



COMPETENCIA DIGITAL: UN ESTUDIO SOBRE LA PERCEPCIÓN DE ESTUDIANTES NORMALISTAS

Hugo Salvador Flores Castro

*Benemérita y Centenaria Escuela Normal de Educación Primaria
"Rodolfo Menéndez de la Peña"*

hugo.flores@normalrodolfo.edu.mx

Adriana Jaqueline Avilez Poot

*Benemérita y Centenaria Escuela Normal de Educación Primaria
"Rodolfo Menéndez de la Peña"*

adriana.avilez@normalrodolfo.edu.mx

José Antonio Chacón Chuil

*Benemérita y Centenaria Escuela Normal de Educación Primaria
"Rodolfo Menéndez de la Peña"*

jose.chacon@normalrodolfo.edu.mx

Área temática: Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación.

Línea temática: Saberes digitales de docentes y estudiantes: b) normalismo, disciplinas académicas y TIC.

Tipo de ponencia: Reporte parciales o final de investigación



Resumen

La investigación acerca de la Competencia Digital Docente se remonta a la primera década del 2000. Recientemente, en el Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores (DigCompEdu) se considera que los educadores necesitan un conjunto de competencias digitales específicas para su profesión, con el fin de poder aprovechar el potencial de las tecnologías digitales para mejorar e innovar en la educación. Según Esteve (2015), citado por Jiménez, Muñoz y Sánchez (2021), resulta difícil concebir que el profesorado no tenga una competencia digital mínima, ya que no estará preparando a sus estudiantes para los retos sociales y educativos que propone la sociedad en la actualidad. Por ello, será clave que el docente sepa crear y ofrecer contenidos digitales a su alumnado en diferentes situaciones y contextos. En este trabajo se presentan los resultados de un diagnóstico sobre la percepción de las competencias digitales docentes de estudiantes mexicanos de una institución formadora de docentes. La muestra fue compuesta por 111 estudiantes procedentes de dicha institución. Se utilizó el test ikanos de competencias digitales para estudiantes, desarrollado por el Gobierno Vasco, basado en el marco europeo de competencias digitales DigComp. El instrumento considera 5 áreas y 21 competencias, mismas que se diagnostican en el test. Los resultados

obtenidos muestran que la mayoría de los estudiantes consideran tener un perfil intermedio con respecto a las competencias digitales docentes.

Palabras clave: competencias digitales, estudiantes, educación superior, educación normalista

Introducción

La formación de estudiantes normalistas, con respecto a las competencias (saberes) digitales docentes, es un tema que ha cobrado relevancia en los últimos años, en gran medida debido al impacto y cambios educativos derivados de la pandemia del Covid-19, en donde docentes y estudiantes, tuvieron que desarrollar y fortalecer habilidades para la impartición y participación en sus clases en la modalidad virtual, en una primera instancia, y posteriormente en la modalidad híbrida.

La competencia digital entraña el uso seguro y crítico de las Tecnologías de la Sociedad de la Información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas en materia de Tecnologías para la Información y Comunicación (TIC): el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet (Comisión Europea, 2007).

Ahora bien, la competencia digital docente se integra por la sucesión de tres componentes claves: habilidades digitales básicas (relacionadas con capacidades para el acceso, la gestión, la evaluación, la creación, la comunicación con las TIC), competencia didáctica con las TIC (capacidad de utilizar las TIC en los procesos de aprendizaje) y estrategias de aprendizaje (reconocimiento de elementos para el aprendizaje permanente, así como ejercicios de reflexión metacognitivos sobre la relación entre TIC y desarrollo humano) (Krumsvik citado por Arellano y Andrade, 2020).

Durante la pasada pandemia del COVID-19 se implementaron diferentes estrategias, a nivel nacional y estatal, para la formación y habilitación de las competencias digitales del estudiantado y del profesorado, de tal forma que pudiesen continuar con el desarrollo de sus cursos apoyándose de las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital (TICCAD). Sin embargo, al ser una formación con características más de tipo correctivas que formativas, se siguieron presentando algunas deficiencias en la impartición de dichos cursos.

