursos y actividades didácticas (Angulo et al., 2012).

Habilidades cognitivas en el uso de las TIC: Se alude a estas como el proceso del pensamiento crítico hacia el uso crítico de las TIC en el entorno educativo, necesario para el análisis, interpretación, manejo y comunicación de la información (Angulo et al., 2012).

Edad: Conceptualmente se define como el tiempo que ha vivido una persona o los periodos de la vida humana (Real Academia Española, 2021).

Sexo: Conceptualmente se define como el conjunto de personas pertenecientes a un mismo sexo, sea masculino o femenino (Real Academia Española, 2021).

Nivel educativo: Conceptualmente según el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) (2011) se define como las experiencias de aprendizaje, conocimientos, habilidades y competencias que imparte los programas educativos.

Formación obtenida: Conceptualmente se define como el conjunto de acciones orientadas a la formación laboral, social, para la adquisición y mejora de los conocimientos, capacidades, habilidades (Instituto Nacional de Educación Tecnológica, 2021).

Capítulo II

Estado del arte

En esta sección se presenta los antecedentes del tema de investigación; así como también, se definen los conceptos relacionados con la investigación que se pretende desarrollar.

Adicionalmente, se describen de forma general algunas investigaciones asociadas a la temática propuesta tanto en un contexto internacional como nacional.

Marco conceptual

A continuación, se describen los principales conceptos relacionados con el desarrollo de esta propuesta:

Alfabetización digital.

La alfabetización digital es entendida como un concepto amplio, que va más allá de una perspectiva técnica, la alfabetización digital se encuentra formada por dimensiones que, a su vez, estas dimensiones están conformadas por competencias digitales que todo individuo debe alcanzar para considerarse un alfabeto digital (Pérez et al., 2019; Martínez et al., 2021). En este sentido, la alfabetización digital es la suma de las competencias digitales enfocadas en desarrollar habilidades, capacidades y conocimientos que no solo utilicen en un ámbito, sino en su vida en general (García, 2017), que les permita apropiarse de entornos digitales para la creación y resolución de problemas y el uso innovador de las TIC (Lamothe et al., 2020; Martínez et al., 2020).

En esa misma línea, García (2017) indica que la alfabetización digital es un constructo que se da de manera gradual, empezando por el acceso al contenido informacional, luego surge la adaptación del desarrollo de las habilidades, conocimientos, capacidades en uso de las TIC, por último, todo lo aprendido es utilizada en la vida laboral, académica y cotidiana.

En el ámbito educativo, la alfabetización digital se ha incursionado con mayor relevancia a principios del siglo XXI evidenciando los beneficios que otorga en el proceso de instrucción. Es por ello, que las instituciones educativas requieren de su implementación para mejorar el proceso de aprendizaje-enseñanza y fomentar las competencias digitales de los estudiantes. Sin embargo, los docentes son responsables de esta tarea (Sadaf y Gezer, 2020).

Así mismo, Hall et al. (2014) señala que todo docente alfabetizado digitalmente debe poseer cualidades y conocimientos que secundan el aprendizaje digital de la comunidad estudiantil. En este mismo sentido, Area et al. (2012) mencionan que el propósito de la alfabetización es generar las habilidades y conocimientos en todos los individuos sobre el manejo correcto de la informática en general, es decir, que sean capaces de hacer uso de las computadoras, el internet y los múltiples programas correspondientes al campo tecnológico.

Para Arrieta y Montes (2011), la alfabetización digital establece tres principios en la cual se involucra el empleo de las tecnologías desarrollando la aprehensión crítica sobre el diseño e intercambio de información de contenido digital. Por otro lado, Lamoth et al. (2020) mira a la alfabetización digital como la capacitación para mejorar en el uso de las TIC con base al desarrollo del empleo crítico y eficaz de las herramientas digitales, que permita a toda persona desempeñarse en determinados contextos de esta era digital.

La alfabetización digital revoluciona constantemente, a su vez refiere a las habilidades, destrezas y capacidades al utilizar las nuevas tecnologías y servicios que inciden en el medio, tales como la habilidad de búsqueda de información, de selección y de creación de recursos didácticos creativos e innovadores a través de la web 2.0 de forma pertinente.

Tabla. 1*Análisis de la definición de Alfabetización digital*

Autor	Saberes esenciales	Finalidad
Hall et al. (2014)	Cualidades y conocimientos tecnológicos.	Coadyuva en la enseñanza-aprendizaje sobre las Tecnologías de la Información.
Area et al. (2012)	Dominio en el manejo de la información y comunicación en las variantes tecnológicas del uso del ordenador.	Instruye fundamentalmente en la adquisición de conocimientos y dominio de las tecnologías específicamente en el uso de hardware y software.
García (2017)	Adaptación del desarrollo de habilidades y capacidades en el entorno digital.	Proporcionar las facultades necesarias para el empleo de ellas en cualquier ámbito de la vida.
Arrieta y Montes (2011)	Conocimientos tecnológicos en creación de contenidos digitales, comunicación y comprensión tecnológica.	Capacita a los sujetos en el uso de las tecnologías para optimizar la creación de contenidos, comunicación e interiorización crítica de la misma.
Lamoth et al. (2020)	Acciones, desarrollo, capacitación para el empleo crítico, eficaz de recursos digitales.	Apropiación de contextos digitales para la resolución de problemas en la vida y el manejo de las TIC.

Nota: Elaboración propia

La alfabetización digital esboza nuevos modos de aprender y de enseñar, muchos docentes pueden sentirse desfasados a los intereses del alumnado que día a día se convierten en nativos digitales. Actualmente, hay niños que a una temprana edad tienen una estrecha relación con los dispositivos móviles, lo que cambia su forma de pensar, de aprender y de mirar al mundo provocando que el profesorado se aleje de sus intereses y penurias de acuerdo con el avance de la tecnología. Por otro lado, algunos docentes que tienen interés en las herramientas digitales y poseen los conocimientos necesarios para hacer uso de ella, la implementan en su práctica educativa para hacer más atractiva y cautivar la atención del estudiante hacia la construcción de su aprendizaje (Cárdenas y Paredes, 2015).

Para la alfabetización digital en la educación se busca que los docentes se familiaricen con las tecnologías emergentes que desbordan por el internet, capaces de adaptarse a los cambios constantes que ofrece la Web 2.0 considerada como una plataforma de comunicación debido a las aplicaciones y servicios que promueve para la creación, publicación y diseminación de contenidos facilitando el aprovechamiento del saber y de los trabajos colectivos (Vilchis, 2012). La Web 2.0 brinda infinitud de beneficios en el ámbito académico, de acuerdo con el trabajo de Fahser y Steinkuerhler (2009), brinda la capacidad de crear contenidos como wikis, blogs, podcast, videos, para compartir y publicar en línea, estipulando ser una de las primeras etapas de los docentes por establecer el aprendizaje con sus estudiantes. Sin embargo, necesitan un amplio desarrollo profesional para dominar las habilidades de alfabetización del siglo XXI y solo los docentes innovadores presentan y reconocen vagamente las nuevas prácticas de alfabetización, pero estas raras veces se mantienen lo suficientemente estático o estable para crear entornos de aprendizaje a largo plazo.

La alfabetización es de sumo interés para la sociedad del conocimiento, dado que brinda un conjunto de conocimientos y saberes para que el individuo sea capaz de comunicarse de distintas maneras con su entorno a través de los diversos medios digitales que cada vez se hacen más presentes en la vida cotidiana. Por supuesto, la alfabetización trae consigo mismo un fuerte impacto que favorecen en este caso a la educación. Para efectos de esta tesis, se toma como referencia las definiciones de los autores García (2017) y Lamoth et al. (2020) al coincidir que es un constructo que engloba competencias digitales con el fin de generar conocimientos, habilidades y actitudes que apoyan el aprendizaje, así como para la vida.

Competencias digitales.

Las competencias digitales son imprescindibles en la actualidad, al asegurar que mejora la vida en todos los aspectos dado a los cambios radicales. Es por ello, que diversos autores afirman que es sumamente necesario que los docentes obtengan las competencias para dominar el mundo de la tecnología. Los autores Dias y Gomes (2018), aluden a ellas como “la capacidad de aportar conocimientos y actitudes para el uso eficaz de la tecnología digital en el aula” (p.7), siendo estos necesarios para aplicar dentro de los contextos educativos. Es decir, es el conjunto de habilidades y criterios que se debe poseer para enseñar y aprender dentro un entorno digital, haciendo uso de las diversas herramientas a un nivel de conciencia ética y moral (Krumskiv, 2009).

Suarez et al. (2012), indica que las competencias digitales son los conocimientos y habilidades que se debe tener sobre las TIC para integrarlas en la práctica educativa diaria como una herramienta auxiliar. Del mismo modo, González et al. (2012), señala a las competencias digitales como el proceso en el cual los sujetos adquieren conocimientos, destrezas y actitudes básicas sobre los sistemas operativos que forman parte de una computadora, asimismo esta es empleada como una herramienta de apoyo que propicia la comunicación permitiendo obtener, seleccionar y gestionar la información.

El INTEF del Gobierno de España, desarrolló un proyecto que posibilita a los docentes conocer por medio de una lista las competencias digitales mínimas que deben poseer para llevar a cabo un curso virtual. Para ello, toman como base de referencia la definición proporcionada por Council of The European Union (INTEF, 2017), aludiendo a que las competencias digitales propicia habilidades básicas para utilizar una computadora en la cual los individuos sean capaces de buscar, seleccionar y evaluar la información, a su vez puedan intercambiar ésta en distintos entornos aplicando el uso seguro y crítico de las TIC.

En relación con lo anterior, se puede destacar el uso y dominio de las TIC como una de las habilidades básicas que el docente debe desempeñar, siendo necesario el empleo de herramientas tecnológicas que le permitan tener una comunicación en diversos entornos sociales con fines de enseñanza-aprendizaje. También, es de total relevancia que el docente tenga la capacidad en el uso de internet para explotar la creatividad e innovación que acontece hoy en día, pues ya se tiene accesos a diferentes medios. A continuación, se presenta una tabla:

Tabla 2
Análisis de la definición de competencias digitales

Autor	Saberes esenciales	Finalidad
Dias y Gomes (2018)	Conocimientos, habilidades y conocimientos tecnológicos.	Otorgar competencias y saberes para el uso y empleo eficaz de la tecnología digital del aula, con actitudes óptimas y eficaces.
Krumskiv (2009)	Conocimientos, habilidades y criterios basados en la ética y moral en el uso de programas y herramientas tecnológicas.	Instruye al uso de herramientas digitales con responsabilidad ética y moral.
Suarez et al. (2012)	Competencias básicas en el uso de recursos educativos digitales.	Integra herramientas y recursos educativos tecnológicos en su práctica profesional.
González et al. (2012)	Conocimientos, destrezas y actitudes.	Garantiza el uso del hardware, software para comunicarse e informarse competentemente en los entornos digitales.
INTEF (2017)	Competencias básicas en materia de TIC a través de un ordenador con acceso a Internet.	Constituye el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información.

Nota: Elaboración propia

Las competencias digitales no solamente se concentran en el conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes, también hace referencias a la actitud que toma frente a las tecnologías

un individuo, ya que es necesario que éste actúe, interactúe y, por ende, se adapte a las mismas para su apropiación y aceptación de las tecnologías para un correcto uso profesional.

La sociedad de conocimiento de hoy en día amerita nuevas habilidades para interactuar con el mundo cambiante que son indispensables para la actualidad, tales como el pensamiento crítico y creativo, facilidad para comunicarse claramente en cualquier contexto, trabajar en equipo, diseñar materiales didácticos, habilidades de búsqueda, elección y reconstrucción de la información (Area et al., 2012; Valencia et al., 2016) que concedan una nueva alfabetización digital que brinde un potencial eficaz para la divulgación de conocimientos y en el proceso de la enseñanza-aprendizaje en la educación (Buabeng, 2012; Ramírez, 2020).

En esta nueva era digital, la comunidad educativa se enfrenta a retos emergentes que han conmocionado al mundo a partir de los nuevos sucesos que han acontecido. En primera instancia, se coloca a los docentes como los principales protagonistas de innovar y transformar la educación debido al papel elemental que asumen para guiar el proceso educativo. Sin embargo, es necesario que se empapen de conocimientos sobre las tecnologías para fomentar y/o desarrollar sus competencias digitales e implementarlas para favorecer su quehacer educativo (Suárez et al., 2012; Ramón et al., 2019). Dada la relevancia, es importante preguntarse ¿cuál es la formación de los docentes que reciben actualmente? La alfabetización digital que reciban los profesores debe ser múltiple e integrarse con ayuda de la tecnología a las diversas herramientas y recursos que ofrece la web 2.0 y capaz de integrarlos a un entorno virtual (Area et al., 2012; Buabeng, 2012).

Dentro del Marco Común de Competencia Digital Docente se presentan las competencias digitales clasificadas en 5 áreas, las cuales contribuyen a que el profesorado en general tenga conocimiento de las exigencias y requerimientos necesarios para desempeñarse en una plataforma online (INTEF, 2017). A continuación, las áreas son:

Área 1. Información y alfabetización informacional: el trabajo de un docente no termina cuando halla la información, la verdadera labor del profesor está en cómo manipula los contenidos digitales, ya que éste debe organizar, analizar y evaluar la información para después poder transmitirla a sus estudiantes. Por lo tanto, es indispensable encontrar la utilidad y relevancia de la información que se localiza en las diversas fuentes, siendo de igual manera un agente crítico en el procesamiento y adquisición de los contenidos digitales.

Área 2. Comunicación y colaboración: indica al profesorado cómo deben de mantener una constante comunicación en las comunidades virtuales donde pertenecen, siendo también necesario compartir los recursos educativos desde diferentes herramientas en línea para interactuar con los participantes de esa red.

Área 3. Creación de contenidos digitales: se concentra en que el profesor tenga la habilidad de crear y editar contenidos digitales en diferentes formatos con la finalidad de integrar conocimientos y contenidos teóricos nuevos, es decir, reelaborar recursos educativos ya sea en producciones artísticas, contenidos multimedia y programación informática, sobre todo en aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso.

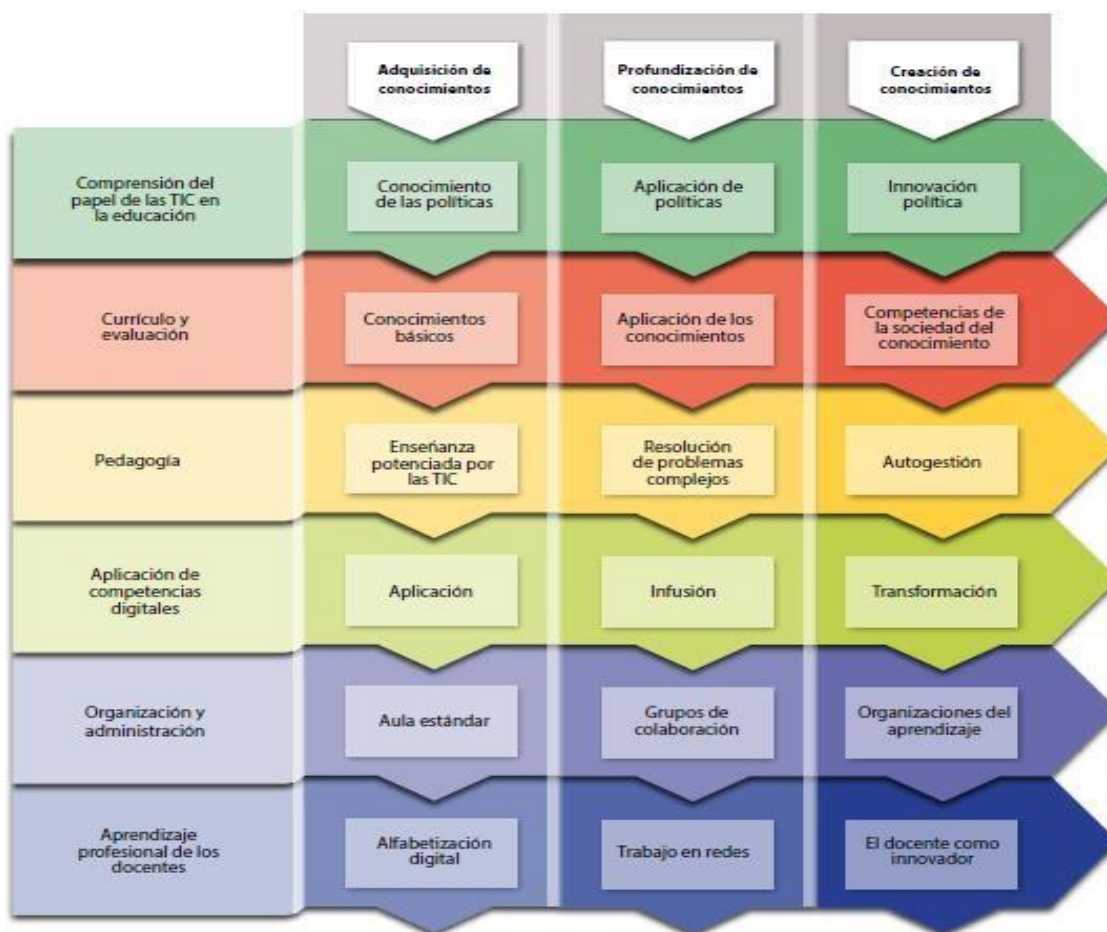
Área 4. Seguridad: una de las preocupaciones del docente, radica en la protección de sus datos personales, es por ello que se considera como un área dentro del Marco Común de Competencias Digitales Docentes, puesto que es necesario que cada uno de los docentes tenga el total conocimiento de la protección de su identidad digital, contenidos digitales con las medidas de seguridad posible y, por ende, ser responsables en el uso seguro de cada una de las TIC.

Área 5. Resolución de los problemas: otra área sumamente importante que el docente debe ser capaz de dominar las tecnologías y tomar decisiones para resolver de manera creativa los problemas técnicos que pudiera presentarse, así como la actualización de sus propios conocimientos digitales.

Por su parte, la UNESCO (2019) establece en los objetivos de la agenda del 2030 a nivel mundial, en donde se advierte que la tecnología funge como un elemento base para el desarrollo de un país sostenible y sociedades justas asegurando mejorar la calidad educativa, por lo tanto, los docentes deben estar preparados y equipados con los saberes, habilidades y competencias a fin de guiar a las futuras generaciones. Adaptar y adquirir las competencias digitales es un proceso por el que se debe trabajar y seguir formándose para toda la vida a fin de mejorar su ejercicio profesional. Es por ello, que este organismo internacional propone 18 competencias digitales que los docentes deben de adquirir en lo que respecta a las TIC (ver Figura 2).

Figura 2.

Competencias digitales



Fuente: UNESCO (2019).

Con respecto a la figura 2, se establecen tres niveles del dominio de las TIC sobre seis aspectos que refiere a la comprensión de las TIC sobre el rol y el aprendizaje profesional del docente en las actividades y tareas (evaluación, pedagogía, administración y organización) que involucra su labor docente en relación con la alfabetización digital. A continuación, se presenta un análisis de la finalidad de cada nivel con respecto a los aspectos y competencias digitales que se deben de desarrollar (ver Tabla 3):

Tabla 3.
Análisis de la finalidad de cada nivel de conocimiento

Niveles	Finalidad	Competencias
Nivel 1 Adquisición de conocimientos	Introducir a los docentes al uso de las básico de las TIC	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprensión del uso de las TIC 2. Conocer las funciones de las TIC. 3. Utilizar las TIC como un apoyo metodológico para la enseñanza y aprendizaje. 4. Perfeccionar su trayecto académico
Nivel 2 Profundización de conocimientos	Los docentes aplican las TIC para mejorar su rendimiento profesional en donde se espera que puedan resolver problemas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Integración de las TIC de forma transversal en los contenidos disciplinares. 2. Diseñar actividades de aprendizaje apoyada con las TIC 3. Utilizar herramientas y recursos digitales para crear un entorno virtual. 4. Interactuar con redes profesionales
Nivel 3 Creación de conocimientos	Implica la capacidad de crear sociedades de conocimiento en torno las TIC	<ol style="list-style-type: none"> 1. Construir comunidades de conocimiento. 2. Utilizan las herramientas digitales para el aprendizaje 3. Realizan estrategias tecnológicas para el beneficio de la escuela 4. Innovan y optimizan las prácticas con la tecnología

Nota: Elaboración propia con base a la UNESCO (2019).

Adicionalmente, Falcó (2017) evalúa las competencias digitales en seis dimensiones.

Cabe destacar, que este autor se basa en las primeras cinco en el Marco común para la competencia digital docente (INTEF), pero agrega una dimensión para conocer si las distintas herramientas de la Web 2.0 son utilizadas con fines educativos (ver Tabla 4).

Tabla 4.

Dimensiones de las competencias digitales de Falcó (2017).

Dimensión	Descripción
Información	Habilidad para buscar información relevante en múltiples fuentes digitales, aplicando la crítica para organizarla y analizarla con el fin de evaluar su finalidad.
Comunicación	Refiere a la interacción en entornos digitales, así como compartir recursos y colaborar por medio de herramientas digitales propiciando la participación en comunidades y redes.
Creación de contenido	Se enfoca en crear y editar contenidos, así como integra y reelabora conocimientos y contenidos previos, multimedia, programaciones de informática y saber aplicar contenidos multimedia de propiedad intelectual y licencias de uso.
Seguridad	Implica en proteger los datos y la identidad digital, así como el uso seguro y sostenible de los dispositivos.
Resolución de problemas	Consta en identificar las necesidades para elegir las herramientas digitales apropiadas para solucionar las problemáticas técnicas y conceptuales del entorno virtual.
Utilización de materiales en soporte digital con fines didácticos	Refiere a los materiales y aplicaciones interactivas, infografías, videos, WebQuest, para evaluar el objetivo de los aprendizajes y utilizarlos con fines didácticos.

Nota: Elaboración con base a Falcó (2017).

