

<https://doi.org/10.23913/ride.v16i31.2556>

Artículos científicos

Competencias digitales en docentes de educación superior en línea del área de humanidades y educación en la UAZ

***Digital Competences in Online Higher Education Teachers in the Humanities
and Education Area at UAZ***

***Competências digitais para professores de ensino superior online na área de
humanidades e educação na UAZ***

Nydia Leticia Olvera Castillo*

Universidad Autónoma de Zacatecas, México

olvera.nydia@uaz.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0001-8224-5869>

Alejandra Ariadna Romero Moyano

Universidad Autónoma de Zacatecas, México

aarm@uaz.edu.mx

<https://orcid.org/0000-002-5569-1123>

Noemi González Rios

Universidad Autónoma de Zacatecas, México

noemigonzaalez@uaz.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0003-4888-387X>

***Autor por correspondencia**

Resumen

El objetivo de esta investigación es identificar las competencias digitales y el nivel de integración en la práctica pedagógica de los docentes de los programas en línea del área de Humanidades y Educación de la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ). Se busca conocer sus fortalezas y áreas de mejora para delinear una propuesta de actualización y formación en el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) que mejore su práctica educativa. La metodología se basó en un estudio de caso con enfoque cuantitativo, utilizando un cuestionario diagnóstico basado en el Marco Común de Competencia Digital



Docente (DIGCOMP). Se aplicó a 68 docentes que impartieron clases en la modalidad a distancia durante el semestre enero-junio de 2019. Los datos fueron analizados mediante SPSS y Excel, permitiendo determinar el nivel de competencia de los docentes en cinco áreas: información y alfabetización informacional, comunicación y colaboración, creación de contenidos digitales, seguridad y resolución de problemas. Los resultados evidenciaron que los docentes presentan niveles de competencia digital entre A2 y B1 del Marco Común de Competencia Digital Docente, lo que indica que poseen ciertas habilidades digitales, pero requieren capacitación para mejorar su desempeño. A partir de estos hallazgos, se diseñó y aplicó un programa de actualización docente, consistente en cursos de capacitación durante diciembre de 2019 y enero de 2020. Es esencial fortalecer la formación digital de los docentes para garantizar una enseñanza en línea de calidad.

Palabras clave: competencias digitales, tecnologías de la información y la comunicación, educación a distancia, formación docente.

Abstract

The main objective of this research is to identify the digital competencies and the level of integration into the pedagogical practice of faculty members in the online programs of the Humanities and Education Area at the Autonomous University of Zacatecas (UAZ). This study aims to recognize their areas of opportunity and strengths to outline a training and updating proposal in the use of Information and Communication Technologies (ICT) that enhances their teaching practice. The methodology was based on the Common Digital Competence Framework for Teachers (DIGCOMP). It was applied to 68 faculty members who taught in the distance learning modality during the January-June 2019 semester. Data were analyzed using SPSS and Excel, allowing for the determination of teachers' competence levels in five areas: information and media literacy, communication and collaboration, digital content creation, security, and problem-solving. The results showed that teachers exhibit digital competence levels between A2 y B1, indicating that they possess some digital skills but require training to improve their performance. Based on these findings, a faculty training program was designed and implemented, consisting of training courses during December 2019 and January 2020. The study concludes that strengthening teachers' digital training is essential to ensure high-quality online education.

Keywords: digital competencies, information and communication technologies, distance education, teacher training.

Resumo

O objetivo desta pesquisa é identificar as competências digitais e seu nível de integração na prática docente de instrutores em programas online no departamento de Humanidades e Educação da Universidade Autónoma de Zacatecas (UAZ). O objetivo é identificar seus pontos fortes e áreas de melhoria, a fim de delinear uma proposta de atualização e treinamento no uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) para aprimorar sua prática docente. A metodologia foi baseada em um estudo de caso quantitativo, empregando um questionário diagnóstico baseado no Common Framework for Digital Competence in Teachers (DIGCOMP). O questionário foi aplicado a 68 instrutores que ministraram aulas online durante o semestre de janeiro a junho de 2019. Os dados foram analisados usando SPSS e Excel, permitindo determinar o nível de competência dos instrutores em cinco áreas: informação e alfabetização informacional, comunicação e colaboração, criação de conteúdo digital, segurança e resolução de problemas. Os resultados mostraram que os níveis de competência digital dos professores variaram entre A2 e B1 no Common Framework for Digital Competence for Teachers, indicando que eles possuem certas habilidades digitais, mas precisam de treinamento para melhorar seu desempenho. Com base nessas constatações, foi elaborado e implementado um programa de atualização de professores, composto por cursos de formação realizados entre dezembro de 2019 e janeiro de 2020. O fortalecimento da alfabetização digital dos professores é essencial para garantir um ensino online de qualidade.