Desarrollar la competencia digital en el sistema educativo requiere una correcta integración del uso de las TIC en las aulas y que los docentes tengan la formación necesaria en esa competencia. Es probablemente este último factor el más importante para el desarrollo de una cultura digital en el aula y la sintonía del sistema educativo con la nueva "sociedad red" (INTEF, citado por Tejada y Pozos, 2018).

Cabero y Martínez (2019) señalan que hablar de formación del docente en TIC es asumir desde el principio que no es una acción puntual, sino gradual, que debe llevarlo desde el conocimiento y manejo técnico de los instrumentos de la “galaxia mediática”, hasta la transformación de sus prácticas educativas para favorecer la creación de entornos flexibles y enriquecidos.

Es así que, en años recientes, se han realizado diversas investigaciones con el objetivo de conocer e identificar la forma en la cual se puede desarrollar la competencia digital docente en educadores en activo, así como de aquellos estudiantes que se encuentra en formación, algunas de estas investigaciones son las siguientes:

A systematic literature review of teachers’ digital competencies in higher education (Sales et al., 2020), este estudio examinó el estado de la investigación sobre las competencias digitales de los profesores en la enseñanza superior. Los autores descubrieron que existe un creciente cuerpo de investigación sobre este tema, pero que gran parte de la investigación se encuentra todavía en sus primeras etapas.

Competencia digital: Un estudio desde la perspectiva de los profesores en formación en Turquía (Çebi, 2019). Este estudio examinó la competencia digital de los profesores en formación en Turquía. Los autores descubrieron que los profesores en formación tenían un buen nivel de competencia digital, pero que podrían beneficiarse de una mayor formación en algunas áreas, como la creación de contenidos digitales y la resolución de problemas.

Estos estudios aportan información sobre los retos y las oportunidades a los que se enfrentan los profesores a la hora de utilizar la tecnología en el aula. También sugieren que existe la necesidad de un desarrollo profesional continuo para los profesores que les ayude a desarrollar la competencia digital que necesitan para ser eficaces en el aula del siglo XXI.

De manera complementaria a las investigaciones mencionadas, existen otros recursos que resultan de utilidad para conocer y estudiar el desarrollo de la competencia digital docente:

- El marco DigComp de la Comisión Europea: Este marco ofrece una visión global de las competencias digitales necesarias para tener éxito en el siglo XXI. El marco identifica cinco áreas clave de competencia digital: alfabetización informacional y de datos; comunicación y colaboración; creación de contenidos digitales; seguridad; y resolución de problemas. Dicho marco puede utilizarse para evaluar la propia competencia digital de los profesores y apoyar el desarrollo de la competencia digital de los alumnos.
- Los estándares para educadores de la Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación (ISTE). Estos estándares orientan a los profesores sobre cómo utilizar la tecnología de forma eficaz en el aula: diseño centrado en el alumno; evaluación y aprendizaje; planificación y diseño de experiencias digitales; estrategias de enseñanza; ciudadanía digital; y aprendizaje profesional y liderazgo.

En este sentido, se entiende que las competencias digitales docentes abarcan un amplio espectro de habilidades, que van desde el manejo básico de dispositivos y programas informáticos hasta la capacidad de diseñar y desarrollar recursos educativos digitales

y fomentar el pensamiento crítico y creativo a través de la tecnología. De esta manera, el desarrollo de competencias digitales docentes no solo implica el dominio técnico de las herramientas digitales, sino también la capacidad de integrarlas de manera efectiva en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Las tecnologías digitales ofrecen herramientas y recursos que pueden adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje y permitir un enfoque más centrado en el estudiante, lo que se espera pueda mejorar su motivación y el compromiso con el proceso educativo.

De acuerdo con los referentes mencionados, se espera que los docentes (así como los futuros docentes en formación) sean capaces de seleccionar y evaluar críticamente los recursos digitales, utilizar estrategias pedagógicas innovadoras que fomenten la participación activa de los estudiantes y promover la ciudadanía digital responsable. El desarrollo de dichas competencias permiten a los educadores personalizar el aprendizaje, atender las necesidades individuales de los estudiantes y promover la inclusión, siendo estos aspectos elementos clave de la Nueva Escuela Mexicana (NEM) en sus planes de estudio de educación básica y de formación para las Escuelas Normales.

