

Competencias digitales en estudiantes de nivel medio superior

Digital skills in high school students

Jesús Eloy Castillo Herrera
Instituto Politécnico Nacional
<https://orcid.org/0009-0004-2596-7477>
jecastillo@ipn.mx

Lizeth Rodríguez González
Universidad Autónoma de Zacatecas
<https://orcid.org/0000-0002-6170-6918>
lizethrg@uaz.edu.mx

Fecha de recepción 6 de enero de 2025
Fecha de publicación 31 de junio de 2025

Resumen

Las competencias digitales son esenciales en la sociedad actual, transformada por Internet y la tecnología, permiten afrontar cambios rápidos y usarlas eficazmente en educación y la vida cotidiana. Por lo tanto, este estudio se centra en identificar las competencias digitales con las que cuentan los estudiantes del sexto semestre de la carrera de Técnico en Sistemas Digitales en el Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos No. 18, Zacatecas, unidad académica del Instituto Politécnico Nacional, en México. Se aplicó un instrumento a 78 estudiantes del sexto semestre de la carrera de Técnico en Sistemas Digitales, integrado por cinco dimensiones: Alfabetización informacional, la comunicación y la colaboración, creación de contenidos digitales, seguridad y solución de problemas, tomando como base el marco de referencia de la competencia digital desarrollado por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (2017), la captura y codificación de los datos se realizó mediante el programa SPSS, lo que dio como resultado que, los estudiantes de diecisiete a dieciocho años destacan en el uso básico de TIC, como navegación y gestión de archivos, pero carecen de habilidades avanzadas y adoptan poco tecnologías emergentes. Esto evidencia la necesidad de formación para un uso más especializado y responsable. Considerando que las competencias digitales son fundamentales para el éxito académico y profesional en el siglo XXI, su carencia puede limitar las oportunidades de desarrollo, aprendizaje y empleo en una sociedad cada vez más digitalizada.

Palabras clave: Competencias digitales, tecnología digital, tecnologías de la información y comunicación, evaluación de competencias.

Abstract

Digital skills are essential in today's society, transformed by the Internet and technology, they allow us to face rapid changes and use them effectively in education and daily life. Therefore, this study focuses on identifying the digital competencies that students in the sixth semester of the Digital Systems Technician program have at the Center for Scientific and Technological Studies No. 18, Zacatecas, academic unit of the National Polytechnic Institute, in Mexico. An instrument was applied to 78 students in the sixth semester of the Digital Systems Technician degree, made up of 5 dimensions, based on the digital competence framework developed by the National Institute of Educational Technologies and Teacher Training (2017). , the capture and coding of the data was carried out using the SPSS program, which resulted in students aged 17 to 18 excelling in the basic use of ICT, such as navigation and file management, but lacking of advanced skills and little adoption of emerging technologies. This shows the need for training for more specialized and res-

possible use. Considering that digital skills are essential for academic and professional success in the 21st century, their lack can limit opportunities for development, learning and employment in an increasingly digitalized society.

Keywords: Digital skills, digital technology, information and communication technologies, skills assessment.

Introducción

La sociedad de la información exige nuevas competencias personales, sociales y profesionales para poder afrontar los continuos cambios que se imponen en todos los lugares. Hoy en día, Internet, ha tenido un fuerte impacto en los diferentes ámbitos económico, educativo, social y tecnológico; en especial, tiene la oportunidad de una comunicación y relación de manera virtual entre una gran cantidad de personas en cualquier lugar. Dentro de este contexto, las competencias digitales adquieren una relevancia crucial en la sociedad contemporánea. Estas no solo se limitan al uso técnico de dispositivos y herramientas informáticas, también abarcan la capacidad de emplear eficazmente la tecnología digital en diversos contextos educativos y de la vida diaria.

Dentro del entorno educativo, las competencias digitales de los estudiantes se refieren a la habilidad y capacidad para utilizar eficazmente la tecnología digital y las herramientas informáticas en diversos contextos educativos y de la vida cotidiana. Estas competencias son de gran importancia en la sociedad actual, ya que el entorno digital desempeña un papel fundamental en la educación, el trabajo y la comunicación.