Palavras-chave: competências digitais, tecnologias da informação e comunicação, educação a distância, formação de professores.

Fecha Recepción: Marzo 2025

Fecha Aceptación: Agosto 2025

Introducción

La educación a distancia en el nivel superior ha ganado relevancia en los últimos años, especialmente desde la pandemia y la expansión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Sin embargo, el éxito de esta modalidad depende en gran medida del nivel de competencias digitales que poseen los docentes, lo cual influye directamente en la calidad del aprendizaje de los estudiantes.



En la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ), el área de Humanidades y Educación ha impulsado programas en línea con el objetivo de ampliar el acceso a la educación superior. Sin embargo, se ha identificado que muchos docentes asignados a estos cursos no han recibido formación previa en el uso de herramientas digitales ni en metodologías para la enseñanza en entornos virtuales. Esta situación plantea retos en el proceso de enseñanza-aprendizaje y puede afectar la experiencia del estudiante.

El presente estudio busca responder a la pregunta: ¿Cuáles son las competencias digitales y qué nivel de integración en su práctica pedagógica tienen los docentes de los programas en línea del área de Humanidades y Educación de la UAZ? A partir de esta situación, se plantean los siguientes objetivos:

1. Detectar el nivel de competencias digitales de los docentes en los programas en línea de la UAZ.
2. Determinar el nivel de integración de las competencias digitales en su práctica pedagógica.
3. Identificar las áreas de oportunidad y fortalezas para proponer un programa de actualización y formación en TIC.

La hipótesis de este estudio es que los docentes con mayor experiencia en educación a distancia y aquellos que pertenecen a generaciones más jóvenes presentarán niveles más altos de competencias digitales, mientras que los docentes con menor experiencia y mayor edad tendrán un dominio más limitado de las herramientas tecnológicas para la enseñanza en línea.

Para abordar esta cuestión, se tomó como referencia el Marco Común de Competencia Digital Docente (DIGCOMP), desarrollado en Europa y ampliamente utilizado para evaluar el nivel competencial del profesorado en entornos digitales (INTEF, 2017).

Desarrollo

Estado del arte

El estado del arte de esta investigación se desarrolló con la finalidad de identificar las tendencias y lagunas de información sobre las competencias digitales docentes en la educación a distancia, así como los principales modelos teórico-metodológicos fundamentales que respaldan este estudio. Para ello, se realizó una investigación documental en libros, tesis y artículos científicos, lo que facilitó el análisis de las aportaciones más relevantes sobre el tema.

Los estudios revisados se clasificaron en tres ejes centrales: educación a distancia, educación superior y competencias digitales docentes. Se encontró que existe poca literatura que aborde simultáneamente estos tres elementos, por lo que la información recopilada se organizó en dos niveles según los tres ejes centrales: investigaciones que abarcan los tres y aquellas que solo incluyen dos de ellos.

Uno de los estudios más relevantes es el de Zúñiga (2016), que analizó las competencias digitales en la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana, utilizando el Marco DIGCOMP como referencia. Su estudio destacó que los docentes universitarios no tienen una noción clara de las habilidades digitales y que los planes de estudio no incluyen estrategias didácticas que fomenten su desarrollo.

Asimismo, Prendes *et al.* (2016) realizaron un análisis sobre la competencia digital del profesorado universitario en España, identificando cinco dimensiones clave: técnica, informacional/comunicativa, educativa, analítica y socio-ética. Estos autores concluyen que, para que las TIC sean efectivas en la educación superior, es fundamental contar con docentes capacitados e innovadores.