De acuerdo con los autores Area et al. (2012), se aborda cinco competencias dimensionales para que una persona pueda crearse una propia identidad digital como un

ciudadano autónomo, por lo que es relevante añadir que es un aprendizaje continuo que se brinda a través de las TIC. Estos autores presentan las siguientes dimensiones (ver Tabla 5):

Tabla 5.

Dimensiones de las competencias digitales de Area et al. (2012)

Dimensión	Descripción
Instrumental	Refiere a las habilidades prácticas sobre el dominio técnico de los hardware, software y programas informáticos.
Cognitivo-intelectual	Conocimientos y habilidades para buscar, seleccionar, analizar, interpretar y recrear contenidos de información, así como ser capaces de dialogar con otras personas mediante recursos digitales.
Sociocomunicacional	Creación de contenidos de diversa naturaleza en diferentes lenguajes que sean compartidos por medio de la tecnología y se propicie una actitud social positiva, el trabajo colaborativo, el respeto y la empatía.
Axiológica	Apropiación de valores éticos y democráticos con respecto al uso de la tecnología de la información, previendo conductas sociales negativas.
Emocional	Refiere al conjunto de sentimientos, emociones provocadas por los entornos virtuales, se busca el equilibrio afectivo-personal con respecto al uso de las TIC.

Nota: Elaboración propia con base a Area et al. (2012).

En este mismo estudio se cuida la parte de la identidad digital, dado que añade la dimensión emocional, la cual consiste en cuidar la parte afectiva con el mundo digital y los demás asegurándose de que se propicie un entorno virtual positivo. De acuerdo con lo anterior, es importante que al momento de manejar la información sea de manera ética sin afectar a terceros, para estos autores estas son las competencias que todo sujeto alfabetizado debe poseer.

Por otro lado, la SEP (2016) a través del programa @prende 2.0 propone nueve competencias que se deben de desarrollar en los estudiantes y docentes, en el que se promueva la

actualización y el acceso a los recursos digitales educativos. Sin embargo, ellos lo manejan como habilidades (ver Tabla 6). A continuación, se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 6.

Habilidades digitales de la SEP (2016)

Habilidad	Descripción
Pensamiento crítico	Refiere al proceso analítico que se emplea para interpretar, analizar y evaluar los conocimientos aprendidos.
Pensamiento creativo	Capacidad para crear nuevos aprendizajes con los obtenidos.
Manejo de la información	Habilidad que involucra buscar, evaluar y valorar la información a fin de resolver problemas.
Comunicación	Implica interactuar por los medios digitales que propicien la comunicación.
Colaboración	Trabajar en grupo para un objetivo en común.
Uso de la tecnología	Son las herramientas tecnológicas como el uso de la computadora, hardware, software e internet.
Ciudadanía digital	Enfocado en cuidar y promover las conductas legales y éticas a fin de propiciar las normas sociales y culturales.
Automonitoreo	Aptitud para establecer metas para el aprendizaje, así como estrategias para alcanzarlas
Pensamiento computacional	Aplicación del pensamiento lógico, matemático y algorítmico involucrando la creación de nuevas herramientas digitales.

Nota: Elaboración con base en SEP (2016).

Suarez et al (2011) menciona que los docentes deben de obtener competencias digitales para la integración de las TIC en las aulas, razón por la cual propone dos dimensiones que se deben potencializar para formar a los profesores tanto en iniciación como los que ya tienen un trayecto en el ámbito educativo (ver Tabla 7).

Tabla 7.

Dimensiones de las competencias digitales de Suarez et al. (2011).

Dimensión	Descripción
Tecnológica	Conocimiento y habilidades que todo docente debe poseer para dominar los diversos elementos tecnológicos.
Pedagógica	Conocimientos y habilidades que se ejecutan en el proceso educativo a fin de incorporar las TIC.

Nota: Elaboración propia

Por último, se presenta las dimensiones que abarca Mortis et al. (2013), las cuales son esenciales para ejercer en momento de se ejerce el proceso de enseñanza y aprendizaje, es fundamental aclarar que los autores lo manejan como factores (Ver tabla 8).

Tabla 8.

Dimensiones de las competencias digitales de Mortis et al. (2013)

Dimensión	Descripción
Instrumentales	Refiere al conocimiento sobre el uso de la computadora, el hardware y software, así como la habilidad por buscar información.
Didáctico-metodológico	Es el proceso para diseñar actividades y la capacidad por adaptarlas en el entorno académico.
Cognitivo	Conocimiento de las normas legales del uso de los programas, así como la capacidad de detectar el plagio.

Nota: Elaboración propia

Una vez presentadas las competencias digitales que indica la literatura que toda persona debe ser capaz de hacer frente un dispositivo, en vista de que estar digitalizado competentemente brinda un mayor beneficio para el desenvolvimiento de los aprendizajes y saberes que se presenten en la vida. El profesorado puede sentirse inseguro con la presencia de la tecnología, por lo que es relevante introducirlos con la dimensión tecnológica con el fin de familiarizarse con las diversas herramientas. Sin embargo, el aprendizaje no debe limitarse solo a ello, sino que los

docentes deben ser capaces de aplicar sus conocimientos e involucrarlos en el aspecto pedagógico con confianza.

En la literatura anterior se presentaron las competencias digitales que de acuerdo con la teoría de cada autor considera que toda persona debe de disponer para considerarse competente en el ámbito digital. Sin embargo, algunos autores coinciden en más de una dimensión (aunque asignan nombres distintos). Por esta razón, se ha clasificado las dimensiones esenciales acorde con la definición que corresponde, así como los autores que representan dicha dimensión (ver Tabla 9). A continuación, presenta en la siguiente tabla.

Tabla 9.

Análisis de la clasificación de las competencias digitales acorde a la dimensión que pertenecen.

Dimensión	Autores	Concepto
Tecnológica	Suarez et al. (2011) Area et al. (2012) SEP (2016) Falcó (2017) INTEF (2017) UNESCO (2019)	Refiere a la habilidad de dominio sobre las tecnologías (software, hardware, internet y otros programas) y la resolución de los problemas técnicos.
Pedagógica	Suarez et al. (2011) SEP (2016) Falcó (2017) UNESCO (2019)	Este campo alude a los conocimientos y habilidades sobre los recursos digitales que los docentes pueden incursionar en su quehacer educativo.
Informacional	Area et al. (2012) SEP (2016) Falcó (2017) INTEF (2017)	Alude al proceso cognitivo para buscar, seleccionar, evaluar, analizar e interpretar los datos, así como recrear información por medio de las herramientas tecnológicas.
Comunicativa y colaborativa	Area et al. (2012) SEP (2016) Falcó (2017) INTEF (2017) UNESCO (2019)	Consiste en interactuar con los diversos entornos digitales, compartir información y propiciar una actitud positiva.
Seguridad	Area et al. (2012) SEP (2016) Falcó (2017)	Integra todos los aspectos éticos, legales y democráticos, respecto al uso de la tecnología con el fin de

	INTEF (2017)	comunicarse o compartir información.
Creación de contenidos	Falcó (2017) INTEF (2017) UNESCO (2019)	Radica en la creación y reelaboración de materiales a través de las diversas herramientas digitales.

: *Elaboración propia*

Dimensiones graduales de las competencias digitales.

Desde luego, generar tales competencias en los docentes implica una serie de principios que se deben de tomar en cuenta. La primera, es que al momento de impartir la capacitación sea desde ópticas diferentes y no solo se centre en planteamientos tecnológicos. La segunda, es que se debe de tomar en cuenta todas las dimensiones (instrumentales, estéticas, actitudinal, investigadoras). La tercera, implica que los docentes vean a las tecnologías como estrategias y las apliquen en contextos escolares (Cabero et al., 2014 citado por Cabero et al., 2019). La adquisición de estos conocimientos y habilidades se desarrollan de manera gradual consolidándose al momento de emplearlas en la práctica educativa.

De acuerdo con el INTEF (2017), los individuos poseen diferentes grados de conocimientos de las competencias digitales en la comunidad virtual donde se lleva a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es por ello, que plantean tres dimensiones de dominio gradual (básico, intermedio y avanzado), las cuales se clasifican en nivel 1 y 2, mismas que indican el desarrollo y autonomía en la ejecución de las competencias por parte del profesorado (ver tabla 10).

Tabla 10.*Nivel de competencias digitales*

Dimensión	Nivel	Desarrollo de competencia
Básico	A1	El docente precisa de apoyo para poder desarrollar su competencia digital.
	A2	El profesor virtual tiene cierto nivel de autonomía y con un apoyo apropiado para desarrollar su competencia digital.
Intermedio	B1	El docente puede valerse por sí mismo, solucionando problemas sencillos y fomentar su competencia digital.
	B2	El profesor tiene conocimiento intermedio de la competencia y la puede llevar a cabo de manera independiente, acorde a sus necesidades y problemas bien definidos.
Avanzado	C1	El docente tiene un nivel progresivo avanzado que le permite orientar a los individuos a fin de fomentar su competencia digital.
	C2	El profesor al tener un nivel avanzado en las competencias digitales se puede desenvolver en contextos complejos, capaz de identificar y responder a sus necesidades y de su entorno.

Fuente: Elaboración con base en INTEF (2017)

De acuerdo con Krumsvik (2009), plantea un modelo en el cual explica como el docente alcanza un nivel alto en las competencias digitales en cuatro etapas: 1) las habilidades digitales básicas: lo que se considera como la alfabetización digital para utilizar y comunicarse con las herramientas básicas de las TIC; 2) la competencia didáctica con las TIC: este nivel empieza a desarrollarse hacia un área pedagógica y que pase de un estado de competencias digitales bajas a altas; 3) las estrategias de aprendizaje: esta fase encaminada hacia el docente y el alumnado, debido a que comprende cuales son los recursos y fuentes de los cuales puede seguir aprendiendo, así como la ideación de estrategias que pueda utilizar en el salón de clases; y 4) la construcción digital: en esta fase se llega a un pensamiento crítico, ético y moral sobre la

percepción que se tiene sobre las TIC en la sociedad y los ámbitos de la vida (Cabero y Martínez, 2019).

Figura 3.

Proceso para alcanzar las competencias digitales



Fuente: Elaborado con base en Krumsvik (2009).

De acuerdo con la literatura, es importante aludir que desde la formación inicial del docente se debe de empezar a adquirir las competencias para que en el proceso de las demás fases se desarrolle en la práctica profesional hasta alcanzar un nivel alto o avanzado de las competencias digitales, mismo que brinde la seguridad y confianza para emplearlas en el ámbito educativo. Contrastando el proceso para desarrollar las competencias digitales, se puede concluir que ambos autores la INTEF (2017) y Krumsvik (2009) coinciden en que el proceso inicia por lo esencial acerca de las TIC hasta llegar a un nivel de competencia alto, lo que puede comprenderse como una persona alfabetizada digitalmente, capaz de realizar una construcción digital.

Para efectos de esta tesis, enfocada en el nivel de secundaria, se toma como referencia las competencias digitales que propone Mortis et al. (2013) ya que, una vez analizada la literatura, esta fuente es la más completa para evaluar dichas competencias, además de incluir a la población que será estudiada en la investigación.

Investigaciones relacionadas

En la revisión de la literatura se encontraron diversas investigaciones relacionadas con la problemática abordada en distintos continentes, se divide la información entre los estudios realizados a nivel internacional y nacional. A continuación, se describen:

Investigaciones internacionales.

En el continente Asiático Li et al. (2019), una investigación desarrollada en China tuvo por objetivo en su estudio las diferencias entre los docentes catalogados como nativos e inmigrantes digitales para hacer uso de las TIC, la muestra constó de 500 docentes de escuelas primarias y secundarias del Suroeste de China, el estudio evidencia que los docentes más jóvenes tienen una mayor facilidad para utilizar las tecnologías así como una actitud positiva, sin embargo, se presentan dificultad para utilizarlas en la enseñanza, contrario a los inmigrantes digitales, que ocupan estas para utilizar el correo electrónico o el trabajo creativo pero que tienen dificultades para usar una tecnología avanzada.

En el continente africano, una investigación relacionada con la problemática planteada es la de Oyo et al. (2017), quienes implementaron un módulo de alfabetización digital para apoyar la mejora de las competencias digitales y el aprendizaje permanente de los profesores de escuelas secundarias, el resultado del estudio fue positivo, por una parte porque demostró que los docentes adquirieron más conocimientos en las TIC para su uso educativo, además se puede destacar que la edad no determina la adaptación a la tecnología, sino todo lo contrario ya que existió un interés al contar con el apoyo de la institución; aunque este país cuenta con limitados recursos tecnológicos, es elemental disminuir el analfabetismo digital.

En África, Moyenga y Usta (2019) se centraron en medir la habilidad tecnológica de los docentes de una secundaria en Burkina Faso tomando en cuenta ciertos factores como el género, nivel de educación, campo de estudio y posesión de computadora. Dentro de los resultados se obtuvo una diferencia significativa debido a que los hombres poseen habilidades más altas que las mujeres, es importante mencionar que los autores explican que esto se debe por motivos culturales ya que en África los hombres son más cercanos a la tecnología que las mujeres; en

cuanto a los demás factores el estudio evidencio que los que poseen una licenciatura, cuentan con una computadora e imparten materias adentradas al campo técnico, es decir no son asignaturas como ciencias, literatura y deportes poseen una habilidad tecnológica más alta debido a la frecuencia que se tiene con la computadora; al final se concluye que los docentes en formación tienen una habilidad tecnológica moderada.

Así mismo Quaicoe y Pata (2020) en Gahna miden la alfabetización digital que percibe el docente, cómo influye en la brecha digital en las escuelas (primarias y secundarias) y el alcance de la implicación del profesorado en actividades digitales, los resultados del estudio muestran que no existe diferencia significativa entre el contexto, sin embargo, se encontró que el nivel de competencias digitales está por encima de la media, siendo el factor de la actitud con una puntuación más alta, esto se debe a la formación masiva que han recibido los docentes, mientras que la aplicación de los recursos tecnológicos es uno de los que se considera de nivel inferior así como las actividades implementadas por los docentes. Con respecto a los factores de conocimiento y habilidad se obtuvo que influye significativamente en la alfabetización digital, por último, el autor refiere a la falta de una capacitación permanente para mantener el aprendizaje digital a pesar de la falta de recursos.

Kumari y D'Souza (2016) realizan un estudio en la India de escuelas secundarias con el objetivo de medir el nivel de alfabetización digital de los docentes y en qué medida utilizan las TIC en su práctica educativa, los principales hallazgos que se encontraron es que el nivel de alfabetización que poseen los docentes es medio así como el grado de uso de las TIC, y con respecto a la zona, el estudio concluyó que no existe diferencia significativa entre el nivel de alfabetización y el uso de las TIC de los docentes urbanos y rurales. Sin embargo, se hace hincapié en que se necesita reforzar las habilidades digitales por medio de cursos de capacitación.

En Europa, se han realizado diversas investigaciones relacionadas con la alfabetización digital en el profesorado de nivel secundaria. Una publicación que se destaca es la de Lorenz et al. (2018), indica que las escuelas de Alemania son las responsables de fomentar las competencias digitales en todas las áreas temáticas, se concluye que la actitud del docente, la colaboración y el equipamiento de las TIC en las instituciones educativas tienen una relación significativa, sin embargo, el elemento primordial es la actitud del docente, pues una baja población son los que hacen uso de las TIC en su didáctica, por ello se debe concientizar y capacitar a los docentes en relación con las tecnologías de la información así como proporcionar los recursos necesarios: tiempo, espacio, materiales de muestra y un apoyo general para el intercambio de ideas e impulsar la creatividad y pensamientos innovadores ya que el gobierno ha otorgado financiamiento para desarrollar conceptos pedagógicos sobre la enseñanza y el aprendizaje con las TIC.

Smith (2013) en su estudio de carácter cualitativo, se enfocó en explorar las percepciones de ocho profesores de secundaria sobre la alfabetización informacional y sus experiencias con esta última; donde los docentes describen su comprensión como limitada, mencionan que pueden buscar información, pero no están totalmente preparados para aplicar estos como influencia de los estudiantes, ya que consideran que los alumnos pueden buscar su propia información. Smith lo considera como una inconsistencia, por lo que se debe preparar mejor al profesor. En este mismo sentido, Williams y Wavell (2007) realizan un estudio cualitativo con profesores de secundarias de Reino Unido, como resultados se obtiene que los marcos de alfabetización informacional presenta una necesidad de que los usuarios tengan conocimientos potencialmente útiles, fuentes de conocimiento, cómo se organiza la información y cómo usarla, además los docentes suelen separar esta dimensión de su materia, por lo que se sugiere que se establezcan estrategias para llevar la alfabetización informacional en el aula así como en la biblioteca.

Siddiq y Scherer (2016) realizaron un estudio con maestros de secundaria de Noruega enfocado en investigar las relaciones entre las habilidades digitales y su autoeficacia informática de los docentes tomando en cuenta los factores de edad y género, con respecto al desarrollo de las habilidades de comunicación e información de los estudiantes y la autoeficacia informática (ser capaces de compartir y comunicar información digitalmente) se encontró que fue más para las mujeres, lo que apunta a la creencia que no tienen la suficiente confianza en sus competencias para hacer uso de los ordenadores para la enseñanza y por lo tanto se posee menos habilidades sobre las TIC en su práctica docente. La edad es otro factor que fue evaluado y se demostró que existe mayor dificultad en los maestros mayores que en los jóvenes. Por último, el estudio recomienda que se diseñen cursos de formación docente para la autoeficacia informática tomando en cuenta la edad y género debido a la variación que puede existir.

Záhorec et al. (2019) se enfocaron en realizar un estudio en Eslovaquia sobre las necesidades y requisitos para mejorar sus habilidades profesionales para la alfabetización digital, para ello participaron 173 profesores de primaria y secundaria, así mismo el estudio tomó en cuenta los factores como tiempo enseñando y el nivel en el que imparte clases (secundaria o primaria); de los resultados se obtuvo que no existe diferencia entre el nivel que imparten pues se hace evidente que por la edad de los estudiantes es preferible que la tecnología se involucre más en el aspecto didáctico, con respecto al factor duración de la enseñanza se demostró que este no depende para que los docentes realicen alguna intervención pedagógica de actividades interactivas junto con los medios digitales en el proceso de enseñanza, sino es más bien la actitud positiva del docente hacia el uso de las tecnologías, de igual manera los docentes con más de 20 años enseñando tienen conocimiento de la efectividad de estas en el ámbito educativo. Cabe destacar que de este estudio se concluye se deben ofrecer cursos actualizados que responda a las necesidades educativas actuales.

En España, el autor Falcó (2017), en su investigación en torno a las competencias digitales alude que los profesores de nivel secundaria de educación física, matemáticas y filosofía, consideran que no aporta nada en la práctica educativa, además de que las valoran como obsoletas y con equipos inadecuados, y tienen dificultad para integrarlas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así mismo se constató una actitud positiva, pero poseen poca iniciativa para aprovechar este recurso, las variables que analizaron como sexo, edad y experiencia no influyen, por lo que se determina que las TIC depende del compromiso profesional; pues su nivel demostró que son capaces de utilizarlas pero les falta fortalecer los aspectos éticos, el uso de herramientas digitales, los conocimientos técnicos (seguridad) así como los componentes pedagógicos.

Colás et al. (2016) en su estudio efectuado en España, se centra en examinar las percepciones de los docentes sobre su propio nivel de competencias digitales y la de los alumnos, dentro de los resultados, se obtuvo que los docentes perciben que tienen una competencial alta en comparación con sus alumnos, así mismo, los profesores se califican con competencias digitales altas en todos los niveles lo que puede considerarse que los docentes si se encuentran alfabetizados digitalmente; otro aspecto es que ellos son conscientes y capaces de buscar, evaluar y utilizar la información eficientemente pero consideran que sus alumnos presentan niveles bajos. Por último, se evidenció que el género y la etapa educativa no influyen en el nivel de competencias digitales.

Álvarez y Gisbert (2015), en su estudio se enfocaron en medir la alfabetización informacional, que es una dimensión de las competencias digitales en los profesores de secundaria, el estudio deduce que los docentes tienen una alta autopercepción de su capacidad a la hora de reconocer la necesidad de la información, debido a que más del 80% se siente capaz para buscar información en la red de manera rápida y eficaz, no obstante, se enfrentan a

dificultades como saber citar y reconocer la importancia de este, clasificar y ordenar la información, por lo que llegan a la conclusión que el docente es menos competente en lo que respecta a producir y comunicar información, por lo que se sugiere una necesidad de formación profesional.

Fernández y Fernández (2016) analiza el nivel de competencias en TIC de los maestros de primarias y secundarias de la comunidad de Madrid, en este estudio participaron 1,433 donde el 66.57% representó a las mujeres y el 33.47% a los hombres; los resultados indican que el perfil del docente en TIC es medio-bajo, debido a que la mayoría de los docentes desconoce lo que se entiende por competencias digitales y cómo se lleva en el aula, se encuentran carencias sobre el manejo de las herramientas tecnológicas, asimismo, los docentes con mayor edad y más experiencia presentan un nivel más bajo en comparación a los jóvenes, lo cual les impide utilizarlas en el plano educativo, por lo que los autores especifican que los docentes necesitan una actualización docente.

Pozo et al. (2020) realizó un estudio con 520 profesores en España con el objetivo de conocer el nivel de competencias digitales del profesorado y los factores que inciden (edad, sexo, experiencia académica, etapa educativa y nivel de formación). Dentro de los resultados se afirma poseer un nivel medio-alto en formación de las TIC; con respecto a los factores analizados se expone que las mujeres poseen un nivel de competencia mayor a diferencia de los hombres en cuanto a creación de contenidos, mientras que los hombres tienen un nivel mayor de competencias para la resolución de problemas, en cuanto a la edad los más jóvenes tienen desarrolladas sus destrezas a diferencia de los mayores, lo que se relaciona con la experiencia académica, dado que los profesores más jóvenes son los que más habilidades poseen, en cuanto a la etapa educativa se constata que los docentes de primaria tienen un nivel alto para crear

contenidos digitales a diferencia de los docentes de secundaria, por último los que docentes que se han formado en materia tecnológica son los que poseen un nivel alto en todos los aspectos.