Desarrollo de las competencias digitales docentes en la Licenciatura en Educación Primaria

La formación de las competencias digitales docentes de los estudiantes normalistas en los Planes de Estudio de la Licenciatura en Educación Primaria se concibe de manera diferente de acuerdo al plan que se esté analizando; en el correspondiente al 2018, el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y de las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) se promueve en cada trayecto formativo de manera transversal, para complementar la formación integral del futuro docente. El desarrollo de habilidades digitales y tecnológicas tenía el objetivo de enriquecer el trabajo en el aula y favorecer el aprendizaje permanente y autónomo, rompiendo las barreras del espacio y el tiempo (SEP, 2018).

Por otra parte, el plan de estudios 2022 considera, en su malla curricular, cinco trayectos formativos, siendo uno de ellos el de “Lenguas, lenguajes y tecnologías digitales”, cuyo propósito es la articulación de los contenidos curriculares y el desarrollo de experiencias de aprendizaje mediante el uso de las TICCAD a través de dos asignaturas: “Tecnologías digitales para el aprendizaje y la enseñanza” y “Entornos virtuales de aprendizaje para la educación híbrida. Su pedagogía y didáctica”, que se cursan en el primer y segundo semestre respectivamente y que corresponden a la fase 1 de inmersión del plan de estudios. Durante los cursos, se espera que el estudiantado normalista haga uso de la tecnología educativa en los diferentes escenarios y contextos educativos, brindando la posibilidad de innovar y gestionar su práctica docente con apoyo de las distintas herramientas digitales que se tengan al alcance (SEP, 2022).

Como se puede observar, en la actualización del plan de estudios de la Licenciatura en Educación Primaria 2022, las asignaturas correspondientes al aprendizaje y enseñanza de las TICCAD se reincorporan luego de su eliminación en el Plan 2018. Incluir nuevamente estas asignaturas surge de la necesidad de contar con estudiantes normalistas que posean competencias digitales que les sean de utilidad en su formación, así como en su práctica docente y profesional, atendiendo así una necesidad y área de oportunidad identificada durante la pandemia.

Lo anterior, deja en claro la relevancia del desarrollo de las competencias digitales en los futuros docentes, sin embargo, no se puede dejar de lado que los jóvenes que ingresan a la educación normal poseen cierto conocimiento y entrenamiento en cuanto al uso de las herramientas digitales, dado que han tenido contacto con ellas desde que eran niños, siendo la mayoría de ellos nativos digitales, pero en la mayoría de los casos, el uso que les dan está orientado al ocio o entretenimiento, sin dejar de lado que pueden utilizarlo para cuestiones académicas, aunque en su mayoría, se enfocan a cuestiones básicas, como el manejo de un procesador de texto, navegador de internet y power point, dejando de lado otras herramientas

En ese sentido, es importante considerar el desarrollo y fortalecimiento de las competencias digitales que los estudiantes poseen al momento de iniciar sus estudios profesionales, ya que es el punto de partida para concretar y fortalecer los saberes digitales que requieren de acuerdo a la profesión docente. Entonces, es pertinente conocer el nivel de desarrollo de dichas competencias antes y durante el transcurso de la carrera, ya que es información de utilidad para la planificación y adecuación de los cursos de la malla curricular, sin embargo, un aspecto relevante que muchas veces se deja fuera de los diagnósticos, es lo referente a cómo los estudiantes normalistas perciben sus competencias digitales, es decir, cómo consideran su conocimiento y la habilidad que tienen para el uso de las herramientas digitales en el ámbito educativo y para su desempeño profesional.