En cuanto a la evaluación de competencias digitales, Agreda *et al.* (2016) desarrollaron un cuestionario para analizar el nivel de integración de TIC en la docencia universitaria, encontrando que la mayor barrera no es el conocimiento instrumental, sino la falta de estrategias pedagógicas para aplicar la tecnología en el aula. De manera similar, Esteve (2015) evidenció que los futuros docentes de educación primaria y pedagogía presentan bajas habilidades digitales y escasa aplicación de estrategias innovadoras, lo que resalta la necesidad de formación específica en este ámbito.

Desde una perspectiva internacional, Maderick *et al.* (2015) investigaron la autopercepción de las habilidades digitales en docentes en formación en EE.UU., encontrando que la autoevaluación subjetiva no siempre refleja el nivel real de competencia. En este sentido, Guo *et al.* (2008) compararon las competencias TIC de “nativos digitales” e “inmigrantes digitales”, concluyendo que no existen diferencias significativas en el desempeño, sino en la frecuencia de uso de la tecnología.

Asimismo, Gabarda *et al.* (2020), en una investigación realizada en la Universitat de Valencia, analizaron la percepción de los futuros docentes respecto a las competencias digitales, su utilidad y su autoeficacia. Los resultados revelaron que los participantes tienen una percepción predominantemente instrumental de dichas competencias, otorgándoles valor especialmente por su capacidad para aumentar la motivación del estudiantado, además,

manifestaron una mayor autoeficacia en aspectos relacionados con las dimensiones informativa y comunicativa.

En estudios realizados en México, Vera *et al.* (2014) identificaron un nivel moderado de competencias digitales en profesores de educación superior, resaltando que factores como la edad y el acceso a internet influyen en la adopción tecnológica. Finalmente, estudios como el de Fernández-Márquez *et al.* (2017) enfatizan que los docentes universitarios necesitan desarrollar sus habilidades digitales para adaptarse a las nuevas metodologías de enseñanza. Sin embargo, aún existen barreras como la falta de formación, tiempo y recursos.

En esta misma línea, Tapia Flores *et al.* (2021) destacan que la apropiación de las competencias digitales por parte de los docentes no ocurre de forma espontánea, sino a través de procesos formativos intencionado desde la formación inicial hasta la continua. Su investigación, centrada en la revisión de marcos internacionales como el DigCompEdu, subraya que el empoderamiento docente requiere no solo el dominio técnico, sino también la integración pedagógica y reflexiva de las TIC, considerando tanto el contexto institucional como las características del estudiantado. Esto refuerza la necesidad de diseñar programas formativos alineados con marcos competenciales que impulsen prácticas pedagógicas innovadoras y contextualizadas.

El análisis del estado del arte permitió constatar que las competencias tecnológicas en la educación superior siguen siendo un desafío, especialmente en la educación a distancia. Aunque existen diversos modelos y estándares, aún hay una brecha entre el conocimiento y la aplicación efectiva de TIC en la enseñanza, lo que refuerza la importancia de diseñar estrategias de capacitación y actualización docente basadas en el Marco DIGCOMP.

Marco teórico

La educación a distancia (EaD) se ha consolidado como una alternativa viable para ampliar el acceso a la educación superior, permitiendo al estudiantado continuar con su formación sin limitaciones geográficas o temporales. Su evolución ha sido impulsada por los avances tecnológicos, los cambios en las demandas educativas y la globalización del conocimiento (Bates, 2015). Sin embargo, la efectividad de esta modalidad depende en gran medida del diseño instruccional, la infraestructura tecnológica y la capacitación de los docentes en el uso de herramientas digitales.

Uno de los principales desafíos de la EaD es la necesidad de redefinir el papel del docente. En este contexto, el profesor deja de ser un simple transmisor de conocimiento para convertirse en un mediador del aprendizaje, que guía y motiva a los estudiantes en entornos virtuales. Según García (2014), la educación a distancia requiere una planificación cuidadosa, donde la interacción entre docentes y alumnos se dé a través de medios tecnológicos que faciliten el aprendizaje autónomo y colaborativo.