En este sentido, partiendo de la necesidad que se ha detectado de integrar recursos digitales, plataformas educativas de apoyo y hasta la implementación de modelos de cursos en línea para docentes y alumnos del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos N° 18 Zacatecas (CECYT 18), unidad académica de nivel medio superior perteneciente al Instituto Politécnico Nacional en México, es que surge la presente investigación; de esta forma, identificar las competencias digitales de los alumnos es un punto importante de partida para determinar las necesidades. Este estudio forma parte de una investigación más amplia, por lo que posteriormente en una segunda etapa con base en los resultados obtenidos, se diseña y propone un modelo que permita implementar cursos en línea que fortalezcan su formación en este aspecto clave. Por tanto, el desarrollo del proyecto se enfocó en identificar las competencias digitales con las que cuentan los estudiantes del sexto semestre de la carrera de Técnico en Sistemas Digitales en el CECYT 18 "Zacatecas"; durante el periodo comprendido entre enero y junio de 2022 se llevó a cabo un detallado trabajo de campo, el proceso inició con el análisis del diagnóstico, siendo una fase crucial para comprender el panorama actual de las competencias digitales presentes en este grupo de estudiantes.

Fundamento teórico

El marco teórico, se construyó desde las competencias digitales, según diversos autores, son habilidades esenciales que permiten a los estudiantes desenvolverse de manera efectiva en un entorno digital en constante evolución. Estas habilidades no solo abarcan la capacidad técnica para utilizar herramientas digitales, también incluyen la capacidad de comprender, evaluar y aplicar la información de manera crítica.

Tejada (2007), delineó las competencias digitales como la capacidad crítica y reflexiva de emplear las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Señala que, estas habilidades van más allá del mero uso técnico, incluyendo la capacidad de acceder, analizar, evaluar y gestionar información, así como participar de forma colaborativa en la sociedad digital. Por su parte,

Sánchez y Sureda (2010), propusieron una visión integral que abarca desde la competencia informacional hasta la competencia mediática. Estos autores subrayaron la importancia de desarrollar habilidades para buscar, seleccionar, organizar y comunicar información ética y eficientemente en diversos entornos digitales.

La importancia de las competencias digitales, Marqués (2012) las define como un conjunto de habilidades y conocimientos que capacitan a los estudiantes para aprender, trabajar y participar activamente en la sociedad digital. Enfatizó la necesidad de que los estudiantes desarrollen habilidades para buscar información, evaluar su calidad y utilizarla de manera ética y eficiente. Estas definiciones reflejan una evolución continua en la conceptualización de las competencias digitales, destacando la importancia de habilidades que van más allá del dominio técnico, la progresión temporal evidencia la adaptabilidad de estas competencias a medida que la tecnología y la sociedad experimentan cambios significativos.

De acuerdo con el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte español (2015) define la competencia digital como:

La competencia digital es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las TIC para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad. Esta competencia supone, además de la adecuación a los cambios que introducen las nuevas tecnologías en la alfabetización, la lectura y la escritura, un conjunto nuevo de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias hoy en día para ser competente en un entorno digital. (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, España, 2015)

En un mundo cada vez más interconectado y digital, la definición de competencias para la vida que todo ser humano debe poseer se ha convertido en una preocupación fundamental a nivel internacional. Diversos organismos y entidades han trabajado arduamente para establecer un marco de referencia que permita a las personas desarrollar habilidades y conocimientos esenciales para enfrentar los desafíos del siglo XXI. Entre estas competencias, se destacan las competencias digitales, que son esenciales en la sociedad contemporánea.

La UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) ha sido uno de los principales impulsores en la promoción de competencias para la vida, incluyendo las competencias digitales, señalado que estas incluyen la capacidad de utilizar la tecnología digital de manera efectiva y crítica, comprender su impacto en la sociedad y ser capaz de adaptarse a las rápidas transformaciones tecnológicas. En el ámbito europeo, el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) ha desarrollado el Marco Común de Competencia Digital Docente, que establece las competencias digitales necesarias para los docentes en España.