Aznar et al. (2019) elaboro un estudio en escuelas secundarias de Granada, España, el cual tiene por objetivo analizar la competencias digitales con base en el área de Información y alfabetización informacional de los docentes, los resultados concluyen que los docentes poseen una formación tecnológica acorde a las necesidades de la sociedad actual, es decir, se sitúan valores positivos de la dimensión de información y alfabetización informacional, además de que se concluye que la competencia es genérica para todos los docentes a pesar de la edad.

En los Estados Unidos de América se han desarrollado diversas investigaciones orientadas a los docentes de nivel medio básico. Un trabajo relevante es el de Sadaf y Gezer (2020), quienes buscaron conocer los factores que influyen en las intenciones para integrar la alfabetización digital en las aulas, así como explorar las percepciones de los profesores de secundaria y preparatorias del sur de Estados Unidos, obtuvieron como resultados que las actitudes positivas de los profesores y la utilidad percibida son los determinantes fuertes de las intenciones por integrar las tecnologías dentro del aula, además, los datos revelaron que la utilidad percibida está relacionada con el valor de mejorar el compromiso de los estudiantes con el contenido, desarrollar sus habilidades, otros factores que se pudieron encontrar es: el compromiso del tiempo, el acceso a la tecnología, lecciones de calidad y capacitación para influir en la integración de la alfabetización digital.

Otra investigación relevante es la de Shiang et al. (2014), quienes tuvieron como propósito investigar la veracidad de los “nativos digitales” (alumnos) superan a los “inmigrantes digitales” (docentes), el estudio se centró en experiencias tecnológicas de los maestros y alumnos de secundaria de Nueva York y Utah, donde se pudo encontrar que los docentes son quienes utilizan más las tecnologías para crear contenidos como las hojas de cálculo, presentaciones así

como los motores de búsqueda y la utilización de las redes sociales en comparación de los estudiantes, sin embargo, consideran que hay herramientas que les falta conocer para implementarlo en el aula, sobre todo incursionarlo en el aprendizaje de sus alumnos. De igual manera, se refuta que la edad sea un influyente, para denominarse nativos o inmigrantes digitales, al contrario, los docentes son los que marcaron superioridad en cuanto al manejo de las TIC.

En Sudamérica, también se han desarrollado algunas investigaciones relacionadas con los niveles de alfabetización digital en el profesorado de nivel secundaria. Un ejemplo de ello, son los trabajos de Cárdenas y Paredes (2015) y Mañaccasa (2019) en sus respectivos estudios realizados con docentes de secundaria en Perú quienes tuvieron por objetivo determinar el nivel de competencias en las TIC, sus resultados mostraron una contradicción debido a que concluyen que los docentes cuentan con las herramientas necesarias en la escuela pero esta no les proporciona un uso óptimo, además de que no todos los docentes utilizan las herramientas en su práctica educativa (internet y correo electrónico) y solo una mínima cantidad hacen uso de ello, mientras que el otro estudio infiere que los docentes tienen un nivel alto en competencias de las TIC y solo una minoría se considera que tiene un nivel bajo; por lo que son pocos profesores los que no dominan estas, por lo que se puede considerar que los resultados de este estudio fueron positivos.

Otro trabajo relevante es el de Linne (2020), quien indagó las tensiones en torno a la alfabetización digital en una escuela media en Argentina desde la perspectiva de los docentes en el cual determina que las TIC es una técnica primordial pero que se estudia poco de cómo usarla didácticamente, además de que los docentes deben de convertirse en generadores de multimedia pero no obtienen los recursos necesarios por parte de su institución. Sin embargo, esta cuestión se profundizó más con la llegada de la COVID-19, ante la existencia de la brecha digital, varios docentes decidieron que las videollamadas para impartir sus clases sean bajas, en cambio

asignaron tareas en equipos a través de la aplicación móvil WhatsApp mediante el envío de documentos con ejercicios de acuerdo con el autor, así mismo, resaltó como una de las necesidades la capacitación e innovación hacia los docentes en relación con las tecnologías.

Por otra parte Rojas et al. (2018), implementaron un módulo de alfabetización digital que se desarrolló por cinco meses con 22 profesores de secundaria en Perú, el resultado del estudio fue positivo, porque el estudio demostró que los docentes adquirieron más conocimientos en las TIC y sobre el manejo de la información y resolución de problemas para su uso educativo, aunque las únicas competencias que aún les falta por mejorar es la capacidad de seguridad y de creación de contenido, razón por la cual sugieren ampliar el uso de las herramientas tecnológicas para potencializar todas las competencias digitales.

Otro estudio relacionado, es el realizado por los autores Popova y Fabre (2017), quienes destacaron que el gobierno en tres escuelas secundarias públicas de La Paz en Bolivia implementó un laboratorio con 15 computadoras y otorgó a cada docente una computadora portátil con el fin de que los estudiantes aprendieran sobre las TIC y los profesores aumentaran la calidad y eficiencia de la enseñanza; para ayudar hacer realidad las expectativas del gobierno el Programa Sueco de TIC en Regiones en Desarrollo (SPIDER), financió la conexión del internet y la formación del docente pero no fue suficiente, por ello un proyecto de investigación encargado de dar un seguimiento del proyecto SPIDER creó las condiciones necesarias para que los profesores de la asignatura hicieran uso de la tecnología en su práctica docente a través de capacitaciones con el objetivo de integrar sus conocimientos tecnológicos obtenidos a través de la formación en alfabetización digital básica. Al final del curso se encontró que la tecnología les facilitó y agilizo la enseñanza, aunque se encontraron con obstáculos como la deficiencia del internet.

Los autores Valdivieso y González (2016), tuvieron como objetivo en su investigación medir el grado de competencias digitales de los docentes de educación básica de las escuelas públicas y privadas de Ecuador, la población se conformó por 357 docentes de zonas rurales y urbanas, los resultados evidencian que los profesores poseen un nivel alto de competencias digitales en relación con los saberes básicos como el uso del internet y la búsqueda de información, sin embargo en donde poseen un bajo nivel, es en el uso de las herramientas de web 2.0. También se presenta que existe diferencia entre los tipos de centro, debido que los docentes que pertenecen a los establecimientos privados tienen una competencia técnica más elevada en comparación de los centros públicos, al igual, los docentes menores de 30 años tienen un mejor desempeño por utilizar las tecnologías. Los autores concluyen que a los docentes les falta integrar las tecnologías en el aspecto pedagógico, dado que estos mismos son conscientes de los beneficios e impacto que tiene en el ámbito educativo.

Los autores Merchan et al. (2014), se enfocaron en analizar el impacto de las competencias digitales de las instituciones educativas de educación básica (secundarias) en Colombia y determinar el nivel apropiación de los docentes sobre ellas, en los procesos de enseñanza, este estudio de carácter cualitativo trabaja con docentes de la asignatura de formación, dentro de los resultados se obtiene que los docentes poseen una competencia de nivel básico y que el conocimiento que obtienen de ellas y cómo han sido integrado en sus actividades, aunque las competencias digitales no trascienden a otro nivel, son conscientes de los beneficios en la práctica educativa, los autores mencionan que se debe de direccionar la formación en lo cual los docentes puedan hacer involucrar el campo tecnológico en las aulas.

Investigaciones relacionadas desarrolladas en México.

En México se han realizado varias intervenciones por fomentar las habilidades digitales de la comunidad educativa, aunque se han enfrentado a ciertos factores que pudieran dificultar o favorecer su práctica educativa, tal como se reportó en las siguientes investigaciones:

Una de las investigaciones efectuadas en el noreste de México fue el realizado por Mortis et al. (2013), quienes tuvieron por objetivo medir las percepciones de los docentes de educación secundaria respecto al nivel de competencias digitales que creen haber alcanzado, del mismo modo se determina la relación de este con variables tipo sociolaboral, académico, de acceso y uso de las tecnologías; se llevó a cabo la exploración de las competencias instrumentales, cognitivo y didáctico-metodológico donde se concluyó que los docentes se perciben más competentes en las dos primeras competencias instrumentales y cognitivos, lo cual refleja el dominio que poseen sobre la utilización de los aparatos informáticos, así como las habilidades de búsqueda o para detectar el plagio, mientras que en la última competencia didáctico-metodológico los educadores se perciben menos competentes, para diseñar actividades que fomenten el aprendizaje del educando. Con respecto a las variables estudiadas, se mostró que existe una relación negativa con la edad, dado que la mayoría de los docentes son de 40 años, mientras que la capacitación o formación de un posgrado se relaciona de manera positiva con las percepciones de los docentes.

Los autores Ruiz del Hoyo et al. (2021), desarrollaron un estudio realizado en la ciudad de Mérida, Yucatán, México sobre las competencias digitales del profesorado de una secundaria pública donde evaluó tres dimensiones de la alfabetización digital: técnica, informacional y comunicación en la que se declara que la dimensión más baja es la técnica y la informacional. Así como midió la percepción de los docentes en la alfabetización digital en tres dimensiones: ciudadanía digital, pedagogía y actitud ante las TIC; dentro de este último ámbito se deduce que

los profesores conocen los aspectos éticos y legales en relación con las TIC, pero solo se detectó con un número bajo de docentes que hacen uso de lo anterior, por parte del uso de las tecnologías en su práctica docente, igual se evidencio un bajo nivel, por último, en cuanto la actitud se especifica que en algunas ocasiones poseen una actitud favorable, pero tiene un nivel bajo en cuanto a las fortalezas y debilidades. Todo lo anterior hace énfasis en la necesidad de una capacitación del docente para reforzar sus habilidades digitales.

Los autores Ramírez et al. (2020), investigaron la percepción, usabilidad e implementación que tienen los docentes y estudiantes sobre las TIC en una escuela secundaria en la Ciudad de México, los docentes mencionan que uno de los retos a los que se enfrentan es la infraestructura de la escuela debido a que no cuenta con los equipos de cómputo suficiente así como poseen un internet deficiente, además abordan sobre la política de la escuela al no permitir que los estudiantes utilicen sus celulares cuando lo que se pretende es innovar debido a que hacen mención de que sus estudiantes ya vienen con el chip para utilizar las tecnologías y que son ellos los que tienen que aprender sobre las TIC ya que se tiene una respuesta positiva sobre implementarlas en su quehacer educativo. Cabe recalcar que los investigadores impartieron un taller en el cual se obtuvieron resultados positivos al notar la motivación de los docentes por innovar debido a que ellos mismos describen que esta última es necesaria para implementar estrategias nuevas y enriquecedoras.

Otro estudio presentado por Vásquez y Vera (2013) sobre las competencias de las TIC de los profesores de secundaria de Nuevo León tiene por objetivo estudiar el nivel de empleo de las TIC, sus actitudes y los mecanismos de uso de los docentes. Los resultados muestran que la aplicación y el uso didáctico presenta niveles bajos, por lo que el autor infiere que aún están en un proceso de desarrollo instrumental en sus competencias, al igual se encuentra que quienes hacen mayor uso de las TIC (hardware y aplicación didáctica) son los docentes jóvenes, su

actitud hacia las TIC aun es subjetivo por lo que se deberían desarrollar cursos de capacitación para emplear estrategias innovadoras en su enseñanza, así como realizar un cambio en práctica educativa.

En este sentido, se analizaron los trabajos en función de la alfabetización digital enfocado en los docentes de escuelas secundarias, se puede aludir que en algunos países y de acuerdo con el apoyo que reciban por parte del gobierno, el nivel de competencias digitales los estudios lo catalogan positivamente y otros negativamente, lo que es innegable, es la conciencia que tienen los diversos agentes educativos sobre los beneficios que se puede obtener al introducir las TIC en el ámbito educativo, como una sociedad más avanzada.

Nivel de competencias digitales

Por otro lado, se clasifica en tres grupos (alto, medio y bajo) los estudios analizados acorde al nivel de competencias digitales de los docentes, en donde se ubica en el nivel alto pocos estudios perteneciendo a países como África, Perú y España, sin embargo, gran parte de los estudios evidencian un nivel de competencias bajo donde la mayoría es efectuado en el territorio de Latinoamérica, con respecto al nivel medio de competencias digitales son países del territorio Europeo que corresponden a esta clasificación. Por lo que se reconoce la importancia de la alfabetización digital que amerita la sociedad del siglo XXI (Álvarez, 2016; Moyenga y Usta, 2019). A pesar de las iniciativas en México, los resultados obtenidos no han sido suficientes por lo que existe la necesidad de seguir desarrollando las competencias digitales al obtener niveles bajos (OCDE, 2020).

Es importante enfatizar que en España las políticas fungen como una pieza fundamental, debido a que apoyan la construcción de sociedades digitalizadas (European University Association [EUA], 2017). Este país pertenece al proyecto Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) constatando su compromiso y acuerdo por la formación profesional continua de

los estudiantes brindando la calidad, las oportunidades de empleo y el aprendizaje (EEES, 2015), de igual manera, la mejora digital propicia la mejora digital para transformar la enseñanza y el aprendizaje.

Por lo que es evidente la preocupación de esta nación europea con respecto a la educación debido que la mayoría de los trabajos desarrollados en ese país corresponde dentro de un rango de nivel de competencias digitales alto-medio y son pocos los que corresponden a un nivel bajo (Aznar, et al., 2019; Álvarez y Gisbert, 2015; Fernández y Fernández, 2016; Pozo et al., 2020; Cabanillas et al., 2020; Moreno et al., 2021; Palacios y Martín, 2021; Falcó, 2017; Colás, et al., 2016; Suárez et al., 2012; Almerich et al., 2011; Sefo et al., 2017; Fernández, et al., 2016; Rubio y Tejada, 2017; Badia et al., 2015; López, et al., 2020).

Competencias digitales evaluadas

Las competencias que han sido mayormente evaluadas son la dimensión técnica y pedagógica indican un porcentaje del 79.31% seguida por la dimensión de información y alfabetización informacional representando el 48.27% mientras que las dimensiones menos evaluadas son la de ciudadanía digital siendo un 13.79% y resolución de problemas con el 10.34%. En cuanto la dimensión de creación de contenidos resultó ser el 34.48% y la dimensión de comunicación y colaboración evidenció el 31.03%, por lo que se considera, que estas dos se han evaluado en un término medio de acuerdo con la frecuencia que se encontraron en los estudios.

No obstante, los docentes demostraron poseer un nivel alto en la dimensión técnica en comparación con la pedagógica, evidenciando que poseen nociones sobre usar una computadora, así como el software y hardware, (Mortis et al, 2013; Vázquez y Vera, 2013; Vargas et al., 2014; Corcho et al.,2015; Ramírez et al., 2020; Linne, 2020; Palacios et al., 2021), lo que a su vez

influye las materias que imparten, es decir enfocadas en el campo tecnológico los docentes desarrollan una mejor competencia en comparación de las asignaturas teóricas (Moyenga y Usta, 2019) pero se han enfrentado a dificultades por carecer de conocimientos y habilidades básicas (Delgado y Cantú, 2016) por integrarlas en su quehacer educativo, así como para la creación de sus propios recursos educativos y entornos virtuales (Merchán et al., 2014; Sefo et al., 2017). Los docentes concuerdan en que se requiere de la capacidad por utilizar las TIC en el ámbito pedagógico (Gamboa et al., 2018).

En relación con lo expuesto, es esencial que los docentes puedan hacer uso de las TIC de modo pedagógico para favorecer las actividades de aprendizaje de manera que se motive al estudiante y facilite la comprensión de los temas académicos (Merchán et al., 2014; Ruiz del Hoyo et al., 2021) y en algunos estudios se afirma que reconocen la importancia de poseer los conocimientos y habilidades, dado que esta les permite desenvolverse en un entorno digital de manera eficiente por lo que deben ser reforzadas (Kumari y D'Souza, 2016).

Factores que influyen en el nivel de competencias digitales

Del mismo modo, se hallaron diversos factores que influyen en el nivel de competencias digitales de los docentes, de los cuales se destacan los siguientes: edad, género, nivel educativo, actitud y capacitación obtenida. Como factores que de igual manera limita el aprendizaje digital se señala la infraestructura, conectividad y la ubicación de la zona. Sin embargo, esto queda fuera del alcance de los docentes ya que la responsabilidad de contar con equipos suficientes les corresponde a las instituciones.

Los factores que se encontraron con mayor frecuencia en los estudios fue la edad y el sexo, con respecto a la primera, los docentes con mayor edad se enfrentan a dificultades al poseer escasos conocimientos sobre las tecnologías por lo que prefieren no involucrarlas en su práctica educativa o permanecer al margen, es decir, utilizar los programas básicos como el correo

electrónico, en comparación con los docentes jóvenes quienes son etiquetados como nativos digitales dado que se encuentran actualizados sobre el manejo de las TIC y programas que contribuyan en el ámbito académico (Almerich et al., 2011; Suárez et al., 2012; Mortis et al., 2013; Ramírez et al., 2020; Vásquez y Vera 2013; Badia et al., 2015; Valdivieso y Gonzáles, 2016; Siddiq y Scherer, 2016; Fernández y Fernández, 2016; Fernandez et al., 2016; Li et al., 2019; Pozo et al., 2020; Cabanillas et al., 2020; Falcó, 2017; López et al., 2020; Linne, 2020). No obstante, cabe aclarar que autores mencionan que la edad no es una determinante para disponer e interactuar con las TIC (Shiang et al., 2014; Aznar et al., 2019; Colás et al., 2016; Oyo et al., 2017).

Así mismo, el sexo otro factor de suma importancia al evidenciar que los hombres tienen mejores competencias digitales a diferencia de las mujeres que se considera inferior su nivel digital; a su vez se presenta una brecha de género puesto que esto puede verse influenciado por la cultura de algunos países porque los hombres son los que tienen un primer acercamiento con la tecnología, enfatizando su aprendizaje técnico, de igual manera aluden la desconfianza que las mujeres pueden sentir al momento de interactuar con las tecnologías (Adekunle, 2007; Suárez et al., 2012; Badia et al., 2015; Colás et al., 2016; Siddiq y Scherer, 2016; Moyenga y Usta, 2019; Pozo et al 2020; Cabanillas et al., 2020; Falcó, 2017; Fernández et al., 2016; Fernández y Fernández. 2015; Suárez et al., 2012; Almerich et al., 2011; Badia et al., 2015; López et al. 2020).

El nivel educativo es un factor considerado en los estudios, dado que se afirma que los docentes con un nivel de maestría o doctorado disponen de un mejor nivel de competencias digitales que los que poseen el nivel de licenciatura (Suárez et al., 2012; Mortis et al., 2013; Badia et al., 2015; Cabanillas et al., 2020; Cólás et al., 2016; Falcó, 2017; Almerich et al., 2011; Moyenga y Usta, 2019). Inclusive, algunas investigaciones afirman que los docentes de

secundaria poseen competencias digitales elevadas en oposición con los docentes de primaria (Fernández y Fernández, 2015; López et al. 2020).

Otro factor relevante que se presenta es la actitud de los docentes considerada como positiva o negativa, cabe señalar que esta tiene una mayor afluencia en la percepción de los docentes al considerar las TIC como una herramienta que beneficia en su práctica educativa, pero al mismo tiempo existen docentes que no concuerdan con esta, inclusive luego de recibir cursos de capacitación optan por mantenerse en su zona de confort, en concreto en una enseñanza obsoleta (Adekunle, 2009; Vásquez y Vera 2013; Fernández y Fernández, 2016; Sefo et al., 2017; Popova y Fabre, 2017; Rubio y Tejada, 2017; Falcó, 2017; Lorenz et al., 2018; Li et al., 2019; Záhorec et al, 2019; Sadaf y Gezer, 2020; Palacios y Martín, 2021; Ruiz del Hoyo et al., 2021).

En relación con lo expuesto anteriormente, la capacitación vista como un aspecto fundamental, dado que algunos estudios se centraron en impartir cursos para fomentar las competencias digitales, pese los resultados positivos los docentes aún no han sido capaces de integrar las TIC en su pedagogía, por lo que una recomendación que hacen los autores es que las futuras capacitaciones vayan en función de brindar estrategias para incrementar la competencia pedagógica (Williams y Wavell, 2007; Siddiq y Scherer, 2016; Popova y Fabre, 2017; Oyo et al., 2017; Lorenz et al., 2018; Rojas et al., 2018; Kumari y D'Souza, 2016; Quaicoe y Pata, 2020).

Algunos autores mencionan que el no contar con escuelas suficientemente equipadas para todos los alumnos, un internet deficiente, son limitantes que impiden a los docentes desarrollen sus clases apoyándose de las TIC, aunque es esencial mencionar que la ubicación también influye, en vista de que las zonas urbanas cuentan con un mejor equipo tecnológico en contraste con las zonas urbanas (Oyo et al., 2017; Lorenz et al., 2018; Sadaf y Gezer, 2020; Quaicoe y Pata, 2020). Aunque se indica que la ubicación geográfica no es un elemento que determine el

uso de las TIC dado que también se afirma que no existe diferencia entre las zonas urbanas y rurales (Kumari y D'Souza, 2016).

Finalmente, los estudios arrojan diversos resultados según la relevancia de la temática en los países, en específico, los organismos políticos son las encargadas de otorgar las facilidades para incrementar la tecnología en el campo educativo por lo que se realizan inmersos esfuerzos para cumplir con esta tarea (Lorenz et al., 2018) que demanda las sociedades actuales y puedan estar preparados ante los imprevistos que acontece en la sociedad (Moreno et al., 2021).

Capítulo III

Metodología

En este capítulo se presenta el enfoque metodológico, el paradigma y el diseño del estudio, que se utilizó para el desarrollo de la investigación. Adicionalmente, se expone el instrumento seleccionado y su validación. De igual manera, se menciona el contexto, la población con la que se trabajó, cómo se obtuvo la muestra y las consideraciones éticas. Esta investigación se deriva del proyecto “La alfabetización digital en las y los estudiantes de educación secundaria en el Estado de Yucatán”, el cual posee la clave A1-S-9847 y es financiado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Dicho proyecto está enfocado en las escuelas secundarias y tiene como objetivo analizar los factores que inciden en el grado de alfabetización digital de las y los estudiantes de las escuelas secundarias generales del estado de Yucatán.