Además, diversos estudios han demostrado que la falta de capacitación en el uso de las tecnologías digitales es un factor que afecta la calidad de la enseñanza en esta modalidad. Según Esteve (2006), las instituciones de educación superior deben garantizar que sus docentes posean las habilidades necesarias para integrar las TIC en sus estrategias pedagógicas. En este sentido, se han desarrollado diferentes marcos de referencia para evaluar y mejorar las competencias digitales del profesorado en EaD, siendo el Marco Común de Competencia Digital Docente uno de los más utilizados.

Competencias digitales docentes

Las competencias digitales docentes han sido definidas como el conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes que permiten a los profesores utilizar de manera eficaz las tecnologías digitales en su práctica pedagógica (Prendes *et al.*, 2016). Estas competencias no solo implican el dominio de herramientas tecnológicas, sino también la capacidad de integrarlas en estrategias de enseñanza innovadoras que favorezcan el aprendizaje significativo.

Diversos modelos han sido propuestos para evaluar y desarrollar estas competencias, entre los cuales destacan:

1. Los Estándares UNESCO de Competencia en TIC para Docentes (2008), que establecen niveles de integración de la tecnología en la educación.
2. Los Estándares ISTE para Educadores, orientados a la innovación pedagógica con TIC.
3. El Marco Común de Competencia Digital Docente (DIGCOMP), desarrollado por la Comisión Europea y adoptado ampliamente como referencia para la formación docente en entornos digitales (INTEF, 2017).

El Marco Común de Competencia Digital Docente (DIGCOMP) es una de las referencias más utilizadas para evaluar y desarrollar competencias digitales en el ámbito

educativo, es desarrollado por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) y establece cinco áreas clave de competencia digital:

1. Información y alfabetización informacional: búsqueda, evaluación y gestión de información digital.
2. Comunicación y colaboración: interacción en entornos digitales, redes sociales y plataformas educativas.
3. Creación de contenidos digitales: desarrollo y modificación de materiales educativos digitales.
4. Seguridad: protección de datos personales, identidad digital y bienestar en el entorno virtual.
5. Resolución de problemas: identificación y solución de dificultades tecnológicas en la enseñanza.

Cada una de estas áreas se estructura en seis niveles de progresión, organizados en tres categorías: Básico (A1-A2), Intermedio (B1-B2) y Experto (C1-C2).

En el nivel básico, el profesorado tiene un conocimiento limitado de las herramientas digitales, dependen de la asistencia externa y hacen uso de recursos básicos como documentos PDF y presentaciones en PowerPoint; en el nivel intermedio, poseen una mayor autonomía en el uso de plataformas educativas, integran herramientas multimedia y promueven la colaboración en línea; mientras que en el nivel experto, diseñan estrategias innovadoras con TIC, generan contenidos interactivos avanzados y capacitan a otros docentes en el uso de tecnologías.

La importancia del DIGCOMP en la formación docente radica en su capacidad para identificar fortalezas y áreas de oportunidad, facilitando el diseño de programas de capacitación personalizados que promuevan una enseñanza en línea más efectiva e innovadora. En el caso de la UAZ, evaluar el nivel de competencias digitales de los docentes es esencial para garantizar que la educación a distancia cumpla con estándares de calidad, permitiendo a los profesores no solo mejorar su desempeño en el uso de las TIC, sino también transformar su práctica pedagógica en beneficio del aprendizaje del estudiantado.

Según estudios previos, muchos docentes universitarios presentan un nivel básico o intermedio en estas áreas, lo que sugiere la necesidad de formación continua en TIC (Zúñiga, 2016). Además, la resistencia al cambio y la falta de políticas institucionales de capacitación han sido identificadas como barreras para la adopción efectiva de las tecnologías en la educación superior (Agreda *et al.*, 2016). La presente investigación se fundamenta en estos

antecedentes para analizar el nivel de competencias digitales en los docentes de la UAZ y diseñar estrategias que fortalezcan su formación en este ámbito.

Metodología

La presente investigación se enmarca dentro de un estudio de caso con enfoque cuantitativo, cuyo objetivo es analizar las competencias digitales de los docentes de los programas en línea del área de Humanidades y Educación de la UAZ. El enfoque cuantitativo se seleccionó debido a la necesidad de obtener datos medibles y objetivos que permitan identificar tendencias y patrones en el uso de tecnologías digitales por parte de los docentes (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018).