Por su parte, la Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación (ISTE) ha elaborado el estándar ISTE para Estudiantes, que aborda las competencias digitales que los estudiantes deberían poseer. Estos estándares incluyen habilidades como la alfabetización digital, la creación de contenido digital, la comunicación y la colaboración en línea, y la ciudadanía digital. Estos estándares se han adoptado en muchas partes del mundo como referencia para la evaluación y mejora de las competencias digitales de los estudiantes, por ello, la medición de las competencias digitales es esencial para evaluar el progreso y la efectividad de la educación en este sentido.

Según estadísticas proporcionadas por la Comisión Europea, en 2020, el 52% de los adul-

tos en la Unión Europea carecían de habilidades digitales básicas. Esto destaca la necesidad apremiante de invertir en la formación y el desarrollo de competencias digitales tanto en el ámbito educativo como en la población en general.

La adopción y el uso de sistemas de cómputo han desarrollado, en numerosos docentes, habilidades para utilizar y aplicar en el proceso educativo. Como resultado de lo anterior, con mayor frecuencia se utilizan nuevas herramientas tecnológicas sin un conocimiento concreto de su impacto en el proceso de aprendizaje. Esta situación se vuelve complicada por el amplio abanico de herramientas tecnológicas de información y comunicación desarrolladas en los últimos años para los sectores empresarial y educativo.

La falta de comprensión detallada sobre cómo integrar de manera efectiva estas herramientas en el diseño educativo de los cursos puede resultar en una utilización subóptima y en un impacto incierto en el proceso de enseñanza y aprendizaje. El diseño educativo de los cursos, en cualquier modalidad, es fundamental para incrementar la probabilidad de aprendizajes, si así lo es para un curso presencial, es muy importante y fundamental también realizarlo para un curso en línea.

Es importante señalar como la competencia digital ocupa una posición indiscutida, pues se considera que en la sociedad de la información es imprescindible contar con habilidades técnicas y cognitivas para hacer frente a los retos de conocimiento que se plantean. Por tal motivo, la evaluación de la competencia digital de los estudiantes se hace imperiosa en estos tiempos, sus resultados revelarán información de base para las propuestas de alfabetización que se adelanten desde el sistema educativo.

Así pues, es transcendental señalar que existen diferentes estándares para evaluar y acreditar la competencia digital, uno de ellos es el International Computer Driving License (ICDL). De acuerdo con la organización que gestiona la acreditación, ICDL, menciona que:

Está compuesta de una gama de módulos divididos en tres categorías: Base, Standard y Advanced. Cada módulo proporciona un programa práctico y actualizado de los conocimientos y habilidades necesarios en un área específica, los cuales son validados con un examen de certificación. (ICDL, 2016)

Actualmente, el dominio de la competencia digital docente incide en la profesionalidad del profesorado. Tal como indican Gudmundsdottir y Hatlevik (2018), la competencia digital profesional tiene una importancia creciente en una realidad donde los recursos y medios digitales forman parte de la práctica educativa diaria.

La alfabetización digital del estudiante emerge como una necesidad ineludible en el escenario educativo contemporáneo. En un mundo donde la tecnología digital permea cada aspecto de la vida cotidiana, desde la comunicación hasta la búsqueda de información y la colaboración, la habilidad para comprender, utilizar y evaluar críticamente las herramientas digitales se vuelve esencial para el éxito académico y la preparación para la vida. Para facilitar, se destacan entornos que fomentan el aprendizaje colaborativo y la autoría que se pueden favorecer y enriquecer usando las TIC.

Partiendo del eje de las competencias digitales, el término se ha introducido en los ámbitos educativos, y es mucha la importancia que ya forma parte del currículo en los sistemas educativos de diversos países. En este sentido, se puede agregar que el concepto tiene varios significados y actualmente se ha convertido en un tema de relevancia. El interés de la competencia reside en que

se ha convertido en uno de los pilares del cambio educativo que se pretende llevar a cabo en todos los niveles educativos a nivel nacional e internacional (García-Valcárcel, 2016).

Agregando a lo anterior, se definen las competencias digitales como el uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Sociedad de la Información para el trabajo, el tiempo libre y la comunicación; apoyándose en las habilidades como el uso de ordenadores para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y para comunicar y participar en redes de colaboración a través de Internet (DOL394, 2006).