Paradigma del estudio

El paradigma que prevalece en esta investigación es el positivista debido a que se centra en presentar la realidad de los resultados de la muestra seleccionada con argumentos sólidos, estadísticos, precisos, centrales para la explicación y predicción obteniendo que el método científico es la única vía para el conocimiento auténtico (Halfpenny, 2015). Debido a que, en este estudio, es crucial presentar los resultados que se obtengan a partir de la información recabada por medio de un instrumento consolidado, lo que permitirá un análisis contundente y preciso para llegar al objetivo que se pretende alcanzar, que en este caso es analizar las variables atributivas a la alfabetización digital. De esta manera, se obtendrá información significativa que ayudará a comprender parte de la realidad de las escuelas secundarias del estado de Yucatán.

Enfoque metodológico

De acuerdo con los objetivos que se han planteado en el trabajo, el paradigma de esta investigación es de carácter cuantitativo con una corriente filosófica empírica debido a que se puede conocer y entender una parte de la realidad de manera general a través de la recolección de los datos (Solomon, 2001; Meyers, 2006). Así mismo, su enfoque es cuantitativo con un alcance correlacional por la manera en cómo se pretende recolectar y examinar los datos otorgando un punto de vista basado en la medición de números y análisis estadísticos, lo que permitirá analizar la correlación de los factores incidentes en el nivel de alfabetización de los docentes de las escuelas secundarias de la ciudad de Mérida, Yucatán, México para llegar al resultado que se estipula en los objetivos (Creswell, 2012).

Diseño del estudio

Este estudio tiene un alcance correlacional debido a que se busca describir y medir el grado de asociación entre dos o más variables del fenómeno. Es decir, comparar las puntuaciones de las variables atributivas (edad, sexo, nivel educativo y formación obtenida) junto con el nivel de alfabetización digital. Es un estudio no experimental. Por lo tanto, se mostrarán aquellos factores asociados que inciden en el contexto de los docentes, así como el nivel de alfabetización digital con el que cuentan. El diseño del estudio fue no experimental transeccional ya que se efectuó en un solo momento. Por último, es un estudio retrospectivo debido a que se realiza después de que los hechos ocurrieron (Martínez y Heredia, 2010).

Población

El estudio se realizó en dos escuelas de educación secundaria de la ciudad de Mérida, Yucatán, México. La población estuvo conformada por docentes que imparten una o más de una asignatura en los tres grados escolares. De acuerdo con el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INNE), se estima que en este nivel educativo los hombres representan un

porcentaje del 46.9%, mientras que hay un ligero aumento en mujeres en comparación de los hombres con el 53.1% (INNE, 2019). Con respecto a la población los datos del Sistema de Estadística Educativa de Yucatán (SIEEY), en el ciclo escolar 2020-2021 se contó con 3,808 docentes en servicio por todas las escuelas secundarias de la ciudad de Mérida, Yucatán (SIEEY, 2020); por otro lado, los docentes que laboran en escuelas secundarias privadas son 1,087 en Mérida (Sistema de Información y Gestión Educativa [SIGED], 2021).

Muestra

Se utilizó el muestreo no probabilístico por conveniencia en el que se seleccionaron dos escuelas (pública y privada) por la facilidad de acceso a las instituciones y por el interés de participar en la investigación; por lo que se contó con la participación de un total de 37 docentes. Los criterios de inclusión fueron: ser docente de secundaria e impartir cualquier asignatura de los tres grados escolares.

Instrumento

El instrumento que se utilizó en el estudio se obtuvo a través de la revisión de la literatura de los estudios empíricos ya efectuados, el instrumento fue administrado en el proyecto denominado “Adopción de las Tecnologías de Información y Comunicación en profesores de secundaria” con el objetivo de conocer las competencias digitales que tienen los profesores de secundaria en el uso de las TIC, realizado por Angulo, Pizá, Mortis, García, Valdés, Carlos y Torres (2012), del Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON). Cabe destacar que el instrumento fue adaptado después de haber realizado una prueba piloto, el procedimiento se describe más adelante.

El instrumento se divide en dos apartados con un total de 80 ítems, la primera parte consta de los datos generales de los docentes (11 reactivos) el uso de las TIC en el hogar (6 reactivos) y el uso de las TIC en la escuela (15 reactivos). Las variables abordaron sobre la edad, el tipo de

contrato, el nivel académico, la cantidad de cursos de capacitación obtenidos, además se les pregunto a los docentes si cuentan con computadora de uso personal, internet y la frecuencia con las que utiliza estas últimas dos.

El segundo apartado cuenta con 48 ítems y se presentan los indicadores que fueron contruidos con base a tres dimensiones: instrumentales, cognitivas y didáctico-metodológicas. Así mismo, este último, apartado cuenta con una escala Likert con un puntaje del 1 (nada competente) al 7 (totalmente competente), en el cual los docentes valoran sus habilidades. En cuanto a las variables que mide el instrumento se describen a continuación:

- **Edad:** Operacionalmente se evalúa en el primer apartado de datos generales, este factor fue incluido porque influye en el nivel de competencias generales de acuerdo con estudios realizados por diversos autores a mayor edad, mayor dificultad (Mortis et al. 2013; Fernández y Fernández, 2016; Valdivieso y González, 2016).
- **Sexo:** Operacionalmente se valora en el primer apartado de datos generales, es considerada debido a que en estudios efectuados el sexo determina el grado de asociación de las competencias digitales (Suarez et al., 2011; Roig et al., 2015; Siddiq y Scherer, 2016).
- **Nivel educativo:** Operacionalmente se evalúa en el primer apartado de datos generales, debido a que se quiere conocer si este factor influye significativamente en el nivel de competencias que poseen los docentes de secundaria.
- **Formación obtenida:** Operacionalmente se evalúa en el apartado de datos generales, se tomó en cuenta este factor debido a que el nivel de cursos o capacitación recibida influye en las competencias digitales de los docentes (Oyo et al., 2017; Quicoe y Pata, 2020).

- Competencias digitales: Operacionalmente estas fueron evaluadas como un cúmulo de habilidades que diseñan en el instrumento por el proyecto nombrado “Adopción de las Tecnologías de Información y Comunicación en profesores de secundaria”. Esta variable se divide en tres dimensiones que son denominadas habilidades, a continuación:
 - Habilidades Instrumentales en el uso de las TIC: Operacionalmente esta habilidad es evaluada por medio del puntaje de los docentes de los ítems que refieren al dominio sobre los usos funcionales de equipos y programas de informática donde se consideró las habilidades de búsqueda, adquisición y procesamiento de información.
 - Habilidades didácticos-metodológicas en el uso de las TIC:
Operacionalmente esta dimensión se evaluó de acuerdo con la integración de las TIC que realizan los docentes en su práctica docente que promueva la creación de los propios recursos a utilizar en el aula.
 - Habilidades cognitivas en el uso de las TIC: Operacionalmente es valorado a través de los puntajes en donde se miden los criterios que aplican sobre el uso de las TIC con respecto a su pensamiento crítico por las herramientas que emplean o seleccionan para su beneficio.

Validez del instrumento

Para obtener la validez del constructo del instrumento, los autores realizaron un análisis factorial de máxima verosimilitud con el método de rotación Varimax del cual se extrajo las tres dimensiones (habilidades instrumentales, didáctico-metodológicas y cognitivas) enfocadas en las TIC; la varianza total del constructo corresponde a un 70.86%, la medida de adecuación muestral Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) fue de .952 y la prueba de esfericidad de Barlett resultó significativa

con un Chi-cuadrado = 11929.98, $gl= 1653$ y nivel de significancia de .0000 evidenciando la idoneidad de los datos para este tipo de análisis (Angulo et al., 2012; Mortis et al. 2012).

La validez del contenido se realizó por medio de juicios de expertos y una muestra piloto, lo cual repercutió en la valoración del ajuste de los ítems respecto al objetivo del estudio, la existencia de una estructura equilibrada, la insinuación de las preguntas claves, lo cual conforma la adecuación teórica de los resultados del análisis factorial (Angulo, 2012). La validez discriminante se obtuvo al comparar las medias utilizando una *T-student* para pruebas independientes para determinar si existía diferencias, por lo tanto, de acuerdo con los resultados el instrumento permite distinguir los percentiles en los que son asignados los docentes (Angulo et al., 2012).

La confiabilidad se determinó a través del coeficiente Alfa Cronbach por factor y global del instrumento; se obtuvo por factor el siguiente resultado: .979 (habilidades instrumentales en el uso de las TIC), .974 (habilidades didáctico-metodológicas en el uso de las TIC) y .964 (habilidades cognitivas en el uso de las TIC), de manera global el coeficiente fue .987, lo que indica que el instrumento alcanzó un puntaje excelente por ser superior a 0.9. Por lo tanto, es adecuado para utilizar en futuras investigaciones (Angulo et al., 2012; Mortis et al., 2012).

Prueba piloto

Se realizó una prueba piloto del instrumento con la finalidad de corroborar la confiabilidad de los ítems y que mida lo que se pretende estudiar. Adicionalmente, permitiría realizar los ajustes necesarios para la claridad y entendimiento de este.

La prueba piloto se llevó de manera virtual durante el mes de mayo de 2021. Para ello, se utilizó la herramienta Formularios de Google. La muestra constó de 16 profesores que laboran en el nivel secundaria. Posteriormente, se realizó la confiabilidad del instrumento pese a que el

instrumento ha sido administrado en un contexto mexicano en el Estado de Sonora; no obstante, se requirió analizar el coeficiente Alfa de Cronbach para conocer la fiabilidad, la cual va de valores entre uno y cero, donde cero representa nula semejanza y uno alta semejanza, es decir una alta fiabilidad (Reidl, 2013).

El resultado de este proceso fue que el instrumento indicó poseer un puntaje global de .788. Considerándose que un coeficiente superior 0.70 señala ser una buena calificación (Reidl, 2013). Por lo tanto, se concluye que el instrumento es aceptable para utilizar en el estudio.

A partir de los resultados de la confiabilidad del instrumento y los comentarios de la prueba piloto administrada a los participantes, se realizó una matriz de correlaciones inter-elementos, el cual ayudó a verificar los ítems que evalúan aspectos similares, señalando un puntaje alto, por lo cual el comité revisor se reunió para realizar los ajustes necesarios al instrumento, donde se obtuvo un coeficiente global de .819, considerándose superior a 0.80, por lo que se considera que el instrumento mide los constructos de la alfabetización digital.

Recolección de datos

El procedimiento de la recolección de datos se llevó a cabo de la siguiente manera:

- a) Se acudió a las instituciones educativas para presentarles el estudio de alfabetización digital. Una vez obtenido el permiso de las instituciones para la participación de los docentes en el estudio se procedió acordar los plazos en la que se realizaría la recolección de datos.
- b) Se solicitó el permiso a los autores para la administración del instrumento.
Posteriormente, se prosiguió a traspasar el cuestionario a un documento Word.
- c) Se gestionaron los permisos necesarios para llevar a cabo el proceso de recolección de datos y la forma en la que se recolectaron los datos (en línea).

- d) Los subdirectores y coordinadores de las escuelas seleccionadas fueron los encargados de compartir el enlace de acceso a los docentes de sus respectivos planteles educativos. Cabe destacar, que al inicio del instrumento se encuentra el consentimiento informado, donde el docente puede decidir su participación.
- e) El instrumento fue administrado en el periodo de septiembre a octubre de 2021. Dicho tiempo fue el considerado para alcanzar el número de respuestas representativas de los dos planteles educativos.

Análisis de los datos

El análisis de datos estadístico se realizó por medio del software de distribución libre Jamovi versión 2.2.3 para Windows. El cual sirvió para obtener los siguientes estadísticos.

Asimismo, se realizó se creó una escala de clasificación con la finalidad de determinar el nivel de alfabetización digital de los profesores (ver tabla 11):

Tabla 11.

Escala de clasificación de puntajes obtenidos

Rangos	Puntaje mínimo	Puntaje máximo
Nada competente	0 pts (0%)	150 pts (50%)
Competente	151 pts (51%)	241 pts (80%)
Totalmente competente	242 pt (81%)	301 pts (100%)

Nota: Elaboración propia

Análisis descriptivo

El análisis descriptivo de los datos sociodemográficos, académicos, laborales y el nivel de alfabetización digital fue mediante frecuencias y porcentajes, el cual se presentó por tablas y figuras que permitan la comprensión de los resultados, así mismo se acompaña de su respectiva descripción.

Análisis interferenciales

A través del programa Jamovi se realizó comparaciones y estadísticos de correlación para cumplir con los objetivos planteados. En primera instancia se presentan los análisis de correlación, el coeficiente de Spearman se utilizó para relacionar las variables de edad, nivel académico, años de servicio con el nivel de alfabetización digital; se seleccionó esta prueba debido al nivel de medición al ser variables tipo ordinal. La prueba Ji cuadrada se empleó con las siguientes variables: sexo, tipo de escuela, capacitación, tipo de contratación, si la institución cuenta con un centro de cómputo y si el centro de cómputo tiene internet junto con el nivel de alfabetización digital; se eligió esta prueba debido a que las variables son del nivel de medición ordinal y nominal cumpliendo con los supuestos paramétricos.

Además, se decidió utilizar regresión lineal múltiple para conocer cuáles variables en conjunto influyen en el nivel de alfabetización digital.

Análisis de texto

Finalmente se realizó un análisis de las preguntas abiertas sobre los inconvenientes, dificultades y la ayuda que representa las TIC con el motivo de conocer las necesidades de los docentes.

Consideraciones éticas

La investigación efectuada se rige bajo los principios del código de ética de la Asociación Americana de Investigación Educativa (2011), puesto que es relevante mantener la honestidad y el respeto por las actividades y hacia los demás durante la investigación. Además, el estudio no pretende poner en riesgo el bienestar de ningún participante.

De igual manera, la investigación cumple con los estándares éticos debido a que se les notificará que sus respuestas del instrumento quedan en confidencialidad y no serán utilizadas para otros fines más que los académicos, salvaguardando la identidad del participante. Asimismo,

se les solicitará el consentimiento informado (ver apéndice 1) a los participantes que decidan participar para contestar el cuestionario (ver apéndice 2). Así como también, se les mencionará el objetivo de la investigación; si el participante no desea contestar el cuestionario, su decisión será respetada y no se le obligará ni presionará.

Por último, se informará que en este estudio no se ofrecerá ningún tipo de regalías. A manera de agradecimiento por su participación en el estudio, se está planteando la posibilidad de ofrecerles a los profesores un sitio web con recursos gratuitos para la docencia.

Capítulo IV

Resultados

En este capítulo se exponen los resultados obtenidos del análisis de la información recabada. Primero, se describe la información sociodemográfica, académica y laboral de los participantes. Posteriormente, se muestra la percepción de los profesores respecto a su nivel de alfabetización digital. Finalmente, se describen las relaciones encontradas entre los factores asociados.

Análisis descriptivo

A continuación, se presenta los datos descriptivos del estudio que fue realizado en dos escuelas (una pública y una privada) durante el período comprendido entre principios del mes de septiembre y mediados del mes de octubre, donde se obtuvo la participación de 37 profesores (27 pertenecen a la escuela pública y 10 a la escuela privada).

Con respecto a la descripción de la población se destaca que, del total de los profesores participantes, el 38% (14) son hombres y el 62% (23) son mujeres. El 41% (15) se encuentra en un rango de edad que oscila entre los 41 a 50 años. Por su parte, la población más joven representa un 27% (10) de la población. Finalmente, la edad intermedia de 31 a 40 años y de 51 a 60 años representan el 16% (6). En cuanto a su nivel de estudio, se reportó que el 65% (24) tiene el nivel de Licenciatura, el 3% (1) Especialización, el 23% (9) tienen maestría y el 9% (3) Doctorado. Finalmente, cuando se les cuestionó si habían tomado alguna capacitación relacionada con el uso de las tecnologías en los últimos dos años, el 57% (21) de los profesores mencionaron que sí habían matriculado al menos un curso. En particular, el 43% (16) menciono de 1 a 2 cursos y el 14% (5) habían tomado de 3 a 5 cursos; en su mayoría por cuenta propia a

través del internet o en empresas privadas. A continuación, se presenta una infografía con el resumen de las características generales de la población que participó en el estudio (ver Figura 4).

Figura 4.

Características generales de la población



Nota: Elaboración propia

Datos laborales de los participantes

Respecto a los datos laborales de los participantes, se reportó que el 73% (27) de los docentes tienen una base de tiempo completo, el 16% (6) laboran por honorarios y el 11% (4) de la población restante son interinos. También, se presenta el número de años que han laborado como docentes, donde se mencionó que el 24% (9) lleva de 1 a 4 años, mientras que 41% (15) de la población tiene más de 17 años de experiencia, siendo este el grupo mayoritario debido a su alto porcentaje en comparación con los otros. El 16% (6) corresponde al rango de 9 a 12 años, el 11% (4) ha laborado de 13 a 16 años, finalmente el 8% (3) indica que tiene de 5 a 8 años de experiencia.

Con respecto al acceso a las tecnologías en las instalaciones de la institución educativa donde laboran, se encontró que el 65% (24) de los docentes mencionan que si existe un centro de cómputo. Se destaca que el 54% (20) de ellos, indicó que cuenta con computadoras conectadas a Internet. Asimismo, se evaluó como es el acceso al centro de cómputo, por lo que el 32% (8) indica que es nada complicado, el 48% (12) poco complicado y el 20% (5) muy complicado.

Adicionalmente se realizaron dos preguntas entorno sí los docentes cuentan con apoyo técnico en el centro de cómputo, por lo que el 46% (17) indicaron que a veces y solo el 22% (8) respondió que siempre y el resto de la población 32% (12) menciona que nunca; con respecto a las condiciones de las computadoras el 62% (23) de los docentes indicaron que nunca se encuentran en buen estado, y solo el 19% (7) de la población menciona que siempre se encuentra en buen estado.

Percepción de los docentes respecto a su nivel de alfabetización digital

En esta sección se describen los porcentajes de cada ítem por las tres dimensiones (cognitiva, instrumental y didáctica-metodológica) que fueron evaluadas de acuerdo con la

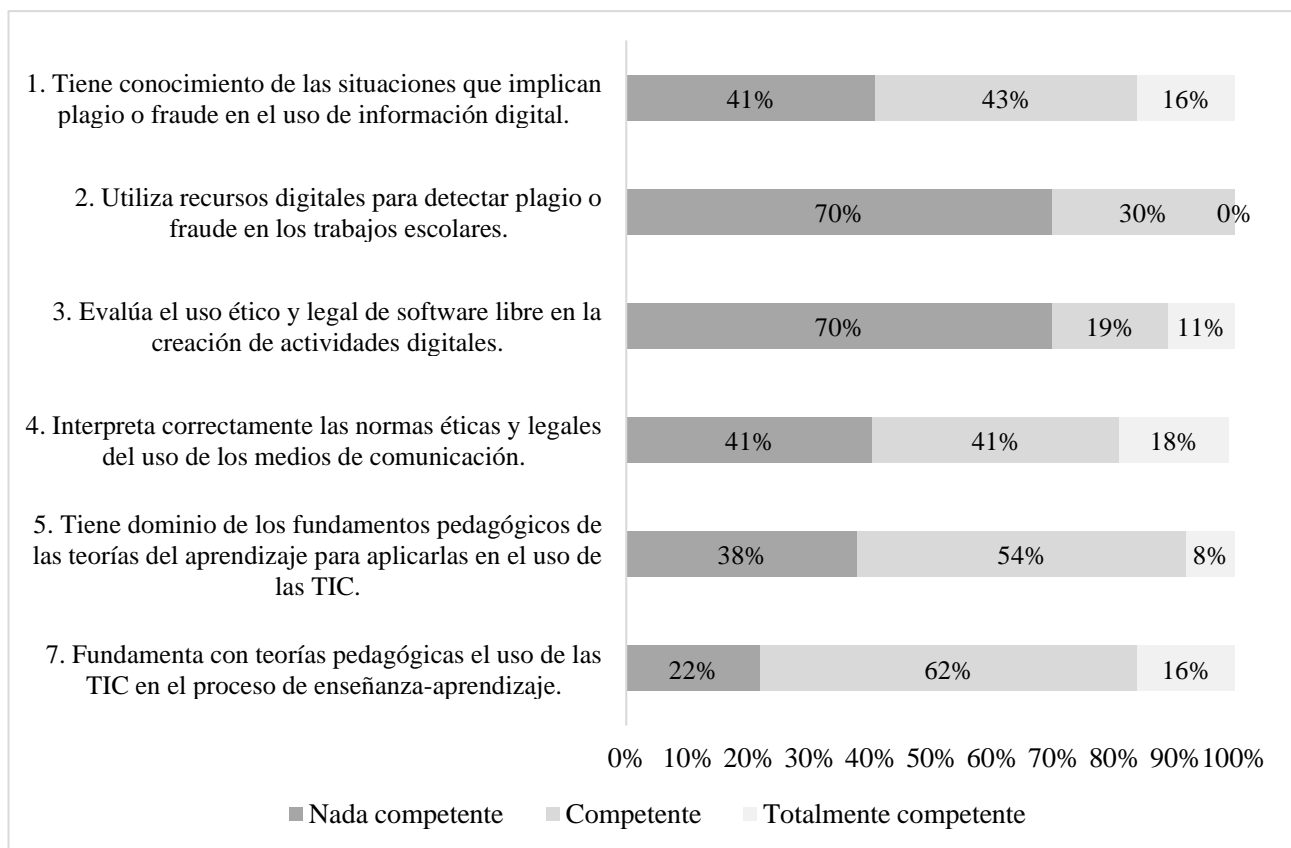
percepción del docente. Al final, se podrá valorar si los docentes se consideran nada competentes, competentes o totalmente competentes según las tareas indicadas.