El estudio de caso se utilizó como estrategia metodológica porque permitió una exploración detallada del fenómeno en un contexto específico: la enseñanza a distancia en la UAZ. Esta metodología es adecuada para investigaciones en las que se busca comprender cómo se manifiestan ciertas características dentro de una población determinada (Yin, 2018).

El alcance de la investigación es descriptivo y correlacional. La parte descriptiva permite caracterizar el nivel de competencias digitales de los docentes, mientras que la parte correlacional busca identificar relaciones entre variables, como el nivel de conocimiento y el grado de integración de las TIC en la enseñanza.

La población objetivo estuvo conformada por los docentes que impartieron clases en línea en el área de Humanidades y Educación de la UAZ durante el semestre enero-junio de 2019. En total, se identificaron 68 docentes, quienes fueron seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, ya que se seleccionó a todos los profesores que aceptaron participar en el estudio.

Las características demográficas de los docentes se presentan a continuación:

- Género: 55% mujeres y 45% hombres.
- Edad: Rango entre 28 y 72 años.
- Formación académica: 70% con estudios de maestría y 30% con doctorado.
- Experiencia en educación a distancia: 60% con menos de tres años de experiencia, 40% con más de tres años.

Dado que la UAZ ha implementado la modalidad a distancia en varios programas del área de Humanidades y Educación (Historia, Filosofía, Letras y Turismo), se consideró

pertinente analizar las competencias digitales de los docentes de estas licenciaturas para detectar áreas de mejora.

Para la recolección de datos, se diseñó un cuestionario diagnóstico en línea, estructurado con base en el Marco Común de Competencia Digital Docente (DIGCOMP), que fue aplicado a través de Google Forms.

El cuestionario estuvo estructurado en dos secciones principales:

1. Datos generales del docente: edad, género, formación académica, experiencia en educación a distancia, y tipo de contratación.
2. Competencias digitales: preguntas relacionadas con las cinco áreas del DIGCOMP, con ítems en escala de Likert de 5 niveles (1=nunca, 5=siempre).

Para garantizar la validez y confiabilidad del instrumento, se realizó una prueba piloto con 10 docentes, obteniendo una confiabilidad de 0.89 en el coeficiente de Alfa de Cronbach, lo que indica una alta consistencia interna de los ítems.

La aplicación del cuestionario se realizó en junio de 2019, enviando el enlace a los docentes a través de correos institucionales y grupos de trabajo. Se otorgó un periodo de tres semanas para responderlo, asegurando el anonimato y confidencialidad de las respuestas. Además, se brindó asesoría para resolver dudas sobre el cuestionario, con el objetivo de evitar sesgos en la interpretación de las preguntas. Se logró una tasa de respuesta completa del 100%, esto permitió obtener una muestra completa y representativa dentro del contexto de estudio.

Los datos obtenidos fueron procesados con los programas SPSS y Excel, utilizando los siguientes procedimientos estadísticos:

1. Análisis descriptivo: cálculo de medias, desviaciones estándar y frecuencias para caracterizar el nivel de competencias digitales de los docentes.
2. Prueba de correlación de Pearson: para identificar la relación entre el conocimiento y uso de las TIC en la enseñanza.
3. Análisis de varianza (ANOVA): aplicado para comparar diferencias significativas entre grupos según variables como edad, género y formación académica.

El ANOVA unifactorial se empleó para analizar si existían diferencias significativas entre los docentes en función de tres variables clave:

- Edad: Se agruparon en tres categorías: menores de 35 años, entre 35 y 50 años, y mayores de 50 años.

- Género: Se compararon los niveles de competencias digitales entre los hombres y mujeres.
- Experiencia en Educación a Distancia: Se dividió en dos grupos: docentes con menos de tres años de experiencia y aquellos con más de tres años.

Este análisis permitió identificar tendencias clave en la adopción de TIC por parte de los docentes y detectar áreas donde se requiere mayor capacitación.

Se garantizó la confidencialidad y anonimato de los participantes, cumpliendo con los principios éticos de la investigación educativa. Se obtuvo el consentimiento informado de los docentes antes de la aplicación del cuestionario, explicando los objetivos de estudio y su propósito académico.