Método

La estrategia metodológica del trabajo que se presenta, es un estudio de caso de corte cuantitativo, el alcance de la investigación es de tipo descriptivo ya que únicamente se trabajó con la medición de frecuencias, cuya intención es analizar la distribución de datos, obteniendo así una vista general numérica, con lo que se pretende realizar un diagnóstico para identificar las competencias digitales con las que cuentan los estudiantes del sexto semestre de la carrera de Técnico en Sistemas Digitales, de la Carrera Técnico en Sistemas Digitales del CECYT 18 “Zacatecas”. El trabajo de campo se llevó a cabo en el semestre que comprende de enero 2022 a junio 2022.

En términos más amplios, la investigación tiene un enfoque cuantitativo, tomando como referencia que este tipo de enfoque, como lo mencionan Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), representa un conjunto de procesos organizado de manera secuencial para comprobar ciertas suposiciones, además, parte de una idea que se delimita y, una vez acotada, se generan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o perspectiva teórica. La ruta cuantitativa es apropiada cuando se pretende estimar las magnitudes u ocurrencia de los fenómenos y probar hipótesis.

Además, el alcance de la investigación es de tipo descriptivo, ya que pretende realizar un diagnóstico para identificar las competencias digitales con las que cuentan los estudiantes, tomando en cuenta que, como lo menciona Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) los estudios descriptivos pretenden especificar las propiedades, características y perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis, es decir, miden o recolectan datos y reportan información sobre diversos conceptos, variables, aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o problema a investigar.

De la misma forma, para este trabajo, con el objetivo de aproximarse al objeto de estudio se propone como método un estudio de caso, Yin (2013), Hernández-Sampieri y Mendoza (2012), además de Xiao (2009), consideran que los estudios de caso son útiles para refinar, confirmar y/o extender la teoría, y producir conocimiento y validar resultados obtenidos por otros diseños (complementación). Asimismo, Starke y Strohschneider (2009) señalan que ofrecen varios beneficios, entre los que se destacan que proporcionan una base de datos enriquecedora e información completa sobre el fenómeno o unidad considerada y revelan diferencias entre expresiones de dicho fenómeno o los casos analizados.

Para la obtención y el análisis de la información se diseñó un cuestionario sobre las competencias digitales de los estudiantes, tomando como base un instrumento de investigación desarrollado en el 2017 por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF), este instrumento se fundamenta en su reconocida validez y fiabilidad en la evaluación de habilidades digitales en el ámbito educativo y por su alineación con los estándares educativos actuales lo que contribuye a obtener resultados fiables y significativos para el avance

del conocimiento en este campo específico.

El diseño de este instrumento se estructura en torno a las cinco dimensiones que establece INTEF en el: Alfabetización informacional, la comunicación y la colaboración, creación de contenidos digitales, seguridad y solución de problemas.

El instrumento está integrado por 50 reactivos con una escala tipo Likert de cinco opciones de respuesta (Siempre (S) Casi Siempre (CS) A veces (AV) Casi Nunca (CN) Nunca (N)), El diseño de este instrumento se estructuró en torno a las cinco dimensiones establecidas por el INTEF en el 2017: 1. Alfabetización informacional, 2. Comunicación y la colaboración, 3. Creación digital de contenidos, 4. Seguridad y 5. Solución de problemas. Considerando que estas dimensiones han sido reconocidas como pilares fundamentales para evaluar las habilidades digitales en contextos educativos.

La investigación empleó la encuesta como técnica y el cuestionario como instrumento, administrados virtualmente mediante Google Forms. Los resultados se procesaron utilizando el programa estadístico SPSS. En primera instancia se le asignó un identificador, estableciendo la etiqueta uno para el primer estudiante, cambiando únicamente el número consecutivo hasta llegar a la etiqueta 78 siendo el último estudiante en evaluar. En la segunda etapa del instrumento, correspondiente a las cinco áreas o dimensiones de competencia digital, el procesamiento de la información se realizó de la siguiente manera:

La primera dimensión: “Alfabetización informacional”, la integran ocho preguntas, las cuales se establecieron con las etiquetas D1_1 a la primera, y así continuamente hasta llegar a la última pregunta marcada con la etiqueta D1_8.