Dimensión cognitiva.

En la figura 5, se presenta la dimensión cognitiva conformado por 6 ítems, se evaluó como los docentes aplican el uso ético y legal de la información.

Figura 5.

Valoraciones a la dimensión cognitiva



Nota: Elaboración propia

En los ítems 2 y 3 se indica que el 70% de la población es nada competente para evaluar el uso ético y legal de softwares libres, así como no utilizan recursos digitales para evaluar el plagio; por otra parte, más de la mitad de los individuos en los ítems 5 y 7 son catalogados como competentes al dominar fundamentos pedagógicos de las teorías de aprendizaje para aplicarlas en

las TIC, así como para fundamentar estas teorías del uso de las TIC en la práctica docente. De manera general, la población docente que es considerada como totalmente competente es reducida con respecto a las competencias digitales que se plantearon en esta dimensión.

Dimensión instrumental.

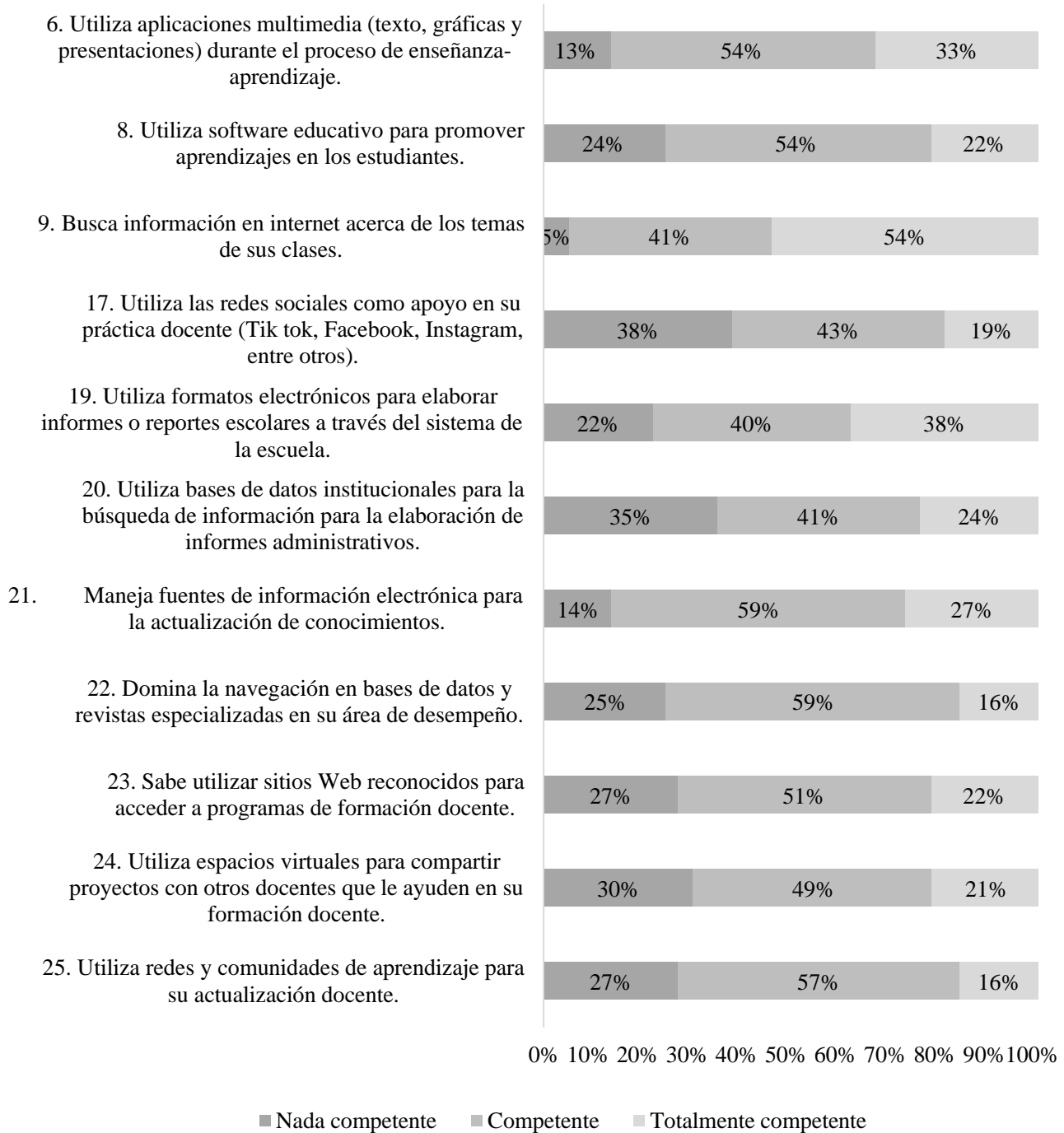
En la segunda dimensión (ver Figuras 6 y 7) se presenta la manera en cómo los docentes respondieron a las competencias digitales sobre el dominio de los equipos y programas informáticos, en donde se perciben como nada competentes es en los ítems 30, 32 y 36 que se relaciona con el dominio de programas para elaborar presentaciones multimedia, el manejo de foros virtuales y el uso de recursos digitales para hacer mapas mentales, cabe destacar que en la última competencia digital se obtuvo una respuesta del 70% de la población.

En los ítems 6, 8, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 31, 34 y 35 más de la mitad de la población se considera competente en utilizar aplicaciones multimedia, softwares educativos, programas para realizar presentaciones y recursos tecnológicos que interactúan con la computadora; en el manejo de fuentes de información para la actualización de sus conocimientos, en bases de datos y revistas especializadas; utiliza sitios Web, redes sociales y comunidades de aprendizaje para su formación docente, es capaz de localizar información electrónica, crear, modificar y refinar la búsqueda de la base de datos, dominar el uso de los procesadores de texto, así como poseer conocimientos de los componentes básicos asociados a la tecnología.

En los ítems 9 y 33 donde la población se percibe como totalmente competente es en buscar información en internet sobre sus temas y en que tienen habilidades para descargar documentos en diversos formatos de Internet. Finalmente, se percibe una baja respuesta al no rebasar el 10% como totalmente competentes en tres ítems (28, 32, 33).

Figura 6.

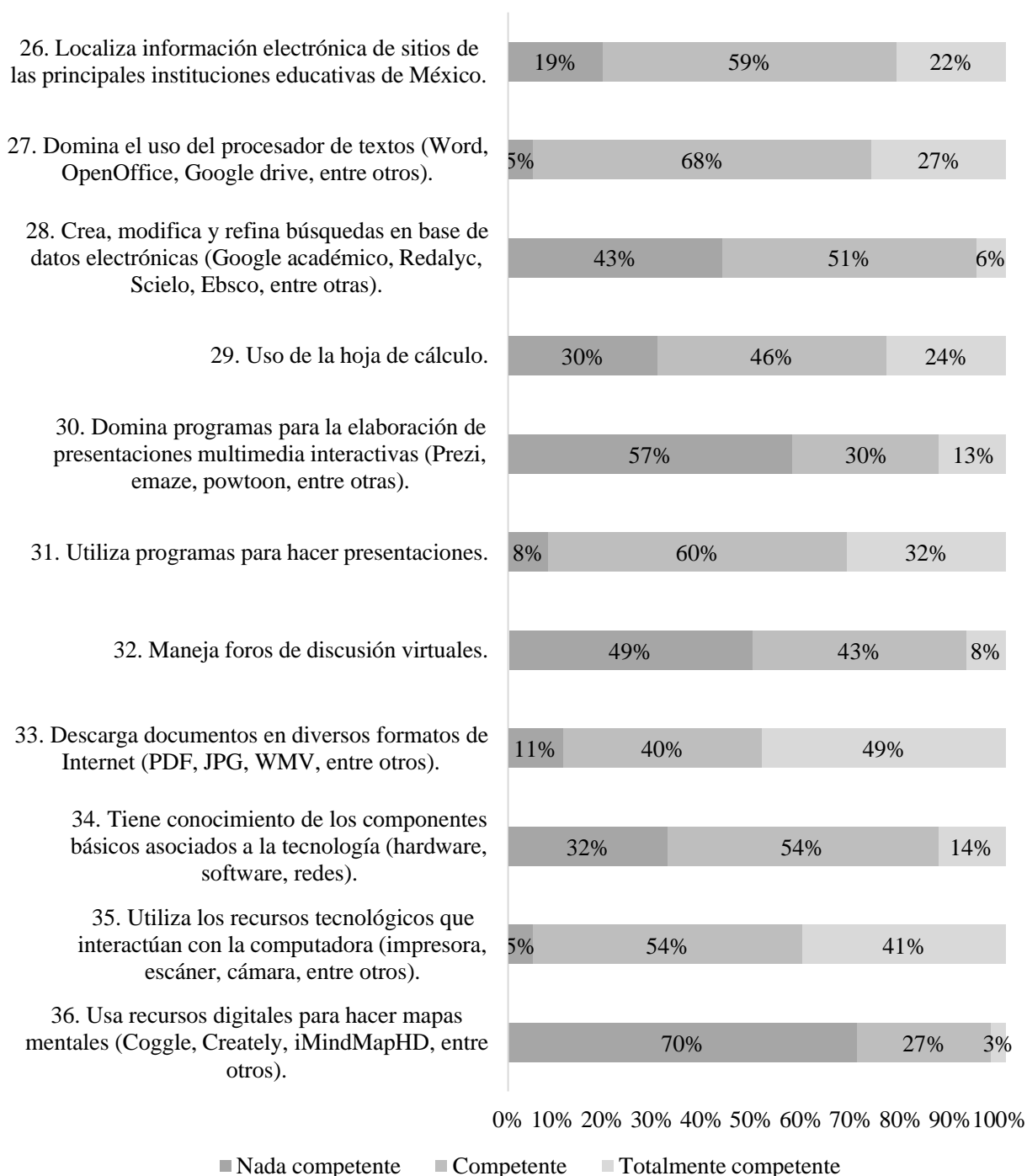
Valoraciones de la dimensión instrumental (parte 1).



Nota: Elaboración propia

Figura 7.

Valoraciones de la dimensión instrumental (parte 2).



Nota: Elaboración propia

Dimensión didáctica-metodológica.

La siguiente dimensión (ver figura 8) se enfoca en la incorporación de las TIC en la práctica docente; en este apartado se obtuvo valoraciones muy bajas, en los ítems 10 y 15 más del 60% indica no sentirse competente para diseñar sitios Web y crear blogs educativos para su práctica docente.

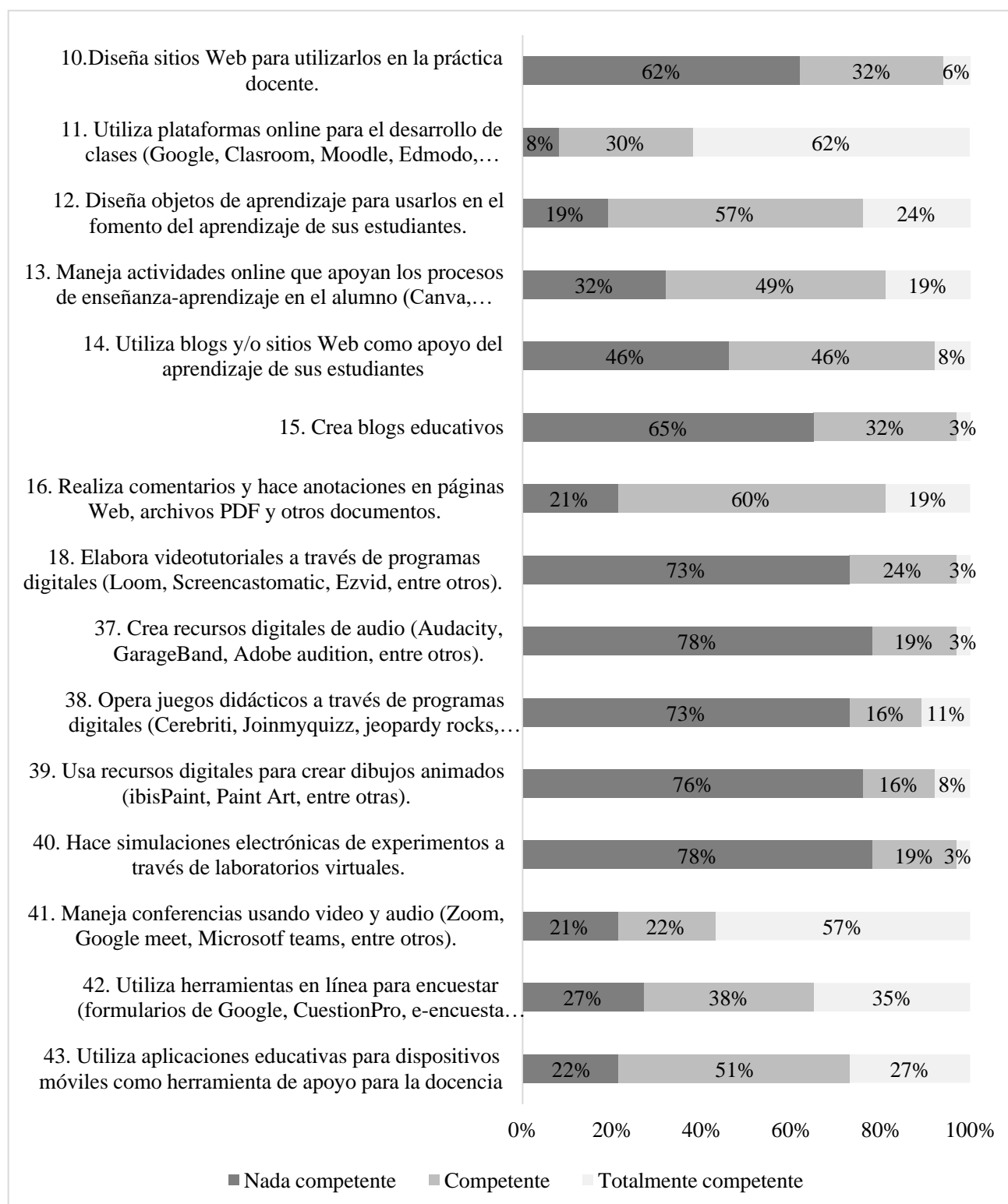
El 70% de los docentes en los ítems 18, 37, 38, 39 y 40 de igual manera se catalogan como nada competente para elaborar videotutoriales, crear recursos digitales de audio, operar juegos didácticos, diseñar dibujos animados por medio de programas digitales, así como realizar simulaciones electrónicas de experimentos por medio de laboratorios virtuales.

En los ítems 12, 13, 42 y 43 se consideran como competentes al momento de diseñar objetos de aprendizaje, manejar actividades online que apoyan el proceso de enseñanza-aprendizaje, utilizar herramientas en línea para encuestar y aplicaciones educativas para dispositivos móviles como herramienta de apoyo en el proceso de aprendizaje. En este mismo sentido, el ítem 16 aborda que los docentes son competentes para realizar comentarios y anotaciones en sitios web, archivos PDF entre otros.

Por último, en los ítems 11 y 41 se alcanzó una respuesta positiva con más del 50% de la población docente al percibirse como totalmente competentes para utilizar plataformas online para el desarrollo de la clase y al manejar conferencias haciendo uso de video y audio tales como Meet, Zoom, Teams, entre otros. Sin embargo, es relevante mencionar que el porcentaje de docentes que se ubican en este rango es muy bajo.

Figura 8.

Valoraciones a la dimensión didáctica-metodológica.



Nota: Elaboración propia

De acuerdo con los resultados obtenidos en las dimensiones cognitiva, instrumental y didáctica-metodológica se obtuvieron los siguientes resultados sobre el nivel de alfabetización digital por dimensión:

Tabla 12

Nivel por dimensiones

	Cognitiva	Instrumental	Didáctica-metodológica
Nada competente	17	6	14
Competente	16	24	19
Totalmente competente	4	7	4

Nota: Elaboración propia

Como se observa en la Tabla 12, en la dimensión cognitiva el 46% (17) se considera nada competente. No obstante, en las dimensiones instrumental y didáctica-metodológica la mayoría se considera competente 65% (24) y 51% (19) respectivamente.

Entre los resultados obtenidos se expone las diferencias del nivel de alfabetización entre las escuelas pública y privada, donde se percibe que en la escuela pública el 33% (9) de la población como nada competente, el 56% (15) de los docentes se distinguen como competentes y solo el 11% (3) como totalmente competente, representando una minoría. Por su parte, la escuela privada el 70% (7) se distingue como competentes, el 20% (2) como totalmente competentes y solo el 10% (1) como nada competente, por lo tanto, el nivel de alfabetización digital de acuerdo con la percepción del docente se encuentra en la media, es decir en el rango de competente.

Tabla 13*Nivel de Alfabetización Digital por escuela*

	Pública		Privada	
	f	%	f	%
Nada competente	9	33%	1	10%
Competente	15	56%	7	70%
Totalmente competente	3	11%	2	20%

Nota: Elaboración propia

En la Tabla 13, se muestran las diferencias que existen entre la escuela pública y la escuela privada, en la cual se puede observar que en ambas escuelas su población es competente, aunque los docentes de la escuela pública difieren puesto que una parte de la población se percibe como nada competente en comparación con la escuela privada. Por lo que se concluye que la escuela privada obtuvo un mejor nivel de percepción sobre la alfabetización digital.

Análisis cuantitativo

Los análisis inferenciales se realizaron a través del software de distribución libre Jamovi versión 2.0. Para ello, se emplearon las pruebas correspondientes y precisas para obtener la relación entre el nivel de alfabetización digital y las variables asociadas de acuerdo con los tipos de variables (sociodemográficas, académicas y laborales). Los hallazgos se presentan a continuación:

Correlaciones sociodemográficas.

Con el objetivo de analizar la relación entre el nivel de alfabetización digital y las variables sociodemográficas se emplearon dos pruebas de asociación: (1) correlación de Spearman, para la edad y (2) ji cuadrada para el sexo.

Tabla 14*Relación de sexo y edad*

Variable	Valor correlacional	p
Sexo	0.78	0.676
Edad	-0.36	0.028*

Nota: * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Como se observa en la Tabla 14, únicamente el factor edad posee una correlación moderada e inversa con el nivel de alfabetización digital (a menor edad, mayor alfabetización digital), ($p < .05$). El sexo, otra variable analizada indica que no mantiene relación significativa.

Correlaciones académicas.

Con respecto a las variables académicas se utilizó el coeficiente de Spearman para determinar la relación con la variable grado de estudios y la ji cuadrada para determinar la relación con la variable recibir capacitación.

Tabla 15*Relación de grado de estudios y cursos*

Variable	Valor correlacional	p
Grado de estudios	.19	.259
Cursos	13.8	0.032*

Nota: * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Como se observa en la Tabla 15, el grado de estudios no mantiene una relación significativa con el nivel de alfabetización digital de los profesores.

A partir del análisis, se identificó que recibir capacitación sobre tecnologías mantiene una relación significativa con el nivel de alfabetización digital de los docentes.

Correlaciones laborales

A continuación, se presentan los factores vinculados con los aspectos laborales; a través de la prueba Ji cuadrada se obtuvo el valor correlacional la variable tipo de contratación, tipo de escuela y acceso a las TIC en la escuela.

Tabla 16

Relación de variables laborales

Variable	Valor correlacional	p
Tipo de contratación	4.17	.384
Tipo de escuela	2.15	0.341
Años de servicio	-0.282	0.09
Acceso a las TIC en la escuela		
Cuenta con centro de cómputo	8.64	0.013*
El centro de cómputo tiene Internet	6.84	0.033*

Nota: * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Como se observa en la Tabla 16, existe una significancia positiva con las variables laborales de contar con un centro de cómputo en la institución, así como que este cuente con internet en relación con el nivel de alfabetización digital. Con respecto a los años de servicio, por medio del coeficiente de Spearman se obtuvo un valor correlacional negativo, dado que se espera que a mayor tiempo en servicio menor alfabetización digital, además se demostró que no existe relación.

Regresión línea múltiple.

Con el objetivo de determinar si las variables que se relacionaron eran significativas de manera conjunta para predecir la alfabetización digital de los docentes, se empleó una regresión lineal múltiple con las variables edad y recibir curso. Los hallazgos demuestran que el modelo resultante fue significativo ($F(5, 4) = 4.05, p < .002$), y que explica hasta un 66.9% el nivel de alfabetización digital. El modelo no tuvo problemas de normalidad, homocedasticidad o multicolinealidad. Particularmente, según el nivel estandarizado, la variable que tuvo mayor

fuerza de asociación fue los cursos recibidos, si existe un centro de cómputo en la escuela, el grado de estudios siendo la categoría de especialización – licenciatura la que presento diferencias significativas, la cual estuvo asociado de manera positiva por lo que tener de 5 a 8 cursos está asociado con un mayor nivel de alfabetización digital. Por otra parte, las variables como edad, sexo, tipo de escuela, años de servicio, tipo de contratación, si el centro de cómputo cuenta con internet no presento diferencias significativas (ver tabla 18).