Resultados

Los resultados obtenidos en esta investigación permitieron identificar el nivel de competencias digitales de los docentes de los programas en línea del área de Humanidades y Educación de la UAZ, así como su grado de integración en la práctica pedagógica. A través del cuestionario basado en el Marco Común de Competencia Digital Docente (DIGCOMP), se analizaron cinco áreas clave: información y alfabetización informacional, comunicación y colaboración, creación de contenidos digitales, seguridad y resolución de problemas.

Los resultados fueron procesados y analizados utilizando SPSS y Excel, aplicando análisis descriptivos y pruebas de correlación para evaluar la relación entre el conocimiento y uso de competencias digitales.

Análisis descriptivo de las variables de las variables demográficas.

La caracterización de la población docente en términos de edad, género, formación académica y experiencia en educación a distancia permitió contextualizar los resultados de estudio.

- Edad: El rango de edad de los participantes estuvo entre 28 y 72 años, con una media de 45 años.
- Género: 55% fueron mujeres y 45% hombres.
- Formación académica: El 70% de los docentes cuentan con estudios de maestría, mientras que el 30% tienen grado de doctorado.

- Experiencia en Educación a Distancia: Se identificó que el 60% de los docentes tienen menos de tres años de experiencia impartiendo clases en línea, mientras que el 40% tienen más de tres años.

Estos datos sugieren que una parte significativa del profesorado aún se encuentra en proceso de adaptación a la educación a distancia, lo que resalta la importancia de fortalecer su formación en competencias digitales.

Análisis de las competencias digitales docentes.

El análisis de los datos reveló que los docentes presentan niveles de competencia entre A2 y B1, lo que indica que tienen habilidades digitales básicas o intermedias, pero requieren mayor capacitación para mejorar su desempeño en la enseñanza en línea.

A continuación, se detallan los hallazgos en cada una de las áreas evaluadas:

1. Información y alfabetización informacional.

Esta área evalúa la capacidad de los docentes para buscar, evaluar y gestionar información digital de manera efectiva.

- El 75% de los docentes reportaron que utilizan internet como principal fuente de información para la preparación de sus clases.
- Sin embargo, solo el 40% indicó que aplica criterios de validación para verificar la fiabilidad de la información encontrada.
- El 35% de los docentes manifestó dificultades para organizar y gestionar los recursos digitales utilizados en sus cursos.

Estos resultados evidencian que, aunque los docentes acceden a información digital con frecuencia, no siempre aplican estrategias adecuadas para evaluar su calidad y veracidad.

2. Comunicación y colaboración.

Este aspecto mide el nivel de interacción de los docentes en entornos digitales, el uso de herramientas de comunicación y la colaboración en línea.

- 80% de los docentes afirmaron utilizar correo electrónico como su principal medio de comunicación con los estudiantes.
- 60% mencionaron que emplean foros de discusión dentro de la plataforma de aprendizaje.
- Sin embargo, solo el 30% de los docentes han incorporado herramientas más interactivas, como videoconferencias o entornos colaborativos en la nube.

- El 20% afirmó que nunca ha utilizado redes sociales académicas o plataformas de trabajo colaborativo.

Estos hallazgos sugieren que, aunque los docentes emplean herramientas digitales básicas para la comunicación, su uso de estrategias colaborativas es limitado.

3. Creación de contenidos digitales

En esta área se evaluó la capacidad de los docentes para diseñar y adaptar materiales educativos en formato digital.

- 70% de los docentes indicaron que emplean documentos PDF y presentaciones en PowerPoint como sus principales recursos didácticos.
- Solo el 25% crea materiales multimedia interactivos, como videos o infografías.
- 15% del profesorado manifestó no tener conocimientos sobre herramientas para la edición de contenido digital.
- Además, el 60% no ha utilizado software especializado en la creación de recursos educativos digitales.

Los resultados muestran que la mayoría de los docentes dependen de formatos estáticos y que existe una brecha en la producción de materiales más interactivos y dinámicos.

4. Seguridad

El nivel de conocimiento sobre seguridad digital y protección de datos personales fue una de las áreas con resultados más bajos.