La percepción que tienen los jóvenes sobre sí mismos en cuanto a las competencias digitales impacta de manera positiva o negativa en su desarrollo personal y profesional, dado que, en muchos casos, el estudiante puede considerar que tiene un dominio adecuado sobre el uso de las herramientas digitales, sin embargo, al momento de realizar alguna actividad que implique su puesta en práctica, el normalista tenga dificultades o no pueda usarlas de manera correcta, lo que puede ocasionar pérdida de confianza y les afecte de manera negativa en su desempeño académico. Lo mismo sucede en sentido contrario, donde algunos normalistas puedan tener una perspectiva no favorable de sí mismos en relación a las competencias digitales, lo cual orilla a la poca participación del mismo en el aula de clase cuando se usan, que no quiera utilizarlas seguidas, etc., cuando en realidad tienen gran experiencia en el manejo de los medios digitales y hasta que se enfrentan a actividades innovadoras donde las utilicen, reconocen el buen desarrollo que tienen sobre su uso.

En ese sentido, la percepción que los estudiantes normalistas tienen sobre sus competencias digitales docentes se encuentra influenciada por la experiencia previa que tengan sobre el uso

que les dan en el ámbito personal, dado que muchas veces pueden tener un desarrollo de la competencia digital y se les dificulta trasladarlo al ámbito profesional.

Entonces, a partir de todo lo anterior, surge la necesidad de conocer cómo visualizan los estudiantes el desarrollo de sus competencias digitales pero en el ámbito profesional, ya que es de suma importancia para la planificación y organización de los cursos, además de que puede aportar información relevante para el planteamiento de estrategias y/o acciones que permitan desarrollar las competencias digitales que requiere un licenciado en educación primaria para el desempeño correcto y adecuado durante la carrera y su posterior actuar profesional en la escuela primaria, lo cual lleva a plantear el siguiente cuestionamiento ¿cuál es la percepción de los normalistas con respecto a sus competencias digitales docentes?

Objetivo

Identificar la percepción de los estudiantes normalistas con respecto a sus competencias (saberes) digitales docentes.

Metodología

Durante la primera etapa de la investigación se ha realizado un estudio cuantitativo no experimental, de corte transversal y bajo un enfoque descriptivo. Como primer punto, en lo referente al enfoque cuantitativo, se busca conocer la situación problemática a través de la recolección y el análisis de los datos, confiando en la medición numérica, el conteo y el uso de procedimientos estadísticos para establecer con exactitud ciertos patrones de conducta de la población (Hernández, Fernández y Baptista, 2015). Entonces, en este estudio se pretende tener un panorama sobre la percepción que tienen los estudiantes normalistas con respecto a sus competencias digitales.

Tomando en cuenta lo anterior, el estudio es de tipo descriptivo, a este respecto Hernández, Fernández y Baptista (2015) hacen referencia a que los estudios descriptivos buscan:

Especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se somete a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren (p. 80).

De esa manera, el estudio es no experimental, dado que no se busca manipular las variables ni intervenir en el fenómenos, si no, conocerlo tal y como sucede en la realidad. Asimismo, es de corte transversal dado que el estudio corresponde a una sola medición en un tiempo y contexto determinado (Cvektovic-Vega, Maguiña, Alonso-Soto, Lama-Valdivia y Correa-López,

2021), dado que la medición se llevó a cabo una vez durante un corto periodo de tiempo, en el cual los estudiantes debían responder el instrumento diseñado.

Participantes

La población se encuentra constituida por 111 estudiantes pertenecientes a una Escuela Normal de Yucatán; de los cuales el 82% (91) son mujeres y el 18% (20) son hombres. Además la edad promedio es de 20 años, el 82% (91) de los estudiantes tienen entre 18 a 21 años, el 16% (18) entre 22 a 24 años y un 2% (2) con edades entre 27 a 34 años.

Instrumento

Con el objetivo de poder conocer la percepción de los estudiantes con respecto a sus competencias (saberes) digitales docente, se utilizó el test ikanos de competencias digitales para estudiantes, el cual proporciona un perfil digital basado en el marco europeo de competencias digitales DigComp, dicho marco ofrece una herramienta para mejorar la competencia digital de los estudiantes en los ámbitos académico y profesional, además de proporcionar un marco de referencia común de lo que significa ser digitalmente competente en el ámbito educativo. El marco europeo DigComp establece 5 áreas y 21 competencias (Figura 1), mismas que se diagnostican en el test.