El segundo apartado del instrumento de investigación, se compone de once interrogantes, denominado con el nombre de la dimensión “La comunicación y la colaboración”, se marcan las interrogantes con la siguiente etiqueta D2_9 al primer interrogante, hasta llegar a la D2_19 siendo la última de éstas.

De igual manera, en el tercer apartado se etiquetan de la siguiente manera: D3_20 al primer reactivo y al último como D3_30, estando compuesta por once reactivos, en la tercera dimensión nombrada como “Creación de contenidos digitales”, cuyo propósito es conocer la habilidad para crear y desarrollar productos de valor informativo o fines de entretenimiento.

Posteriormente, en la cuarta parte del cuestionario, se etiquetó al primer reactivo como D4_31 y al último como D4_39, en la dimensión “Seguridad” compuesta por nueve preguntas, cuyo propósito es identificar cuáles son los verdaderos conocimientos en el manejo y manipulación de la tecnología, así como en la protección de datos.

Y, por último, en la quinta sección, que se compone de la dimensión llamada “Solución de problemas”, contiene once reactivos, que se etiquetó con D5_40 al primer reactivo, uno a uno, hasta llegar al último como D5_50, cuya finalidad es identificar los conocimientos y las habilidades necesarias para resolver problemas técnicos en el uso de la tecnología.

Consecutivamente al finalizar la clasificación, así como el etiquetado a las preguntas, se procedió a ingresar el alta de variables al programa SPSS (Paquete estadístico para las ciencias sociales) versión 28. Se tomó cuenta para la elección de SPSS, en primer lugar, por la amplitud y profundidad de las capacidades estadísticas. Desde estadísticas descriptivas hasta análisis inferenciales y modelado complejo, SPSS ofrece un abanico completo de herramientas para abordar diversas necesidades analíticas. Esto no solo simplifica el proceso de análisis, sino que también

proporciona a los investigadores la flexibilidad necesaria para explorar la complejidad de sus datos.

Así pues, el análisis detallado permitió no solo comprender las competencias digitales actuales de los estudiantes, sino también orientar de manera específica las futuras estrategias educativas planteadas en el proyecto. La información recopilada se erige como la base sobre la cual se construirán decisiones y acciones centradas en potenciar y desarrollar de manera efectiva las habilidades digitales de este grupo de estudiantes en la era digital en constante evolución.

Resultados

Con la intención de dar respuesta a los objetivos, en relación a las competencias con las que cuentan los estudiantes del CECYT 18 “Zacatecas”, enseguida se describen de manera detallada los resultados obtenidos a partir de las cinco dimensiones anteriormente definidas.

1. Alfabetización Informacional: En lo que respecta a la primera dimensión del instrumento, la alfabetización informacional, se puede mencionar como principales resultados que, el análisis revela a la mayoría de los estudiantes encuestados tiene entre 17 y 18 años, con una proporción de 54 hombres y 24 mujeres. La mayoría muestra un interés significativo en el uso de las TIC, con un 50% que "casi siempre" las utiliza y un 9% que lo hace "siempre". Además, un alto porcentaje emplea habilidades de navegación en Internet, y el 47% utiliza estrategias para buscar información en diferentes formatos. En cuanto a la evaluación crítica de fuentes, un 42.3% "casi siempre" aplica reglas al evaluar contenido en línea, aunque un 6.4% "casi nunca" lo hace, lo que indica cierta variabilidad en esta competencia. Similarmente, para la gestión de archivos y contenidos compartidos, un 56% de los estudiantes "casi siempre" utiliza herramientas específicas.

2. Comunicación y Colaboración: Con relación a la dimensión Comunicación y la colaboración, se concluye que, las redes sociales y plataformas de aprendizaje se destacan como importantes medios de comunicación: el 39.7% las utiliza "casi siempre" y el 33% "siempre". Asimismo, un 59% de los estudiantes "casi siempre" emplea herramientas de comunicación en línea, y el uso de software educativo es bastante común, con un 57.7% que "siempre" lo utiliza. En cuanto a la elaboración de documentos complejos, los datos muestran una distribución equitativa, con un 35.9% que lo hace "a veces" y un 33.3% que "casi siempre" lo realiza. El uso de espacios compartidos es igualmente frecuente, con un 52% que los emplea "siempre".