- 55% de los docentes desconocen las estrategias básicas de ciberseguridad y protección de datos.
- 65% admitieron no saber cómo gestionar adecuadamente los permisos y accesos en plataformas educativas.
- Solo 30% de los docentes utilizan contraseñas seguras o realizan actualizaciones de software periódicamente.
- El 20% ha recibido algún tipo de capacitación en seguridad digital.

Estos resultados evidencian la falta de formación en temas de ciberseguridad, lo que representa un riesgo tanto para los docentes como para los estudiantes en entornos virtuales.

5. Resolución de problemas

Esta área evalúa la capacidad del docente para enfrentar los desafíos tecnológicos y adaptarse a nuevas herramientas digitales.

- 45% de los docentes señalaron que han enfrentado dificultades técnicas al utilizar plataformas educativas.
- 50% de los encuestados expresaron que no se sienten seguros al implementar nuevas tecnologías en su enseñanza.
- Solo el 35% busca soluciones de forma autónoma cuando enfrenta un problema técnico.
- El 40% afirmó que ha requerido apoyo constante del personal de la universidad para resolver dificultades con las TIC.

Estos hallazgos reflejan la necesidad de fortalecer la autonomía digital de los docentes, proporcionándoles formación en estrategias de resolución de problemas.

Comprobación de hipótesis

Se realizó una prueba de correlación de Pearson para analizar la relación entre el nivel de conocimiento y el uso de competencias digitales en la práctica docente. Se encontró una correlación positiva moderada ($r=0.52$, $p < 0.05$) entre el conocimiento de herramientas digitales y su aplicación en la enseñanza. Los docentes con mayor nivel de conocimiento no implementaban más herramientas digitales, lo que sugiere la existencia de barreras adicionales, como la falta de formación práctica o resistencia al cambio. El análisis de varianza (ANOVA) reveló diferencias significativas en el nivel de competencias digitales según variables como edad y experiencia docente ($p < 0.01$), indicando que los docentes más jóvenes tienden a integrar mejor las TIC en su enseñanza.

Estos resultados confirman la hipótesis de que un mayor nivel de competencias digitales está asociado con una mayor integración en la práctica pedagógica, pero también muestran la influencia de otros factores.

Propuesta de mejora

Dado que los resultados de este estudio evidenciaron deficiencias en el nivel de competencias digitales de los docentes de los programas en línea del área de Humanidades y Educación de la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ), se propone un Programa integral de capacitación en habilidades digitales para la docencia en línea.

Este programa tiene como objetivo fortalecer las habilidades digitales del profesorado, especialmente en áreas como la creación de contenidos interactivos, el uso de plataformas colaborativas, la seguridad digital y la integración de herramientas innovadoras en la enseñanza a distancia.

Se plantearon como objetivos de la propuesta los siguientes:

1. Desarrollar competencias digitales en los docentes, alineadas con el Marco DIGCOMP, enfocándose en mejorar su desempeño en la enseñanza a distancia.
2. Fomentar el uso de herramientas digitales interactivas que faciliten la enseñanza y el aprendizaje en entornos virtuales.
3. Promover una cultura de actualización continua, con capacitaciones periódicas en TIC y estrategias de enseñanza innovadoras.
4. Implementar estrategias para la seguridad digital en la gestión de datos y la protección de la identidad digital en entornos virtuales.
5. Evaluar el impacto del programa de capacitación, midiendo el progreso de los docentes en la aplicación de sus competencias digitales.

La estrategia de implementación se propone se lleve a cabo en cuatro fases:

Fase 1: Diagnóstico inicial de competencias digitales.

Antes de iniciar la capacitación, se realizará una evaluación inicial para conocer el nivel de competencias digitales de los docentes mediante un cuestionario basado en el Marco DIGCOMP. Esta evaluación permitirá diseñar módulos de formación ajustados a sus necesidades específicas.

Fase 2: Desarrollo del programa de capacitación.

El programa de formación incluirá cursos en línea, talleres prácticos y asesoría personalizada, organizados en cuatro niveles de progresión:

- Nivel 1: Competencias básicas
 - Uso de plataforma institucional Moodle.
 - Creación de documentos interactivos con Google Drive y Microsoft Office 365.
 - Estrategias básicas de búsqueda y verificación de información en línea.
 - Introducción a la ciberseguridad y protección de datos personales.
- Nivel 2: Integración de herramientas digitales en la docencia
 - Uso avanzado de Moodle para la creación de actividades interactivas.
 - Implementación de foros, wikis y blogs educativos.