Figura 1. Marco europeo DigComp

	Dimensión 1	Dimensión 2	Dimensión 3
	5 áreas	21 competencias	Niveles de competencia
	ÁREA	COMPETENCIA	
Nucleares	1. INFORMACIÓN	1.1 Navegar, buscar y filtrar la información	
		1.2 Evaluar la información	
		1.3 Almacenar y recuperar la información	
Nucleares	2. COMUNICACIÓN	2.1 Interactuar a través de las tecnologías	
		2.2 Intercambiar información y contenidos	
		2.3 Participar en la ciudadanía digital	
		2.4 Colaborar a través de canales digitales	
		2.5 Netiqueta	
		2.6 Gestionar la identidad digital	
Nucleares	3. CREACIÓN DE CONTENIDOS	3.1 Desarrollar contenidos	
		3.2 Integrar y reelaborar contenidos	
		3.3 Copyright y licencias	
		3.4 Programar	
Transversales	4. SEGURIDAD	4.1 Proteger dispositivos	
		4.2 Proteger datos personales	
		4.3 Proteger la salud	
		4.4 Proteger el medio ambiente	
Transversales	5. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	5.1 Resolver problemas técnicos	
		5.2 Identificar necesidades tecnológicas	
		5.3 Usar la tecnología de forma creativa	
		5.4 Identificar lagunas en la competencia digital	

Resultados

Previo al análisis de los resultados, se analizó la fiabilidad del instrumento (Tabla 1), usando el coeficiente alpha de Cronbach y el Omega de McDonald tanto de manera general como por cada una de las competencias; en todos los casos se obtuvieron resultados favorables. De manera general se obtuvo un 0.94 de consistencia interna, y por cada uno de las competencias los resultados estuvieron por encima de 0.82.

Tabla 1. *Estadísticas de fiabilidad*

Competencias	Alpha de Cronbach	ω de McDonald
Información	0.820	0.827
Comunicación	0.849	0.863
Creación de contenidos	0.823	0.843
Seguridad	0.861	0.874
Resolución de problemas	0.879	0.889
INSTRUMENTO GENERAL	0.941	0.943

A partir de la información obtenida se presentan los resultados de la investigación realizada (Tabla 2). Se destaca que en todas las áreas la percepción de los estudiantes es de un nivel intermedio, de ahí que el perfil general también sea intermedio.

Tabla 2. *Media de las áreas de la competencia digital docente*

Área	Básico	Intermedio	Avanzado	Experto
Información	4.5%	62.2%	31.5%	1.8%
Comunicación	2.7%	53.2%	44.1%	0%
Creación de contenidos	15.3%	65.8%	18.9%	0%
Seguridad	9.9%	66.7%	23.4%	0%
Resolución de problemas	9.9%	61.3%	28.8%	0%
PERFIL GENERAL	4.5%	64.9%	30.6%	0%

De manera específica, los resultados de la competencia “Información” (Tabla 3), muestran que la mayoría de los alumnos se consideran con mayor dominio en las áreas de “evaluación de información, datos y contenidos digitales” y en “almacenamiento y recuperación de información” ya que se perciben en un nivel “avanzado”, por otra parte los alumnos se perciben en un nivel

intermedio en cuanto a “navegación, búsqueda y filtrado de información”; asimismo se destaca que son muy pocos los estudiantes que se consideran expertos en esta competencia.

Tabla 3. *Resultados de la competencia “Información”*

Competencias		Básico	Intermedio	Avanzado	Experto
Información	Navegación, búsqueda y filtrado de información	5.4%	51.4%	42.3%	1%
	Evaluación de información, datos y contenidos digitales	8.1%	25.2%	55%	11.7%
	Almacenamiento y recuperación de información	2.7%	25.2%	56%	16.2%

En relación a los resultados de la competencia de “Comunicación” (Tabla 4), la percepción de los estudiantes varía de acuerdo a cada una de las áreas, la mayoría de los estudiantes se consideran expertos en lo relacionado a la “interacción y colaboración mediante las tecnologías digitales” y en “compartir información y contenidos digitales”; por otra parte en cuanto a “netiqueta” y la “gestión de la identidad digital” los estudiantes se consideran en su mayoría en un nivel avanzado y por último la percepción de los alumnos en la “participación ciudadana” es de nivel intermedio.