Tabla 18.*Modelo múltiple*

Predictor	Beta	Error estándar	p	Coeficiente estandarizado	I.C. 95%	
					Inf.	Sup.
Intercepto	172.81	39.13	<0.001		33.83	263.6
Edad	-22.62	14.23	0.125	-.4444	-1.021	0.1326
Sexo						
Mujer-Hombre	-10.57	14.62	0.477	-0.1941	-0.748	0.3600
Años de servicio	7.24	8.97	0.428	0.2199	-0.343	0.7823
Grado de estudios						
Especialización - Licenciatura	100.28	43.82	0.031	1.8417	0.181	3.5026
Maestría - Licenciatura	10.59	17.60	0.553	0.1945	-0.473	0.8615
Doctorado - Licenciatura	31.89	28.88	0.280	0.5856	-0.509	1.6802
Tipo de escuela						
Privada - pública	15.07	31.11	0.633	-0.2767	-0.902	1.4558
Tipo de contratación						
Interino – Honorarios	-15.63	30.86	0.617	-0.2871	-1.457	0.8827
Base - Honorarios	-1.00	44.69	0.982	-0.0184	-1.712	1.6754
Cursos recibidos	34.82	11.00	0.004	0.4780	0.166	0.7895
Centro de cómputo						
No – Sí	-56.10	24.61	0.032	-1.0303	-1.963	-0.0976
Internet en el centro de cómputo	70.13	44.80	0.132	1.2880	-23.03	163.3
No – Sí	-8.96	26.51	0.738	-0.1646	-1.170	0.8403

Nota: * p < .05, ** p < .01, *** p < .001

Análisis de texto

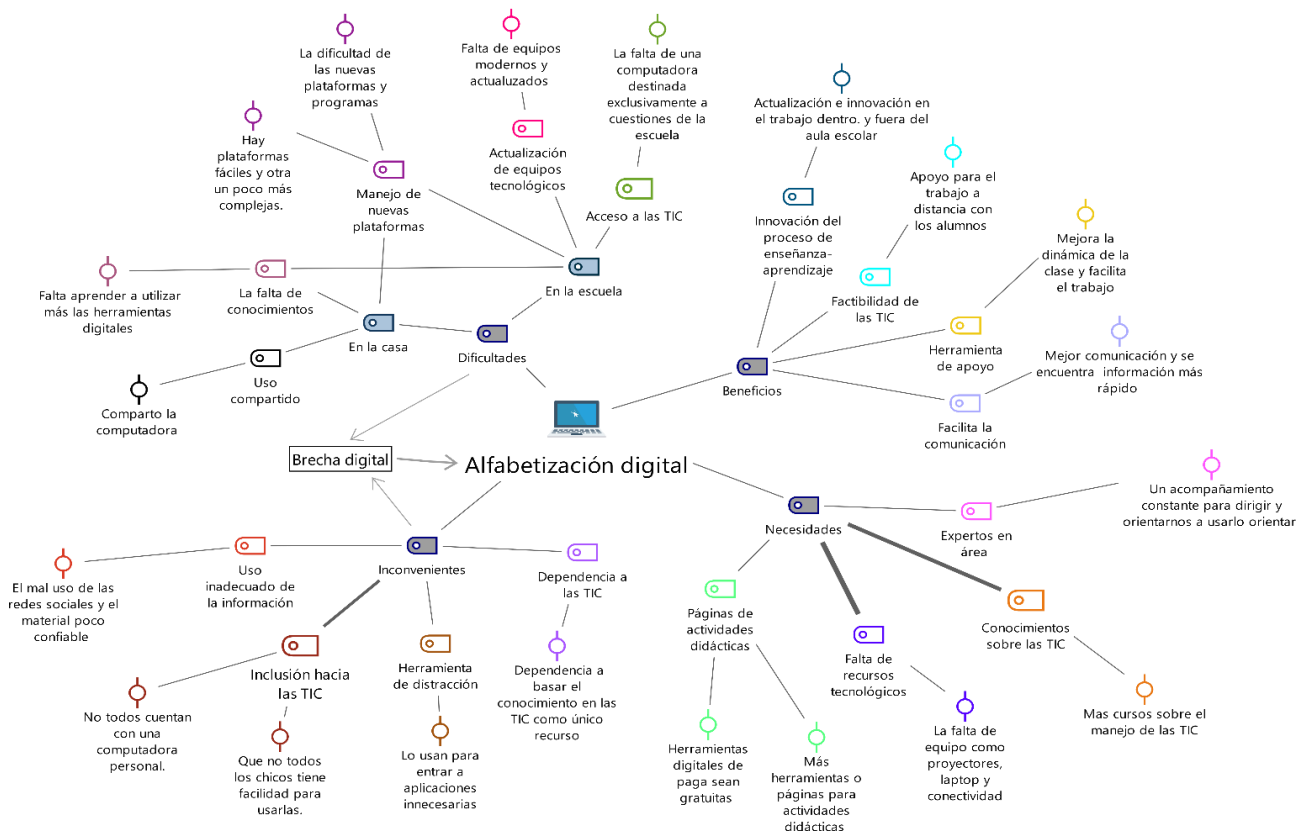
Adicionalmente, se realizaron cinco preguntas abiertas para conocer cuáles son los beneficios e inconvenientes de las TIC en la educación, las dificultades que los docentes enfrentan al utilizarlas en la escuela y en la casa, así como la ayuda que requieren para emplearlas en su práctica docente. Se realizó un diagrama por medio del software MAXQDA las preguntas específicas fueron las siguientes:

1. Mencione el principal beneficio de las TIC en la educación.
2. Menciona el principal inconveniente del uso de las TIC en la educación.
3. Mencione la principal dificultad que usted presenta para usar las TIC en su práctica docente en casa.
4. Mencione la principal dificultad que usted presenta para usar las TIC en su práctica docente en la escuela.
5. Mencione la principal ayuda que usted como docente necesitaría para hacer un uso más eficiente de las TIC.

A continuación, se presenta el siguiente esquema en el que se puede apreciar los aspectos que engloban la alfabetización digital organizado por categorías (ver figura 9).

Categoría 1: Beneficio de las TIC en la educación

Los principales beneficios que ejerce las TIC en la educación son las estrategias de aprendizaje con un 16.21%, al beneficiar el aprendizaje autónomo, el trabajo en equipo, la creatividad y facilita la comprensión los temas y la utilidad que brinda en las clases, ya que son más dinámicas, los alumnos se sienten más motivados a participar por el interés que despierta las TIC, así mismo, el 5.40% expresan que la tecnología permite ahorrar tiempo, por lo que lo encuentran práctico. Otro aspecto importante, el 29.72% indica que las TIC mejora la comunicación y facilita el acceso a la información, por lo que consideran que es una herramienta de gran apoyo.

Figura 9*Elementos de la alfabetización digital*

Nota: Las barras más gruesas representan la frecuencia en las que fueron mencionadas.

Categoría 2: Inconvenientes del uso de las TIC en la educación.

Dentro de los inconvenientes, el 35.5% considera que el acceso a las TIC es limitado debido a que no todos los estudiantes cuentan con un equipo de cómputo y las facilidades por utilizarlas debido a su situación socioeconómica. El 48.64% alude a la falta de recursos tecnológicos en las escuelas (computadoras, proyectores), y el 62.16% a la ausencia de conectividad. El 18.91% refiere a las malas prácticas de la información que sea realiza dado que expresan que se hace mal uso de las redes sociales, acceden a información indebida, o poco confiable por la carencia de conocimientos. El 5.40% alude a las TIC como distractores en sus estudiantes entrelazándolo con una dependencia al internet y a las TIC como el único recurso cuando el conocimiento no debería basarse en las TIC.

Categoría 3 y 4: Dificultad que presentan para usar las TIC en la práctica docente en casa y en la escuela.

Las dificultades que se presentan en la alfabetización digital son diversas por lo que se ha dividido en dos: (1) en la escuela y (2) en la casa. En el primero se repite con 75.6% la falta de recursos tecnológicos en la escuela (computadoras, proyectores, e internet), de espacios adecuados como una sala de cómputo y el acceso a diversas herramientas tecnológicas (8.10%), es importante mencionar que el 21.62% considera que les falta actualizar sus conocimientos, así como tomar capacitación en torno a las TIC. Por otra parte, las dificultades que presentan en la casa son similares, dado que el 5.40% hace hincapié en los equipos tecnológicos, el 16.21% en el manejo complejo de las plataformas, 21.62% en la falta de habilidades digitales, el 13.51% la inestabilidad de la red, el 5.40% en el tiempo destinado hacia las TIC (consideran que invierten gran parte de su tiempo para utilizarlas) y un 5.40% en el uso compartido de las computadoras con sus familiares, ya que el equipo de cómputo no es exclusivo de algunos de los docentes.

Categoría 5: Requerimientos para usar las TIC de manera eficiente

El 8.10% manifiesta que necesitan que doten las escuelas de equipos actualizados y de proyectores en cada uno de los salones, adecuar las salas de cómputo y que además les den mantenimiento. Por otro lado, el 31% menciona que la conectividad sea estable y lo pague la escuela. También el 43.24% requiere de cursos de capacitación para actualizar sus conocimientos en donde se les brinde actividades didácticas, herramientas digitales, cursos y talleres con validez oficial, sobre todo el 10.81% menciona que haya un gestor tecnológico que los acompañe constantemente en el uso de las TIC.

Así mismo, en la figura 10 se presenta la frecuencia en la que se repitieron las palabras, en la cual resalta el internet, la información, herramientas y comunicación.

Figura 10.

Nube de palabras obtenida de los comentarios realizados por los profesores.



Nota: Elaboración propia.

Capítulo V

Discusiones, conclusiones y recomendaciones

En el presente capítulo se desarrolla la discusión de los resultados obtenidos en contraste con lo encontrado en investigaciones previas. Asimismo, se concluye sobre la aportación de la investigación al campo de estudio y se plantean recomendaciones y proyecciones.

Discusión

Para establecer el orden de los puntos a abordar, a continuación, se expone el objetivo general y los objetivos específicos que se plantearon en el capítulo uno:

1. El objetivo general del estudio fue determinar el nivel de percepción de la alfabetización digital de los profesores de secundarias de la ciudad de Mérida, Yucatán, México; y la relación de variables sociodemográficas, académicas y laborales.
2. Entre los objetivos específicos se encontraron establecer la correlación entre el nivel de percepción de la alfabetización digital de los profesores y las variables elegidas; y la relación conjunta entre el nivel de alfabetización digital obtenido y las variables de estudio.

Con respecto al nivel de percepción de la alfabetización digital de los profesores los resultados evidenciaron que son competentes. A su vez, se encontró que existe relación significativa entre el nivel de competencia y variables como la edad, los cursos recibidos y si la institución cuenta con centro de cómputo e internet. Por último, en cuanto a los resultados de la regresión lineal, el grado académico en los niveles de especialización y licenciatura, los cursos recibidos y si la institución cuenta con centro de cómputo fueron las variables que guardaron una relación significativa.

Nivel de percepción de alfabetización digital de los docentes

En primer lugar, se midió el nivel de percepción de la alfabetización digital de los docentes, quienes se clasificaron como competentes. Estos hallazgos coinciden con Fernández y Fernández (2016), Gamboa et al. (2018), Palacios-Rodríguez y Martín Párraga (2021) y Moreno et al. (2021), quienes evidenciaron en sus estudios un nivel de competencia media, es decir, los docentes demostraron tener conocimientos básicos sobre el dominio de las TIC, uso de recursos didácticos en el campo educativo y el uso ético de la información.

Al realizar el análisis por las dimensiones que conformaron el instrumento, se obtuvo que en la dimensión instrumental los docentes poseían un nivel competente. Este resultado coincide con Mortis et al. (2013), Vásquez y Vera (2013) y Aznar et al. (2019), quienes en sus estudios reportaron que los docentes eran capaces de utilizar los recursos tecnológicos y poseían la capacidad para buscar información. No obstante, discrepa de lo reportado por autores como Ramírez et al. (2020) y Ruiz del Hoyo et al. (2021). Con relación al estudio de esta última, resulta interesante resaltar la diferencia debido a que también se desarrolló en el contexto Yucateco.

Estas diferencias se podrían explicar a partir de los instrumentos utilizados para la evaluación de la alfabetización digital, debido a que, a diferencia del estudio de esta autora, en este se utilizó un instrumento de percepción y, de acuerdo con Porat, Blau y Barak (2018), las evaluaciones hechas a partir de pruebas de autopercepción como la utilizada en este estudio suelen reflejar mayores niveles de dominio en comparación con las pruebas de ejecución máxima

Con respecto a la dimensión didáctica-metodológica los participantes se percibieron en un nivel competente. Este hallazgo coincide con Fernández et al. (2016) en cuanto a que los docentes son capaces de utilizar las tecnologías en su práctica áulica como utiliza plataformas

online y el manejo de video conferencias, pero aún se debe mejorar en cuanto a la creación de blogs educativos, recursos digitales de audio, de dibujos, videotutoriales sí como operar juegos didácticos y simulaciones de exámenes.

Asimismo, los resultados discrepan de Mortis et al. (2013), Vásquez y Vera (2013), Vargas et al. (2014), Sefo et al. (2017), Ramírez et al. (2020), Palacios-Rodríguez y Martín Párraga (2021) y Ruiz del Hoyo et al. (2021) quienes encontraron que se presenta dificultad por incorporar las herramientas digitales en su quehacer educativo. Es preciso señalar que los estudios antes mencionados se realizaron previo a la pandemia, por lo que en la actualidad los docentes interactúan constantemente con las TIC adquiriendo una mayor suma de conocimientos básicos como el uso de plataformas educativas y programas de videoconferencias, lo cual tiene sentido.

En cuanto a la dimensión cognitiva los docentes se catalogaron como nada competentes, resultados que coinciden con los estudios de Valdivieso y Gonzáles (2016) y Pozo et al. (2021), lo cual demuestra carencias en cuanto al pensamiento crítico sobre las normas legales y éticas que implica el uso correcto de la información y la detención del plagio. No obstante, es de resaltar la investigación de Mortis et al. (2013), donde este hallazgo difiere.

Variables relacionadas con el nivel de percepción de la alfabetización digital

Atendiendo a la relación de las variables sociodemográficas, académicas y laborales, se encontró lo siguiente:

Edad

Los resultados obtenidos de esta variable resultaron significativos y se correlacionó de manera negativa, esto indica que a menor edad mayor alfabetización digital. Lo anterior coincide con los estudios de Suárez et al. (2012), Vásquez y Vera (2013), Siddiq y Scherer (2016),

Valdivieso y Gonzáles (2016), Fernández et al. (2016), Fernández y Fernández, (2016) y Pozo et al. (2020). Este fenómeno se pudiera explicar debido a que los docentes en edad avanzada suelen presentar dificultades para utilizar las herramientas tecnológicas (Mortis et al.;2013, Said et al.,2015; Olivas y González,2020). Por el contrario, autores como Shiang et al. (2014), Colás et al. (2016), Oyo et al. (2017) y Aznar et al. (2019) coincidieron en que la edad no es un impedimento para desarrollar competencias digitales.

Sexo

Esta variable demostró no influir en el nivel de percepción de la alfabetización digital de los docentes, lo cual coincide con los estudios de Colás et al. (2016), Fernández y Fernández, (2016) y Falcó (2017). Por el contrario, los estudios de Almerich et al. (2011), Suárez et al. (2012), Fernández et al. (2016), Pozo et al. (2020), Cabanillas et al. (2020) y López-Belmonte et al. (2020), discreparon de los resultados de esta investigación, debido a que en estos se demostró que los hombres suelen tener una mejor alfabetización digital que las mujeres.

Grado de estudios

Con respecto a la variable de grado de estudios se demostró que esta no tiene ninguna influencia en la percepción del nivel de alfabetización digital de los docentes, lo que coincide con las investigaciones de Valdivieso y Gonzáles (2016), Colás et al. (2016) y Falcó (2017), demostrando que no es significativo el nivel académico que el docente posea. En contraste, autores como Almerich et al. (2011), Suárez et al. (2012), Mortis et al. (2013) y Cabanillas et al. (2020), aluden que tener un trayecto académico superior al de nivel licenciatura mejora las competencias digitales.

Cursos

Otra de las variables que se evaluó y se correlacionó de manera significativa con el nivel de percepción de la alfabetización digital fue que los docentes tomaran cursos de capacitación en

TIC. Se coincide con lo hallado en investigaciones como la de Williams y Wavell (2007), Mortis et al., (2013), Siddiq y Scherer (2016) Kumari y D'Souza (2016) Popova y Fabre (2017), Oyo et al. (2017), Lorenz et al. (2018), Rojas et al. (2018) y Quaiocoe y Pata (2020), por lo que es importante que los docentes se mantengan en constante actualización en relación con sus competencias digitales.

Tipo de contratación y años de servicio

Las variables tipo de contratación y años de servicio no presentaron relación significativa con el nivel de percepción de la alfabetización digital. En contraste, Vásquez y Vera (2013), refieren que los maestros que imparten cursos relacionados con las TIC tienen un mayor dominio de sus competencias digitales en comparación de los docentes de tiempo completo. Por su parte Fernández y Fernández (2016) refieren a que cuanto más experiencia tenga el docente, menor será su nivel de alfabetización digital; sin embargo, esto podría explicarse en función de la edad del docente más que en función de los años de servicio per se.

Tipo de escuela

El tipo de escuela no influyó en el nivel de alfabetización digital, sea pública o privada, pero es importante mencionar que los docentes de la escuela privada en comparación de los que laboraban en una escuela pública son más competentes. Lo anterior coincidió con lo que mencionaron Valdivieso y Gonzáles (2016) con respecto a que los docentes de un centro educativo tipo privado tuvieron mayor dominio en sus competencias digitales. De igual manera, Cabanillas et al. (2020) y Linne (2020) aludieron que las escuelas que se ubican en una zona urbana poseían competencias digitales deseadas. En este sentido, ambas escuelas se ubicaron dentro de la ciudad, lo cual coincide con el autor antes mencionado.

Acceso a las TIC en la escuela

Por último, se encontró una relación significativa con la variable de acceso a las TIC, la cual es importante para que los docentes ejerzan la alfabetización digital dentro de los institutos. Lo anterior debido a que los resultados obtenidos indicaron que es elemental que los docentes cuenten con un centro de cómputo y que, a su vez, se cuente con computadoras en buen estado y con acceso a internet. Este hallazgo coincide con los autores Popova y Fabre (2017), Oyo et al. (2017), Lorenz et al. (2018), Sadaf y Gezer (2020), Quaicoe y Pata (2020). Asimismo, este resultado deja entrever que los programas implementados por el gobierno en relación con el fomento del uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje y las competencias digitales de la comunidad educativa a través de los años, aún no ha logrado dar los resultados deseados que se han estipulado como objetivo.

En este sexenio se cuenta con la Agenda Digital Educativa que enmarca la importancia de la tecnología como una herramienta que coadyuva el proceso educativo y a su vez la capacitación de los docentes con el objetivo de subsanar la brecha digital. En contradicción a lo anterior, y como lo refieren los resultados, existen incongruencias al enunciar en los programas el desarrollo de la alfabetización digital y no equipar a las instituciones educativas con los recursos tecnológicos necesarios, mismos que los docentes exigen para su uso en su práctica docente.

Percepción del nivel de alfabetización digital en conjunto

La correlación lineal en donde se evaluaron todas las variables anteriores en conjunto con el nivel de percepción de la alfabetización digital, demostró ser un modelo significativo y lo explica en un 66.9%, donde las variables que se correlacionaron con mayor fuerza fue los cursos recibidos, si existe un centro de cómputo en la escuela, el grado de estudios siendo la categoría de especialización – licenciatura la que presento diferencias significativas. Lo anterior resulta interesante ya que el grado de estudios anteriormente no resultó ser significativo, pero en este modelo sí.

Percepción de los docentes sobre los beneficios, inconvenientes, dificultades y necesidades para el uso de las TIC en la práctica docente.

En el análisis de texto de cuestionaron los siguientes aspectos: beneficios, inconvenientes, dificultad en la casa y la escuela, así como las necesidades que presentan los docentes para incorporar las TIC en la práctica docente.

Beneficios

Dentro de este aparatado se encontró que las TIC son una herramienta indispensable que contribuye a la mejora del aprendizaje autónomo, la comprensión de los temas, el trabajo en equipo y a la creatividad; además de que mejora la comunicación y facilita el acceso a la información. Estos hallazgos coinciden con las investigaciones de Valdivieso y Gonzáles (2016) y Merchán et al. (2014) de manera positiva, quiénes evidencian que las TIC mejora en proceso de enseñanza y aprendizaje.

Inconvenientes

El mayor inconveniente que se presenta de acuerdo con las opiniones de los docentes fue el acceso limitado que se tiene hacia las TIC en las instituciones educativas debido a los escasos recursos tecnológicos (computadoras y proyectores) y la falta de conectividad. Lo anterior coincide con lo que menciona Linne (2020) y Rubio y Tejada (2017), ya que en sus estudios reflejan estos dos aspectos como uno de los inconvenientes por el desarrollo de las competencias digitales. Al igual se opinó que no todos los estudiantes cuentan con alguna computadora, por lo que considera que las TIC no son incluyentes.

Dificultades en la casa y en la escuela

La falta de recursos tecnológicos, así como de espacios adecuados fue un aspecto que se repitió con mayor frecuencia; seguido del escaso conocimiento que presentan los docentes con respecto a sus competencias digitales, donde hicieron hincapié en este aspecto como una

necesidad para utilizar las plataformas y otros programas relacionados con el ámbito pedagógico. Dentro de la literatura, los autores Badia et al. (2015) y Popova y Fabre (2017) aluden a la importancia de incrementar el nivel de alfabetización digital, lo cual se requiere esfuerzos y ajustes constantes para que los docentes puedan ser capaces de implementar las TIC en el campo pedagógicos, además Sefo et al. (2017) menciona la importancia de la actualización de los conocimientos tecnológicos en el profesorado.

Requerimientos

Se les cuestionó a los docentes lo que necesitan para hacer uso de las TIC en el aula y en su ejercicio, a lo que aludieron que la primera acción sería abastecer las escuelas con recursos tecnológicos actualizados, por ejemplo: computadoras, proyectores, cañones y contar con una conectividad de calidad. La segunda acción es impartir cursos de capacitación que contribuye al desarrollo de las competencias digitales de los docentes, al igual que en estos cursos se les brinde herramientas digitales, ideas de actividades de aprendizaje con el fin de actualizar sus conocimientos. Esta categoría coincide el estudio de Rubio y Tejada (2017) donde los docentes realizan esta demanda por mejorar la infraestructura y Sefo (2017) quién reafirma la necesidad de las competencias digitales en el profesorado a fin de reducir la brecha digital.

Conclusiones

Con base en los hallazgos presentados y considerando las limitaciones de este estudio, se puede concluir:

- 6 de cada 10 profesores que participaron en el estudio se perciben competentes en relación con su nivel de alfabetización digital. Lo anterior es un indicador de que aún es necesario capacitar a los docentes de las escuelas participantes de Mérida, Yucatán y mejorar sus competencias digitales.