3. Aprendizaje Digital: Respecto al aprendizaje digital, el 46% "siempre" usa herramientas para crear presentaciones, mientras que un 34.6% también emplea aplicaciones para crear videos. Sin embargo, el interés en herramientas de gamificación y realidad aumentada es limitado, siendo estas poco utilizadas en el entorno académico.

4. Seguridad Digital: En temas de seguridad digital, los estudiantes suelen proteger sus dispositivos: un 48.7% "siempre" implementa medidas de protección, aunque en la autorregulación del uso de tecnología como posible distractor, un 48.7% solo lo hace "a veces".

5. Actualización de Competencias Digitales: Finalmente, la actualización de competencias digitales es frecuente entre los estudiantes. Un 44.9% "casi siempre" participa en actividades de actualización de competencias digitales, aunque solo un 20.5%

lo hace "siempre". Esto destaca la importancia de continuar promoviendo el desarrollo y actualización tecnológica en el ámbito académico para fortalecer las competencias digitales.

Conclusiones

Para finalizar, es conveniente indicar que, el propósito central de este estudio fue identificar y analizar las competencias digitales de los estudiantes. Este estudio identificó los conocimientos, habilidades y capacidades que los estudiantes de nivel medio superior deben dominar en el contexto educativo actual, destacando la importancia de las competencias digitales en su práctica diaria. Se observan términos como destreza, habilidad y competencia, que suelen usarse indistintamente, aunque tienen matices específicos: la destreza y la habilidad se refieren a un "saber hacer," mientras que la competencia digital es un concepto más amplio, que incluye no solo conocimientos técnicos, sino también el uso responsable y crítico de la tecnología en diferentes contextos.

De la misma forma, las competencias digitales son esenciales en un mundo cada vez más digitalizado, influyendo en todos los aspectos de la vida cotidiana y laboral. Estas competencias abarcan más que el simple manejo de dispositivos electrónicos; incluyen la capacidad de comprender, analizar y aplicar la información de manera eficaz. Además, las competencias digitales fomentan el pensamiento crítico, permitiendo a los estudiantes evaluar la veracidad de la información y discernir entre fuentes confiables y no confiables, así como utilizar herramientas digitales para resolver problemas complejos.

Así pues, el análisis detallado realizado sobre las competencias digitales de los estudiantes del CECYT 18 "Zacatecas" ha permitido obtener resultados significativos que proporcionan una visión integral del nivel de desarrollo de dichas habilidades en la comunidad estudiantil. Esta información ha sido organizada en torno a cinco dimensiones clave, cada una de las cuales permite identificar tanto las fortalezas como las áreas de oportunidad presentes en el proceso de adquisición y aplicación de competencias digitales.

En conclusión, estos resultados reflejan que, aunque los estudiantes del CECYT 18 poseen una base sólida en el uso de TIC y herramientas digitales, aún existen áreas de mejora, particularmente en competencias avanzadas y en el aprovechamiento de tecnologías emergentes. Fortalecer estas áreas podría contribuir significativamente al desarrollo de habilidades acordes con las exigencias actuales del mundo académico y laboral.

Por otro lado, es conveniente subrayar los retos que se pueden presentar para futuras investigaciones, ya que, considerando el análisis sobre las competencias digitales, resulta importante profundizar en las brechas de competencias, se requiere un análisis más detallado sobre las razones detrás de las deficiencias en competencias avanzadas, como el diseño de sitios web, la creación de códigos QR o podcasts, entre otras. Además, en cuanto a la integración de tecnologías emergentes en el aula, es necesario explorar la implementación de herramientas como la gamificación y la realidad aumentada para identificar barreras y oportunidades que puedan facilitar su adopción en contextos educativos. Asimismo, identificar factores culturales, económicos y tecnológicos que influyen en las competencias digitales de los estudiantes y analizar cómo estas variables afectan el acceso y el uso efectivo de las TIC sería de gran apoyo. Este tipo de investigaciones permitirán no solo comprender las áreas de mejora, sino también desarrollar estrategias que fortalezcan el ecosistema educativo en términos de competencias digitales, preparando a los estudiantes para los desafíos de la sociedad actual y futura.