Tabla 4. *Resultados de la competencia “Comunicación”*

Competencias		Básico	Intermedio	Avanzado	Experto
Comunicación	Interacción mediante las tecnologías digitales	1.8%	19.8%	23.4%	55%
	Compartir información y contenidos digitales	7.2%	35.1%	11.7%	45.9%
	Participación ciudadana en línea	13.5%	36.9%	34.2%	15.3%
	Colaboración mediante canales digitales	4.5%	18.9%	23.4%	53.2%
	Netiqueta	4.5%	22.5%	53.2%	19.8%
	Gestión de la identidad digital	2.7%	18.0%	58.6%	20.7%

En cuanto a los resultados de la competencia de “Creación de contenidos” (Tabla 5), la mayoría de los alumnos se perciben en un nivel avanzado en las áreas de “desarrollo e integración de contenidos digitales”, así como en “derechos de autor y licencia”, sin embargo, en el área de “programación” la mayoría de los alumnos se perciben en un nivel básico.

Tabla 5. Resultados de la competencia “Creación de contenidos”

	Competencias	Básico	Intermedio	Avanzado	Experto
Creación de contenidos	Desarrollo de contenidos digitales	1.8%	26.1%	48.6%	23.4%
	Integración y reelaboración de contenidos digitales	17.1%	32.4%	43.2%	7.2%
	Derechos de autor y licencias	9.0%	24.3%	45.9%	20.7%
	Programación	60.4%	27.9%	9.9%	1.8%

Los resultados de la competencia de “Seguridad” (Tabla 6) señalan que la mayoría de los alumnos se perciben en un nivel avanzado en las áreas de “protección de la salud y del medio ambiente” y en un nivel intermedio en las áreas de “protección de dispositivos y de datos personales” e “identidad digital”.

Tabla 6. Resultados de la competencia “Seguridad”

	Competencias	Básico	Intermedio	Avanzado	Experto
Seguridad	Protección de dispositivos	31.5%	49.5%	12.6%	6.3%
	Protección de datos personales e identidad digital	19.8%	46.8%	27.9%	5.4%
	Protección de la salud y el bienestar	4.5%	19.8%	44.1%	31.5%
	Protección del medio ambiente	15.3%	21.6%	43.2%	19.8%

Por último, los resultados de la competencia de “Solución de problemas” (Tabla 7), muestran que la mayoría de los alumnos se perciben avanzados en la “identificación de necesidades, respuestas tecnológicas y lagunas en la competencia digital”, y se identifican en un nivel intermedio en la “resolución de problemas técnicos y en la utilización creativa de la tecnología digital”.

Tabla 7. Resultados de la competencia “Solución de problemas”

	Competencias	Básico	Intermedio	Avanzado	Experto
Solución de problemas	Resolución de problemas técnicos	19.8%	36.0%	35.1%	9.0%
	Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas	5.4%	27.0%	47.7%	19.8%
	Utilización creativa de la tecnología digital	20.7%	42.3%	30.6%	6.3%
	Identificación de lagunas en la competencia digital	9.0%	36.9%	42.3%	11.7%

Con los resultados obtenidos se realizará un segundo ejercicio de evaluación que tendrá como objetivo verificar si existe correlación entre la percepción de las competencias digitales docentes con el conocimiento y aplicación de dichas competencias.

Conclusiones

Conocer la percepción de las competencias digitales docentes de los estudiantes normalistas durante su formación para convertirse en profesores de primaria resulta relevante porque permite identificar las áreas en las que necesitan apoyo adicional y de esta manera los profesores pueden adaptar su enseñanza para satisfacerlas. Además, puede ayudar a identificar cualquier barrera potencial para su éxito, como la falta de acceso a las tecnologías digitales o la falta de confianza en sus propias habilidades digitales.