- En las escuelas participantes del municipio de Mérida, Yucatán, las variables que se relacionan con una percepción positiva del nivel de alfabetización digital en los docentes son los cursos de capacitación que han obtenido, que las instituciones se encuentren equipadas con los recursos necesarios, mismos que abonan al conocimiento de las TIC.
- La dimensión cognitiva representa un área de oportunidad al percibirse un bajo nivel por parte de los docentes, evidenciando la necesidad de trabajar con esta para que sean más hábiles en cuanto a la búsqueda de información otorgando la autoría correspondiente, así como utilizar recursos para detectar el plagio.
- Los docentes en la dimensión didáctica-metodológica alcanzaron un nivel de percepción competente, por lo que este proceso de adquisición de competencias digitales pudiera ser a causa de la pandemia. Si bien, se necesita seguir trabajando en esta dimensión con los nuevos retos que se presenten con el regreso a clases presenciales, de forma que el nivel aumente y no descienda.
- México tiene un gran reto por incorporar las TIC y permitir acceso que se desea. La falta de conexión o de conocimientos de recursos digitales imposibilita rehacer el currículo educativo en torno a las necesidades de la sociedad y de incrementar la alfabetización digital a fin de reducir la brecha digital.

Recomendaciones

A continuación, a partir del análisis de los resultados derivan las siguientes recomendaciones a tomar en cuenta.

Para las instituciones educativas:

- Impartir cursos de capacitación con el objetivo de fomentar la alfabetización digital en la que los docentes puedan desempeñarse de forma eficaz tanto en los entornos presenciales, híbridos y virtuales
- Facilitar el acceso de los recursos tecnológicos a la planta docente con el fin de hacer uso de estos elementos.
- Brindar o reforzar la conectividad en los planteles educativos de manera que pueda ser utilizado por toda la comunidad educativa.
- Evaluar constante las competencias digitales de los docentes a fin de mantener actualizados sus conocimientos sobre las herramientas tecnológicas.

Para futuras investigaciones:

- Administrar una prueba de ejecución máxima que complemente la evaluación a los docentes de secundarias con el fin de conocer de manera específica el nivel de alfabetización digital considerando otras dimensiones.
- Evaluar el nivel de alfabetización digital de otras escuelas secundarias que se encuentren en la zona urbana como rural.
- Seguir evaluando a los profesores de educación básica para conocer el estado del su nivel de alfabetización digital.
- Seguir estudiando el tema a profundidad para conocer información concisa que pueda repercutir positivamente en los docentes de secundarias de Mérida, Yucatán.
- Fomentar estudios que indaguen las facilidades y dificultades que los docentes enfrentan al utilizar las TIC en su quehacer educativo.

Para el gobierno de México:

- Se resalta la importancia de las políticas públicas orientadas al eje educativo que respalden el uso de las TIC encaminadas a atender lo que indica la Nueva Escuela Mexicana, en el cual se consideran las asignaturas de innovación y tecnología; mismas que pretenden garantizar el fomento de las habilidades digitales del siglo XXI que responda a las necesidades de hoy en día. Aun así, se espera que se doten las instituciones de educación básica con los recursos adecuados para llevar a cabo lo que se propone en este documento actualizado.

Referencias

- Almerich, G., Suárez, J., Jornet, J. y Orellana, M. (2011). Las competencias y el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación por el profesorado: estructura dimensional. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(1), 28-42.
<https://redie.uabc.mx/redie/article/view/269>
- Álvarez, J. (2016). La formación en TIC del profesorado de Secundaria del Estado Español. Un análisis desde la percepción docente. *Revista de ciencias de la Educación*. (1), 67-79.
 ISSN: 1135-1438. <http://dx.doi.org/10.17345/ute.2016.1.981>
- Álvarez, J., y Gisbert, M. (2015). Information literacy grade of Secondary School teachers in Spain. Beliefs and self-perceptions. [Grado de alfabetización informacional del profesorado de Secundaria en España: Creencias y autopercepciones]. *Comunicar*, 45, 187-194. <https://doi.org/10.3916/C45-2015-20>
- American Educational Research Association (AERA). (2011). Code of Ethics. American Educational Research Association Approved by the AERA Council. *Educational Researcher*, 40(3), 145-156. <https://doi.org/10.3102/0013189X11410403>
- Angulo, J., Pizá, R., Mortis, S., García, R., Valdés, Á., Carlos, E. y Torres, C. (2012). *Competencias digitales en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en profesores de Secundaria*. Informe técnico. Instituto Tecnológico de Sonora.
<https://tinyurl.com/y68r4fvj>
- Area, M., Gutiérrez, A. y Vidal, F. (2012). *Alfabetización digital y competencias informacionales*. Fundación Telefónica. <https://cutt.ly/JkpGwbs>
- Arrieta, R. y Montes, D. (2011). Alfabetización digital: El uso de las Tic's más allá de una formación instrumental y una buena infraestructura. *Revista Colombiana de Ciencia Animal*, 1(3), 180-197. <https://revistas.unisucre.edu.co/index.php/recia/article/view/360>
- Aznar, I., Cáceres, M. y Romero, J. (2019). Alfabetización digital del profesorado de ciencias ambientales: un análisis de su competencia tecnológica. *Luna Azul*, (49), 172-184.
<https://doi.org/10.17151/luaz.2019.49.10>
- Badia, A., Meneses, J., Fàbregues S. y Sigalés, C. (2015). Factores que influyen en la percepción de los profesores de los beneficios instruccionales de los medios educativos digitales. *RELIEVE*, 21(2), art. 1. DOI: <https://doi.org/10.7203/relieve.21.2.7204>

- Bernardos, H. (2020). *Alfabetización digital, una obligación legal y social desatendida en la formación docente*. Universidad Abierta de Cataluña. Memoria.
<https://tinyurl.com/y2ay6hcu>
- Buabeng, C. (2012). An Exploration of Teachers' Skills, Perceptions and Practices of ICT in Teaching and Learning in the Ghanaian Second-Cycle Schools. *Contemporary Educational Technology*, 3(1), 36-49. <https://tinyurl.com/y3mdvhea>
- Cabero, J. y Martínez, A. (2019). Las TIC y la formación inicial de los docentes. Modelos y competencias digitales. *Revista de curriculum y formación del profesorado*, 23(3), 247-268. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.9421>
- Calle, G. y Lozano, A. (2018). La alfabetización digital en la formación de competencias ciudadanas en la básica primaria. *Revista Eleuthera*, 20, 35-54.
<https://tinyurl.com/y3lxmmoz>
- Cárdenas, F. y Paredes, W. (2015). *Alfabetización digital de los docentes de EBR. En instituciones educativas públicas del nivel Secundario de la provincia de Chupaca*. Tesis. <http://hdl.handle.net/20.500.12894/273>
- Champa, E., Sifuentes, N., Ramírez, D. y Rodríguez, R. (2021). Nivel de competencias digitales de docentes del Perú. *Revista Franz Tamayo*, 3(8), 345-359.
<https://revistafranztamayo.org/index.php/franztamayo/article/view/751/1986>
- Creswell, J. (2012). *Educational Research. Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. University of Nebraska–Lincoln. Pearson.
- Colás, M., Conde, J. y González, T. (2016). Spanish Teachers' Perception of Their Own and Their Students' Digital Competencies. *In Beliefs and Behaviours in Education and Culture: Cultural determinants and education* (42-53), București, Rumanía: Pro Universitaria. <https://idus.us.es/handle/11441/64549>
- Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación. (2020). Experiencias de las comunidades educativas durante la contingencia sanitaria por COVID-19. *Educación básica. Informe ejecutivo*. México. <https://editorial.mejoredu.gob.mx/ResumenEjecutivo-experiencias.pdf>

- Delgado Cisneros, V. J., y Cantú Valadez, M. (2016). Apropiación de los saberes digitales mínimos en docentes de educación básica secundaria de la institución Acción Comunal. *Edutec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (56).
<https://doi.org/10.21556/edutec.2016.56.674>
- De la Cruz, G. (2020). El hogar y la escuela: lógicas en tensión ante la covid-19. *Una visión académica*, México, UNAM, 39-46.
<http://www.iisue.unam.mx/nosotros/covid/educacion-y-pandemia>
- Deroncele, A., Medina, P., Goñi, F., Román, E., Montes, M. y Gallegos, E. (2021). Innovación educativa con TIC en universidades latinoamericanas: Estudio multi-país. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 19(4), 145-161.
<https://doi.org/10.15366/reice2021.19.4.009>
- Diario Oficial de la Federación. (2019). *Decreto por el que se expide la Ley General de Educación y se abroga la Ley General de la Infraestructura Física Educativa*.
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5573858&fecha=30/09/2019
- Dias, S. y Gomes, A. (2020). Digital teaching skills: DigCompEdu CheckIn as an evolution process from literacy to digital fluency. *Icono*, 14, 18 (2), 162-187.
<https://tinyurl.com/y352ukd5>
- Díaz, F. (2014). *Las políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina: Caso México*. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). <https://docplayer.es/5244346-Programa-tic-y-educacion-basica-las-politicas-tic-en-los-sistemas-educativos-de-america-latina-caso-mexico.html>
- Díaz, A. (2020). La escuela ausente, la necesidad de replantear su significado. En IISUE (eds.) *Educación y pandemia. Una visión académica, México, UNAM*. (pp.19-29).
<http://www.iisue.unam.mx/nosotros/covid/educacion-y-pandemia>
- Díaz, M. (2020). Equipos directivos de educación primaria. Improvisar la alfabetización digital durante la cuarentena. *Una visión académica, México, UNAM*. (pp.145-153).
<http://www.iisue.unam.mx/nosotros/covid/educacion-y-pandemia>

- Doncel, C. (2015). Profesor Web 2.0 estrategia didáctica para la formación de docentes. Repositorio digital, Seminario "Formación, evaluación y certificación docente" (18), 1-20. <https://tinyurl.com/yxwpaytd>
- Ducoing, P. (2020). Una expresión de la desigualdad en educación básica durante la emergencia sanitaria: el caso de una alumna. *Una visión académica, México, UNAM*, 55-64. <http://www.iisue.unam.mx/nosotros/covid/educacion-y-pandemia>
- European University Association. (2017). *EUA's Response to the Renewed EU Agenda for Higher Education*. <https://eua.eu/downloads/publications/euas%20response%20to%20the%20renewed%20eu%20agenda%20for%20higher%20education.pdf>
- Falcó, J. M. (2017). Evaluación de la competencia digital docente en la comunidad autónoma de Aragón. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(4), 73-83. <https://doi.org/10.24320/redie.2017.19.4.1359>
- Fahser, D. y Steinkuehler, C. (2009). Web 2.0 Literacy and Secondary Teacher Education. *Journal of Computing in Teacher Education*, 26 (2), 55-6. <https://tinyurl.com/y63kzz58>
- Fernández, J., Domínguez, J. y Martínez, P. (2020). De la educación presencial a la educación a distancia en época de pandemia por Covid 19. Experiencias de los docentes. *Revista Electrónica Sobre Cuerpos Académicos Y Grupos De Investigación*, 7(14), 87-110. <https://www.cagi.org.mx/index.php/CAGI/article/view/212>
- Fernández, F. y Fernández, M. (2016). Los docentes de la Generación Z y sus competencias digitales. *Revista Científica de Educomunicación*, 24 (46), p. 97-105. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5297327>
- Fernández, J., Fernández, M. y Cebreiro, B. (2016). Competencias en TIC del profesorado en Galicia: Variables que inciden en las necesidades formativas. *Innovación Educativa*, (26), 215-231. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5751015>
- Gamboa, A., Hernández, C., y Prada, R. (2018). Práctica pedagógica y competencias TIC: atributos y niveles de integración en docentes de instituciones educativas de básica y media. *Saber, Ciencia Y Libertad*, 13(1), 258-274. <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2018v13n1.2090>

- García, S. (2017). Alfabetización Digital. Razón Y Palabra, *Revista Electrónica en Iberoamérica Especializada en Comunicación*, 21(3_98), 66-81.
<https://revistarazonypalabra.org/index.php/ryp/article/view/1043>
- González, J., Espuny, C., De Cid, M. y Gisbert, M. (2012). INCOTIC- ESO. Cómo autoevaluar y diagnosticar la competencia digital en la Escuela 2.0. *Revista de Investigación Educativa*, 30 (2), 287-302. <https://revistas.um.es/rie/article/view/117941/148851>
- Gisbert, M., González, J. y Esteve, F. (2016). Competencia digital y competencia digital docente: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Investigación en Tecnología Educativa*. (0), 74-83. <https://revistas.um.es/riite/article/view/257631>
- Gobierno del Estado de Yucatán. (2019). *Plan Estatal de Desarrollo 2018-2024*.
<https://tinyurl.com/y42v9qkz>
- Gómez, A. y Calderón, G. (2018). Principios básicos para una ruta de formación en cualificación de los docentes en el diseño y aplicación de recursos educativos digitales. *El Ágora USB*, 18 (1), 235-243. <http://dx.doi.org/10.21500/16578031.3454>
- Hall, R., Atkins, L. y Frase, J. (2014). Defining a self-evaluation digital literacy framework for secondary educators: the DigiLit Leicester project. *Coation*, 22, 1-17.
https://journal.alt.ac.uk/index.php/rlt/article/view/1444/pdf_1
- Huertas, A. y Pantoja, A. (2016). Efectos de un programa educativo basado en el uso de las TIC sobre el rendimiento del alumnado en la asignatura de tecnología de educación secundaria. *Educación XXI*, 19(2), 229-250.
<https://www.redalyc.org/pdf/706/70645811009.pdf>
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (2019). Panorama Educativo de México 2018. Indicadores del Sistema Educativo Nacional. Educación básica y media superior. México. <https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/08/P1B117.pdf>
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y del Profesorado. (2017). *Marco común de competencia digital docente*. https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Com%C3%BAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf

- Kali, Y., Sagy, O., Benichou, M., Atias, O. y Levin, R. (2019). Teaching expertise reconsidered: The Technology, Pedagogy, Content and Space (TPeCS) knowledge framework. *British Journal of Educational Technology*, 50(5), 2162-2177. <https://tinyurl.com/yy8674xk>
- Krumsvik, R. (2009). Situated learning in the network society and the digitised school. *European Journal of Teacher Education*, 32(2), 167-185.
<https://doi.org/10.1080/02619760802457224>
- Krumsvik, R (2014) Teacher educators' digital competence, *Scandinavian Journal of Educational Research*, 58(3), 269-280. <https://doi.org/10.1080/00313831.2012.726273>
- Kumari, V. y D'Souza, F. (2016). Secondary School Teachers' Digital Literacy and Use of ICT in Teaching and Learning. *International Journal of Computational Research and Development*, 1(1), 141-146. <http://doi.org/10.5281/zenodo.220927>
- Lamoth, Y., Montero, J. y García, Y. (2020). La alfabetización digital en los docentes universitarios: un reto para las universidades contemporáneas. *EduSol*, 20(73), 193-205.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-80912020000400193
- Li, Y., Wang, Q., y Lei, J. (2019). Exploring different needs of digital immigrant and native teachers for technology professional development in China. *International Journal of Technology in Teaching and Learning*, 15(1), 32-48.
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1276085.pdf>
- Linne, J. (2020). Las TIC en la intersección áulica: desafíos y tensiones de la alfabetización digital en la escuela media. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 22, 1-13.
<https://doi.org/10.24320/redie.2020.22.e24.3072>
- López, J., Pozo, S., Ávila, M. y Montero, C. (2020). Proyección pedagógica de la competencia digital docente. El caso de una cooperativa de enseñanza. *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 14, 167-179 ISSN: 2386-4303 DOI <https://doi.org/10.46661/ijeri.3844>
- Lorenz, R, Endbergi, M. y Bos, W. (2018). Predictors of fostering students' computer and information literacy – analysis based on a representative sample of secondary school teachers in Germany. *Education and Information Technologies*, (24) 911–928.
<https://doi.org/10.1007/s10639-018-9809-0>

- Mañaccasa, M. (2019). *Nivel de competencias en TIC de la institución educativa Cristo Redentor de la provincia de Huaral, 2018*. Repositorio digital institucional de la Universidad César Vallejo. pp.1-52. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/34647>
- Martínez, M., Sádaba, C., y Serrano, J. (2021). Meta-marco de la alfabetización digital: análisis comparado de marcos de competencias del Siglo XXI. *Revista Latina De Comunicación Social*, (79), 76-110. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2021-1508>
- Merchán, Y., Gómez, M. y Pintor, M. (2014). Impacto de las competencias digitales en los docentes de básica secundaria. *Revista Convergencias Educativa*, (4), 67-83. <http://revistace.ucm.cl/article/view/285/267>
- Moreno, A., Rodriguez, A., Navas, M. y Rodriguez, C. (2021). Competencia digital docente y el uso de la realidad aumentada en la enseñanza de ciencias en Educación Secundaria Obligatoria. *Revista Fuentes*, 23(1), 108-124 <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2021.v23.i1.12050>
- Mortis, S., Valdés, A., Angulo, J., García, R. y Cuevas, O. (2013). Competencias digitales en docentes de educación secundaria. Municipio de un Estado del Noroeste de México. *Perspectiva Educacional*. 52(2), 135-153. DOI: 10.4151/07189729-Vol.52-Iss.2-Art.174
- Mortis, S. V., Muñoz, J., Zapata, A. (2017). *Reducción de brecha digital e inclusión educativa: Experiencias en el Norte, Centro y Sur de México*. México: Editorial Porrúa. ISBN: 978-607-9239-96-1.
- Moyenga, M. y Usta, E. (2019). Burkina Faso Secondary School Pre-Service Teachers Technology Skills. *Pedagogical Research*, 4(1), 5-7. <https://doi.org/10.29333/pr/5734>
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos). (2019). TALIS 2018 Results (volume I): *Teachers and School Leaders as Lifelong Learners*, París, OECD Publishing. <https://www.oecd.org/education/talis-2018-results-volume-i-1d0bc92a-en.htm>
- OCDE (2020). *Making the Most of Technology for Learning and Training in Latin America*. <https://doi.org/10.1787/23078731>
- Olivas, A. y González, L. Asociación entre el nivel de competencias digitales docentes y variables sociodemográficas en docentes de educación media superior. En Proceedings INNODOCT/20. International Conference on Innovation, Documentation and Education.

Editorial Universitat Politècnica de València. 393-402.

<https://doi.org/10.4995/INN2020.2020.11827>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC*.

<http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/unesco-competencias-tic-docentes-version-3-2019.pdf>

Oyo, B., Kalema, B. y Byabazaire, J. (2017). MOOCs for in-service teachers: The case of Uganda and lessons for Africa. *Spanish Journal of Pedagogy*, 75(266), 121-141. doi: 10.22550/REP75-1-2017-14

Palacios, A. y Martín, L. (2021). Formación del profesorado en la era digital. nivel de innovación y uso de las TIC según el marco común de referencia de la competencia digital docente. *Revista de Investigación y Evaluación Educativa-Revie*, 8(1), 38-53.

DOI: <https://doi.org/10.47554/revie2021.8.79>

Peñalva, A., Napal, M. y Mendioroz, A. (2018). Competencia digital y alfabetización digital de los adultos (profesorado y familias). *International Journal of New Education*. (1), p. 1-13.

<https://revistas.uma.es/index.php/NEIJ/article/view/4892/4679>

Pérez, A., García, R., y Aguaded, I. (2019). Dimensions of digital literacy based on five models of development. *Cultura y Educación*, 31(2), 232–

266. <https://doi.org/10.1080/11356405.2019.1603274>

Popova, I. y Fabre, G. (2017). Digital inclusion of secondary schools' subject teachers in Bolivia. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT)*, 13(3), 41-56.

<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1166623.pdf>

Porat, E., Blau, I. y Barak, A. (2018). Measuring Digital Literacies: Perceived versus actual competencies of junior high-school students. *Computes & Education*, 126, 23-36.

<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.06.030>

Pozo, S., Belmonte, J., Fernández, M. y López, J. (2020). Análisis correlacional de los factores incidentes en el nivel de competencia digital del profesorado. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del profesorado*, 23(1), 143-159.