Referencias

- Belshaw, D. (2014). *The Essential Elements of Digital Literacies*. Self-published.
- Cano, M. E. (2008). Las competencias en la educación: Su importancia para el aprendizaje y el desarrollo profesional. *Revista de Educación Superior*, 37(1), 5-20.
- Castillo, M. A. (2005). El estudio de caso: Un enfoque metodológico. *Revista de Investigación Educativa*, 23(2), 267-280.
- DOL394, D. O. (2006). Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre las Competencias Clave para el Aprendizaje Permanente. Obtenido de <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006H0962&from=ES>
- Europea, P. E. (2006). Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente. *Diario Oficial de la Unión Europea*.
- Fink, D. (2003). *Creating Significant Learning Experiences: An Integrated Approach*. San Francisco: Jossey-Bass.
- García-Valcárcel, A. (27 de 09 de 2016). Las competencias digitales en el ámbito educativo. Obtenido de <https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/130340/Las%20competencias%20digitales%20en%20el%20ambito%20educativo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gozálvez, V. J. (2014). Las competencias digitales del profesorado: Una necesidad en el ámbito educativo. *Revista de Educación a Distancia*, 14(1), 1-18.
- Guzmán, F. J., & Velázquez, M. (2020). Saberes digitales de estudiantes universitarios de pueblos originarios en México. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, vol. L, núm. 3, 189-216.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: la ruta cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, L. P. (2003). *Metodología de la Investigación*. Chile: Mc Graw Hil.
- ICDL. (2016). The International Society for Technology in Education. Obtenido de <https://bit.ly/1AV2T5r>
- INTEF, I. N. (2017). Marco de referencia de las competencias digitales para la educación. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- ISTE, I. S. (2008). *ISTE National Educational Technology Standards for Students (NETS-S)*.
- Jenkins, H. (2006). *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*. New York University Press.
- Marqués, P. (2012). Competencias digitales y educación: habilidades para la sociedad del conocimiento. *Revista de Educación a Distancia*, 32, 1-20.
- Medina, A. (2009). Fundamentación de las competencias discentes y docentes. Formación y desarrollo de las competencias básicas, 11-44.
- Ministerio de Educación, C. y. (29 de enero de 2015). Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato. *Boletín Oficial del Estado*. Obtenido de <https://bit.ly/1OhQAJL>.
- Perrenoud, P. (2008). Construir las competencias, ¿Es darle la espalda a los saberes? . *Revista de Docencia Universitaria*, monográfico: Formación centrada en competencias.
- Sánchez, J. y. (2010). Competencia informacional y competencia mediática: bases para una edu-

- cación en medios. Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación, 18(35), 175-183.
- Sevillano, J. y. (2012). Las competencias digitales en la formación inicial del profesorado. Revista de Educación, 359, 229-248.
- Sevillano, M. L. (2009). Competencias para el uso de herramientas virtuales en la vida, trabajo y formación permanentes. Pearson.
- Starke, P. y. (2009). Case Studies in Educational Research: A Meta-Analysis of Case Studies from Educational Research. Educational Research Review, 4(3), 187-203.
- Tejada, J. (2007). Estrategias formativas en contextos no formales orientadas al desarrollo socioprofesional. Revista Iberoamericana de Educación, 43/6, 1-12.
- Tobón, S. (2004). Aspectos básicos de la formación basada en competencias de Proyecto Meso-sup.
- Tunning. (2003). Tunning Educational Structures in Europe. Final Report. Phase One. University of Deusto, University of Groningen.
- Vázquez-Cano, E., Vélez, M. R., Zamora, L. C., & Meneses, E. L. (2017). Competencia digital del alumnado de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Opción, vol. 33, núm. 83, 229-251.
- Xiao, Y. (2009). Case Study Research Methodology: A Review of the Literature. International Journal of Business and Management, 4(11), 100-106.
- Yin, R. K. (2013). Case Study Research: Design and Methods (5th ed.). Sage Publications.