El desarrollo de dichas competencias digitales docentes permitirá al docente en formación ser más eficaz en el aula con sus futuros estudiantes de la escuela primaria. Al desarrollar sus habilidades de enseñanza digital, los estudiantes normalistas serán más capaces de utilizar las tecnologías digitales para involucrar al alumnado de la escuela primaria, diferenciar la enseñanza y evaluar el aprendizaje esperado.

La información proporcionada anteriormente sugiere que los estudiantes en formación tienen una percepción positiva de su competencia digital docente en la mayoría de las dimensiones analizadas. Sin embargo, todavía hay margen de mejora en algunas áreas, como en programación que es el área en el que más estudiantes se consideran en un nivel básico, así como en la resolución de problemas técnicos, protección de datos personales, protección de dispositivos, participación ciudadana y en navegación y búsqueda de información donde los alumnos se consideran en su mayoría en niveles básico-intermedio. Los programas de formación del profesorado pueden abordar estas áreas ofreciendo a los estudiantes más

oportunidades para utilizar las tecnologías digitales en su propio aprendizaje y proporcionando desarrollo profesional en el uso de las tecnologías digitales.

Finalmente, desde el aspecto de mejora de la propia institución con respecto al desarrollo de las competencias digitales docentes, se mencionan algunas acciones que se pueden realizar para facilitar su formación en los estudiantes:

- Proporcionar oportunidades de desarrollo profesional en el uso de las tecnologías digitales. Pudiendo incluir talleres, cursos y otros programas centrados en el uso de las tecnologías digitales en la enseñanza; lo anterior resulta necesario para los estudiantes del plan de estudios 2018, dada la ausencia de formación en dichos contenidos y de manera complementaria a la formación que se brinda a los estudiantes del plan de estudios 2022.
- Crear un entorno de aprendizaje positivo para las tecnologías digitales en el programa de formación del profesorado. Esto se puede hacer proporcionando acceso a las tecnologías digitales, proporcionando apoyo para el uso de las tecnologías digitales y creando una cultura de innovación y creatividad.

Referencias

- Arellano Vega, A. I., & Andrade Cázares, R. A. (2020). Competencias digitales docentes en profesores universitarios. (Spanish). *Journal Educational Innovation / Revista Innovación Educativa*, 20(83), 35–53. <https://doi.org/10.22430/21457778.2246>
- Cabero Almenara, J., & Martínez Gimeno, A. (2019). Las tecnologías de la información y comunicación y la formación inicial de los docentes. Modelos y competencias digitales. (Spanish). *Profesorado: Revista de Curriculum y Formación Del Profesorado*, 23(3), 247–268. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.9421>
- Çebi, M. (2019). Digital competence: A study from the perspective of pre-service teachers in Turkey. *Journal of Education and Practice*, 10(26), 15-25. <https://doi.org/10.7821/naer.2020.7.583>
- Comisión Europea (2007). *Competencias clave para el aprendizaje permanente un marco de referencia europeo*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
- Cvetkovic-Vega, A., Maguiña, J., Alonso-Soto, Lama-Valdivia, J. y Correa-López, L. Estudios Transversales. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 21(1), 179-185. <https://doi.org/10.25176/RFMH.v21i1.3069>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2015). *Metodología de la investigación*. México, D. F.: Mc Graw Hill.
- Sales, A., García-Peñalvo, F. J., & Sein-Echaluce, M. L. (2020). A systematic literature review of teachers' digital competencies in higher education. *Computers in Human Behavior*, 111, 106348.

SEP (2018). ACUERDO número 14/07/18 por el que se establecen los planes y programas de estudio de las licenciaturas para la formación de maestros de educación básica que se indican. Recuperado de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5533902&fecha=03/08/2018#gsc.tab=0

SEP (2022). ACUERDO número 16/08/22 por el que se establecen los Planes y Programas de Estudio de las Licenciaturas para la Formación de Maestras y Maestros de Educación Básica que se indican. Recuperado de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5662825&fecha=29/08/2022#gsc.tab=0

Tejada Fernández, J., & Pozos Pérez, K. V. (2018). Nuevos escenarios y competencias digitales docentes: hacia la profesionalización docente con tic. (Spanish). *Profesorado: Revista de Curriculum y Formacion Del Profesorado*, 22(1), 25–51. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i1.9917>