<https://doi.org/10.6018/reifop.396741>

- Quaicoe, J y Pata, K. (2020). Teachers' digital literacy and digital activity as digital divide components among basic schools in Ghana. *Education and Information Technologies* <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10158-8>
- Ramírez, J. y Gracia, M. (2013). Currículo, educación a distancia y tecnologías de la información y comunicación. En ANUIES (eds.) *La investigación curricular en México (2002-2011)*. Consejo Mexicano de Investigación Educativa. <http://www.comie.org.mx/v5/sitio/wp-content/uploads/2020/08/La-investigaci%C3%B3n-curricular-en-M%C3%A9xico.pdf>
- Ramírez, L., Claudio, C. y Ramírez, V. (2020). Usabilidad de las TIC en la Enseñanza Secundaria: Investigación-Acción con Docentes y Estudiantes de México. *Revista Científica Hallazgos* 21, 5(1), 85-101. <https://revistas.pucese.edu.ec/hallazgos21/article/view/401>
- Ramírez, M. (2016). *Competencias digitales en el marco del proyecto Mi Compu. MX: Investigaciones y comunicaciones*. ISBN: 978-1-329-80622-1. Editorial Lulu
- Reidl, L. (2013). Confiabilidad en la medición. *Investigación en educación médica*, 2(6), 107-111. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000200007
- Roig, R., Mengual, S. y Quinto, P. (2015). Conocimientos tecnológicos, pedagógicos y disciplinares del profesorado de Primaria. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 23(45), 151-159. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15839609016>
- Rojas, A., Rojas, A., Hilario, J., Mori, M. y Pasquel, A. (2018). Aplicación del módulo alfabetización digital y desarrollo de competencias digitales en docentes. *Revista de investigación en comunicación y desarrollo*, (2), 101-110. <http://www.scielo.org.pe/pdf/comunica/v9n2/a03v9n2.pdf>
- Rubio, V. y Tejada, J. (2017). Las competencias informacionales de los docentes y alumnos de Educación Secundaria Obligatoria. *Journal for Educators, Teachers and Trainers*, 8(1), 127-140. <https://ddd.uab.cat/record/175782>


- Ruiz del Hoyo, E., Quiñonez, S. y Reyes, W. (2021). Competencia digital del docente de nivel secundaria: El caso de una escuela pública de Yucatán, México. *Revista Publicando*, 8(28), 92-98. <https://doi.org/10.51528/rp.vol8.id2160>
- Sadaf, A., y Gezer, T. (2020). Exploring factors that influence teachers' intentions to integrate digital literacy using the decomposed theory of planned behavior. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 1(22), 124-145. <https://doi.org/10.1080/21532974.2020.1719244>
- Said, E., Silveira, A., Valencia, J., Iriarte, F., Justo, P. y Patricia, M. (2015). *Factores asociados al uso de las TIC como herramientas de enseñanza y aprendizaje en Brasil y Colombia*. Universidad del Norte. <https://tinyurl.com/y2lyeyta>
- Salazar, J. (2020). *AlfaBtiCs Curso multimedia de alfabetización digital para profesores de educación secundaria*. Universidad Autónoma de Madrid. Facultad de Formación de profesorado y Educación. <https://tinyurl.com/y3ec4k6j>
- Sánchez, C., Bonetti, S., Sánchez, M. y Santiago, R. (2021). Análisis de competencias digitales de docentes de la provincia de misiones: el reto de la nueva alfabetización. *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 23(12), 8-32. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/vesc/article/view/34459/34825>
- Secretaría de Educación Pública. (2016). Programa @prende 2.0. En Secretaría de Educación Pública, *Programa @prende 2.0. Programa de Inclusión Digital 2016 - 2017* (págs. 42-51). <https://goo.gl/BNwffjg>
- Secretaría de Educación Pública. (2019). *Agenda Digital Educativa. Gaceta del Senado de la República*. https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/64/2/2020-02-05-1/assets/documentos/Agenda_Digital_Educacion.pdf
- Secretaría de Educación Pública. (2020, 28 de marzo). *Boletín No. 82 Lanza SEP programa de capacitación en competencias digitales para docentes del Sistema Educativo Nacional*. Blog. <https://tinyurl.com/y5kbrnk4>
- Secretaría de Educación Pública. (2021). *Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa*. <http://planeacion.sep.gob.mx/principalescifras/>

- Secretaría de Educación del Gobierno del Estado de Yucatán. (2020). *Estadística Educativa*.
<http://estadisticaeducativa.sigeyucatan.gob.mx/estadistica>
- Sefo, K., Granados, J., Lázaro, M. y Fernández, S. (2017). La formación del profesorado para uso innovador de las TIC: un estudio de caso en la educación obligatoria en la provincia de Almería. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 21(4), 241-258.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56754639013>
- Siddiq, F. y Scherer, R. (2016). The relation between teachers' emphasis on the development of students' digital information and communication skills and computer self-efficacy: the moderating roles of age and gender. *Large-Scale Assessments in Education*, 4(1), 2-21.
doi:10.1186/s40536-016-0032-4
- Shiang, K., Hui, Y., Campbell, T., Coster, D. y Longhurst, M. (2014). An investigation of middle school science teachers and students use of technology inside and outside of classrooms: considering whether digital natives are more technology savvy than their teachers. *Educational Technology Research and Development*, 62(6), 637-662.
<https://www.jstor.org/stable/24546606>
- Smith, J. K. (2013). Secondary teachers and information literacy (IL): Teacher understanding and perceptions of IL in the classroom. *Library & Information Science Research*, 35(3), 216–222. <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2013.03.003>
- Sosa, M. y Valverde J. (2020). Perfiles docentes en el contexto de la transformación digital de la escuela. *Bordón Revista de pedagogía*, 72(1), 151-173.
<https://recyt.fecyt.es/index.php/BORDON/article/view/72965>
- Suárez, J., Almerich, G., Díaz, M. y Fernández, R. (2012). Competencias del profesorado en las TIC. Influencia de factores personales y contextuales. *Universitas Psychologica*, 11(1), 293-309. <https://www.redalyc.org/pdf/647/64723234024.pdf>
- Trejo, J. (2020). La falta de acceso y aprovechamiento de los medios y las tecnologías: dos deudas de la educación en México. En IISUE (eds.) *Educación y pandemia. Una visión académica*, México, UNAM. <http://www.iisue.unam.mx/nosotros/covid/educacion-y-pandemia>

- Valencia, T., Serna, A., Ochoa, S., Caicedo, A., Montes, J. y Chávez, J. (2016). *Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente*. Pontificia
- Valdivieso, S. y Gonzáles, M. (2016). Competencia Digital Docente: ¿Dónde estamos? Perfil del docente de educación primaria y secundaria. El caso de Ecuador. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 49, 57-73. <https://idus.us.es/handle/11441/45210>
- Vargas, J., Chumpitaz, L., Suárez, G. y Badia, A. (2014). Relación entre las competencias digitales de docentes de educación básica y el uso educativo de las tecnologías en el aula. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 18(3), 361-377. <http://www.ugr.es/~recfpro/rev183COL9.pdf>
- Vásquez, M. y Vera, J. (2013). Study about ICT skills in junior high school teachers under Mexico's educational reform. *International Journal of Psychological Research*, 6(2), 59–70. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2011-20842013000200007
- Vilchis, M. (2012). *La Web 2.0 y la nube*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. <https://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/handle/123456789/14867>
- Villén, C. (2020). *El profesorado y las tecnologías en tiempos de confinamiento por la pandemia covid-19*. Creencias sobre actitudes, formación, competencia digital e importancia de las TIC en educación. Universidad de Salamanca. <https://gredos.usal.es/handle/10366/143691>
- Vólquez, J., y Amador, M. (2020). Competencias digitales de docentes de nivel secundario de Santo Domingo: un estudio de caso. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo*, 11(21) 2-22. <https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.702>
- Williams, D. A., y Wavell, C. (2007). Secondary school teachers' conceptions of student information literacy. *Journal of Librarianship and Information Science*, 39(4), 199–212. <https://doi.org/10.1177/0961000607083211>
- Záhorec, J., Hasková, A. y Munk, M. (2019). Teachers' Professional Digital Literacy Skills and Their Upgrade. *European Journal of Contemporary Education*, 8(2), 378-393. <https://oaji.net/articles/2019/2-1566048129.pdf>

Apéndice A

Resultados de autenticidad

Identificación de reporte de similitud: oid:28915:148717315

NOMBRE DEL TRABAJO
Tesis_Wendy_ChimCorregida.docx

RECuento DE PALABRAS 29194 Words	RECuento DE CARACTERES 163236 Characters
RECuento DE PÁGINAS 118 Pages	TAMAÑO DEL ARCHIVO 914.6KB
FECHA DE ENTREGA May 13, 2022 2:02 PM CDT	FECHA DEL INFORME May 13, 2022 2:17 PM CDT

● **22% de similitud general**
El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 20% Base de datos de Internet
- 5% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Crossref
- 11% Base de datos de trabajos entregados

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico

Apéndice B

Documento de Consentimiento Informado

Este documento de consentimiento informado es para el profesorado de las Escuelas Secundarias Generales del Estado de Yucatán a quienes les vamos a pedir que participen contestando una encuesta sobre su nivel de Alfabetización digital.

La responsable de esta investigación es la Lic. en Educ. Wendy Gabriela Chim Manzanero estudiante de la Maestría en Investigación Educativa de la Facultad de Educación de la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY). La investigación es financiada gracias a la asignación de efectivos a través de la beca número 1089901 por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) del gobierno de México.

El objetivo general de esta investigación es analizar las percepciones del profesorado acerca de sus competencias digitales y la relación de esta con variables sociolaborales, académicas y con acceso a las tecnologías, esto con el fin de contar con información real y precisa para proponer intervenciones adecuadas a las necesidades y de esta forma contribuir a la reducción de la brecha existente.

Le estamos invitando a formar parte de esta investigación porque es importante conocer el nivel de Alfabetización digital del profesorado de las Secundarias Generales del Estado de Yucatán. La escuela en la que usted labora fue elegida para ser parte de esta investigación, por lo que le preguntamos si aceptaría su participación.

El cuestionario contiene cuatro partes. La primera, está conformada por una sección de preguntas generales de información sociodemográfica. En la segunda y tercera parte, se encuentran preguntas relacionadas con el uso de las TIC en el hogar y la escuela respectivamente. En la cuarta sección, se recaba información en relación a las competencias digitales que usa el profesorado en su práctica docente. Es importante destacar que no existen respuestas correctas, ni incorrectas, solo se le pide responder con sinceridad; así como mencionar que el cuestionario no le solicita datos como nombre, dirección u otro que pueda identificar al participante, la encuesta es anónima y los datos recolectados se mantendrán confidenciales. No se compartirá la información ni se le dará a nadie excepto al CONACYT. El conocimiento generado por esta investigación será compartido primero con usted antes que se haga ampliamente disponible para el público, sin datos relativos a la Secundaria General a la que pertenece, solo conocimiento sobre el estado de la Alfabetización digital del profesorado del estado de Yucatán.

Si usted desea saber más información al respecto, le puedo facilitar una copia del cuestionario para que lo revise, de igual forma le proporciono el correo electrónico A14013810@alumnos.uady.mx y el teléfono 9992217703 para solicitar más información y aclarar todas sus dudas sobre la investigación y el cuestionario que estoy utilizando.

He leído la información proporcionada. He tenido la oportunidad de preguntar dudas sobre ello y se me ha respondido satisfactoriamente.

Autorizo participar en este estudio

No deseo participar en este estudio

Apéndice C
Cartas de retribución social de la unidad receptora



SEGEY
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN



Asunto: El que se indica
 Oficio Num: SE/DES/EST20/04
 Mérida, Yucatán Marzo 18 de 2022.

DRA. EDITH JULIANA CISNEROS CHACON
 JEFA DE LA UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACION
 DE LA FACULTAD DE EDUCACION DE LA
 UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
 P R E S E N T E

Por este medio, hago constar que la tesis titulada "Factores asociados al nivel de alfabetización digital del profesorado de secundarias de Mérida, Yucatán, México", de la autoría de la estudiante WENDY GABRIELA CHIM MANZANERO, como requisito para obtener el grado de Maestra en Investigación Educativa y quien realizó su trabajo de campo en esta organización, al concluir su tesis, presentó los resultados al personal de la institución y entregó un informe ejecutivo de los mismos.

La investigación de tesis fue de utilidad porque se pudo conocer el nivel de alfabetización digital de los docentes de nuestro plantel, así como sus fortalezas y áreas de oportunidad en esta área.

Como resultado de la investigación, la dirección de la escuela gestionará Cursos de actualización y capacitación sobre el uso de tecnologías y herramientas digitales. También consideraremos evaluar esas competencias de manera constante, así como gestionar con las autoridades educativas pertinentes para tener un centro de cómputo adecuado.

Asimismo, agradecemos a la Mtra. Wendy Gabriela Chim Manzanero, por proporcionarnos de manera clara y precisa, el resultado de su investigación, así como el proporcionar a los docentes de este plantel, el blog: <http://conectatecontuguiadigital.blogspot.com/>, para orientar a los docentes y proporcionar recursos digitales para su implementación en el aula.

A T E N T A M E N T E
 EL DIRECTOR DE LA ESCUELA

PROF. MANUEL JESUS BAEZA CASTILLO



Apéndice D
Cartas de retribución social de la unidad receptora

Mérida, Yucatán a 28 de marzo de 2022

Dra. Edith Juliana Cisneros Chacón
Jefe de la Unidad de Posgrado e Investigación
de la Facultad de Educación de la
Universidad Autónoma de Yucatán
Presente

Por este medio, hago constar que la tesis titulada "Factores asociados al nivel de alfabetización digital del profesorado de secundarias de Mérida, Yucatán, México", de la autoría del/la estudiante Wendy Gabriela Chim Manzanero, como requisito para obtener el grado de Maestro/a en Investigación Educativa y quien realizó su trabajo de campo en esta organización, al concluir su tesis, presentó los resultados al personal de la institución y entregó un informe ejecutivo de los mismos.

La investigación de tesis fue de utilidad porque abre un panorama de la realidad que se está viviendo hoy en día, a su vez estructura una serie de procesos de evaluación para llegar a los resultados óptimos esperados.

Como resultado de la investigación nos vemos con la tarea de evaluar constantemente a nuestros docentes para elevar el grado académico y actualización de los conocimientos en el área digital.

Asimismo, agradecemos a la Mtra. Wendy Gabriela Chim Manzanero por darnos la debida introducción, capacitación y compartirnos los materiales evaluativos para la obtención de los resultados.

Atentamente



Directora General

Apéndice E
Constancia de actividades de retribución social del CONACYT



FACULTAD DE EDUCACIÓN

UNIDAD DE POSGRADO
E INVESTIGACIÓN

Constancia de actividades de retribución social

Mérida, Yucatán a 3 de octubre de 2022

Talla Verónica García Aguiar

Coordinadora de Apoyos a Becarios e Investigadores

Presente.

En cumplimiento a los compromisos establecidos en el numeral 8 "LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES DEL BECARIO, DE LA COORDINACIÓN ACADÉMICA DE PROGRAMA DEL POSGRADO POSTULANTE Y DEL CONACYT, CON MOTIVO DE LA ASIGNACIÓN DE LA BECA." de la Convocatoria **BECAS CONACYT NACIONALES 2020**, la C. **Wendy Gabriela Chim Manzanero** con número de CVU **1089901** beneficiada con una beca para obtener el grado de **Maestría** en el programa **Maestría en Investigación Educativa**, que se imparte en **Facultad de Educación sede Mérida** de la **Universidad Autónoma de Yucatán**, realizó las actividades de retribución social que se enlistan en el documento anexo a este documento.

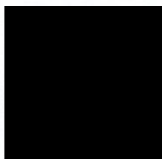
Las actividades de retribución social se realizaron durante el periodo **Septiembre 2021 – Marzo 2022** tiempo en que la/el becaria/o fue alumna/o regular de esta Institución.

Asimismo, hago constar que, conforme a lo establecido en la Ley General de Archivos, la coordinación del posgrado organiza y conserva la evidencia documental de dichas actividades en caso de que el Conacyt o cualquier otra instancia la requiera.

Sin más por el momento, le envío un cordial saludo.

Dr. Sergio Humberto Quiñonez Pech
 Coordinador Académico de la
Maestría en Investigación Educativa (001610)

Apéndice F
Constancia de actividades de retribución social del CONACYT



COLEGIO PARTICULAR
PREESCOLAR, PRIMARIA, SECUNDARIA Y PREPARATORIA

Constancia de actividades de retribución social

Actividad 1.

Creación de redes sociales de colaboración, Blog: "Conéctate con tu guía digital".

Descripción de la actividad:

El blog educativo que consiste en la integración de diversas herramientas digitales para crear contenido educativo; se encuentra conformado por tres secciones: 1) Aprendamos juntos, 2) Aprendamos jugando y 3) Organicémonos en el aula. En cada sección se encuentran herramientas digitales con el título, una descripción, la liga de la página y un video tutorial que ayudará al docente a utilizar la herramienta digital.

La importancia de esta actividad recae a partir de la necesidad identificada en la administración del instrumento de alfabetización digital, ya que debido a la pandemia ocasionada por la COVID-19 las clases se brindaron en línea, lo anterior representó un área de oportunidad, es escaso conocimiento de herramientas digitales para la creación de contenidos.

El objetivo del blog educativo es actualizar los conocimientos de los docentes con el fin de implementarlo en la práctica educativa. De esta manera, se busca fomentar el proceso de enseñanza-aprendizaje, sea más atractivo y se adapte a las habilidades digitales de los nativos digitales, mismos que prevalecen en el siglo XXI.

El blog educativo se diseñó a finales de septiembre del 2021, y fue entregado en marzo del 2022 a las autoridades académicas de la institución (nivel secundaria) para que compartieran con los docentes.

El rol que se cumplió en esta actividad consistió en describir la conformación de los temas, la estructura del blog y como podría ayudarle a los docentes en su labor.

Fecha de inicio: 28 de septiembre del 2021

Fecha de término: 24 de marzo del 2022

Institución en la que se realizó la actividad: [REDACTED]

Nombre del responsable de supervisar la actividad: [REDACTED]

Datos de contacto del responsable de la actividad: Cel: [REDACTED]

Correo: manzanero948@gmail.com

Descripción del impacto social de la(s) actividad(es): El blog que se le brinda a la institución, contiene información relevante por lo que fue de mucha utilidad a los docentes para elaborar materiales digitales de acuerdo a sus necesidades y las de sus estudiantes.





COLEGIO PARTICULAR
PREESCOLAR, PRIMARIA, SECUNDARIA Y PREPARATORIA

Constancia de actividades de retribución social

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Wendy'.

Wendy Gabriela Chim Manzanero
CVU 1089901



A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Claudia'.

MOCE. Claudia Romero Aguilar
Subdirectora



Apéndice G

Constancia de actividades de retribución social del CONACYT



SEGEY
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN



Constancia de actividades de retribución social

Actividad 1.

Creación de redes sociales de colaboración, Blog: "Conéctate con tu guía digital".

Descripción de la actividad:

El blog educativo que consiste en la integración de diversas herramientas digitales para crear contenido educativo; se encuentra conformado por tres secciones: 1) Aprendamos juntos, 2) Aprendamos jugando y 3) Organicémonos en el aula. En cada sección se encuentran herramientas digitales con el título, una descripción, la liga de la página y un video tutorial que ayudará al docente a utilizar la herramienta digital.

La importancia de esta actividad recae a partir de la necesidad identificada en la administración del instrumento de alfabetización digital, ya que debido a la pandemia ocasionada por la COVID-19 las clases se brindaron en línea, lo anterior representó un área de oportunidad, es escaso conocimiento de herramientas digitales para la creación de contenidos.

El objetivo del blog educativo es actualizar los conocimientos de los docentes con el fin de implementarlo en la práctica educativa. De esta manera, se busca fomentar el proceso de enseñanza-aprendizaje, sea más atractivo y se adapte a las habilidades digitales de los nativos digitales, mismos que prevalecen en el siglo XXI.

El blog educativo se diseñó a finales de septiembre del 2021, y fue entregado en marzo del 2022 a las autoridades académicas de la institución (nivel secundaria) para que compartieran con los docentes.

El rol que se cumplió en esta actividad consistió en describir la conformación de los temas, la estructura del blog y como podría ayudarle a los docentes en su labor.

Fecha de inicio: 28 de septiembre del 2021

Fecha de término: 24 de marzo del 2022

Institución en la que se realizó la actividad: [REDACTED]

Nombre del responsable de supervisar la actividad: Prof. Manuel Jesús Baeza Castillo

Datos de contacto del responsable de la actividad: Cel: [REDACTED]

Correo: [REDACTED]

Descripción del impacto social de la(s) actividad(es): El blog que se le brinda a la institución, contiene información relevante por lo que fue de mucha utilidad a los docentes para elaborar materiales digitales de acuerdo a sus necesidades y las de sus estudiantes.



[REDACTED]
Constancia de actividades de retribución social



Wendy Gabriela Chim Manzanero
CVU: 1089901



Prof. Manuel Jesús Baeza Castillo
Director



PODER EJECUTIVO DEL ESTADO
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE EDUC.

[REDACTED]

[REDACTED]

Apéndice H

Constancia de actividades de retribución social



Juntos transformemos
Yucatán
GOBIERNO ESTADAL 2018 - 2024

SEGEY
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN



Constancia de actividades de retribución social

Actividad I.

Creación de redes sociales de colaboración, Blog: "Conéctate con tu guía digital".

Descripción de la actividad:

El blog educativo que consiste en la integración de diversas herramientas digitales para crear contenido educativo; se encuentra conformado por tres secciones: 1) Aprendamos juntos, 2) Aprendamos jugando y 3) Organlémonos en el aula. En cada sección se encuentran herramientas digitales con el título, una descripción, la liga de la página y un video tutorial que ayudará al docente a utilizar la herramienta digital.

La importancia de esta actividad recae a partir de la necesidad identificada en la administración del instrumento de alfabetización digital, ya que debido a la pandemia ocasionada por la COVID-19 las clases se brindaron en línea, lo anterior representó un área de oportunidad, es escaso conocimiento de herramientas digitales para la creación de contenidos.

El objetivo del blog educativo es actualizar los conocimientos de los docentes con el fin de implementarlo en la práctica educativa. De esta manera, se busca fomentar el proceso de enseñanza-aprendizaje, sea más atractivo y se adapte a las habilidades digitales de los nativos digitales, mismos que prevalecen en el siglo XXI.

El blog educativo se diseñó a finales de septiembre del 2021, y fue entregado en marzo del 2022 a las autoridades académicas de la institución (nivel secundaria) para que compartieran con los docentes.

El rol que se cumplió en esta actividad consistió en describir la conformación de los temas, la estructura del blog y como podría ayudarle a los docentes en su labor.

Fecha de inicio: 28 de septiembre del 2021

Fecha de término: 24 de marzo del 2022

Institución en la que se realizó la actividad: [REDACTED]

Nombre del responsable de supervisar la actividad: Mtro. Aldo Gabriel Andrade Pérez

Datos de contacto del responsable de la actividad: Cel: [REDACTED]

Correo: [REDACTED]

Descripción del impacto social de la(s) actividad(es): El blog que se le brinda a la institución, contiene información relevante por lo que fue de mucha utilidad a los docentes para elaborar materiales digitales de acuerdo a sus necesidades y las de sus estudiantes.



SEGEY
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN



Constancia de actividades de retribución social

Wendy Gabriela Chim Manzanero
CVU 1089901

Mtro. Aldo Gabriel Andrade Pérez
Subdirector



PODER EJECUTIVO DEL ESTADO
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE EDUC.
SECUNDARIA ESCUELA