- Creación y edición de videos educativos con herramientas como Screencast-O-Matic y Canva.
- Diseño de estrategias de gamificación con plataformas como Kahoot y Genially.
- Nivel 3: Producción de recursos digitales para el aprendizaje
 - Desarrollo de materiales multimedia con software especializado (H5P, Camtasia).
 - Uso de herramientas de realidad aumentada y entornos 3D para la enseñanza.
 - Implementación de metodologías activas basadas en TIC (flipped classroom, aprendizaje basado en proyectos).
- Nivel 4: Seguridad digital y resolución de problemas tecnológicos
 - Protección de datos personales en entornos virtuales.
 - Uso de software de gestión de contraseñas y autenticación en dos pasos.
 - Estrategias para la resolución de problemas tecnológicos en plataformas educativas.

Fase 3: Implementación y seguimiento

El programa de capacitación se llevará a cabo en modalidad mixta para adaptarse a la disponibilidad del profesorado, con la siguiente propuesta:

- Duración: Cada módulo tendrá una duración de 4 semanas, con sesiones sincrónicas y actividades autónomas.
- Recursos: Se utilizarán videotutoriales, manuales interactivos y foros de discusión para apoyar el aprendizaje.
- Acompañamiento: Se contará con asesores especializados en TIC educativas para orientar a los docentes durante la formación.

Para garantizar que los conocimientos adquiridos sean aplicados en la práctica, los docentes deberán presentar un proyecto final, que consistirá en la creación de una unidad de aprendizaje utilizando las herramientas digitales aprendidas.

Fase 4: Evaluación del impacto

Se realizarán evaluaciones periódicas para medir el impacto del programa de capacitación en la práctica docente. Tomando en cuenta como indicadores la aplicación de herramientas digitales en la enseñanza, el nivel de interacción en plataformas virtuales, la percepción docente sobre la mejora de sus competencias digitales y la reducción de

problemas técnicos y consultas sobre el uso de plataformas. Estos resultados servirán para ajustar y mejorar el programa de capacitación, asegurando su efectividad a largo plazo.

La implementación de esta propuesta de mejora permitirá:

- Aumentar el nivel de competencias digitales de los docentes, logrando que la enseñanza en línea sea más efectiva e interactiva.
- Reducir la dependencia de materiales estáticos, fomentando el uso de recursos multimedia y herramientas interactivas.
- Fortalecer la seguridad digital en los entornos virtuales de aprendizaje, protegiendo la información y la identidad de los estudiantes y docentes.
- Mejorar la experiencia educativa de los estudiantes, proporcionando entornos de aprendizaje más dinámicos, participativos y colaborativos.
- Promover una cultura de actualización continua, con capacitaciones periódicas que permitan a los docentes mantenerse al día con las innovaciones tecnológicas.

Discusión

Los hallazgos de esta investigación permiten analizar el nivel de competencias digitales de los docentes de los programas en línea del área de Humanidades y Educación de la UAZ, así como contrastar dichos descubrimientos con investigaciones previas sobre el tema. Los resultados reflejan que los docentes con mayor experiencia en educación a distancia mostraron niveles más altos de competencias digitales, lo que coincide con los hallazgos de Maderick *et al.* (2015), quienes concluyeron que la autopercepción de competencias digitales no siempre está directamente vinculada con la edad, sino con la exposición previa a entornos digitales y la disposición al aprendizaje autónomo.

Por otro lado, los descubrimientos muestran que los docentes con menos experiencia en educación a distancia presentaron dificultades significativas en áreas como la creación de contenidos digitales y el uso de herramientas avanzadas para la colaboración en línea, lo que coincide con los resultados de Díaz (2009), quien identificó que la principal barrera para el desarrollo de competencias digitales no es la edad, sino en la falta de formación específica y la resistencia al cambio.

En ese sentido, los hallazgos también coinciden con los estudios de Agreda *et al.* (2016), quienes destacaron que las competencias digitales más débiles en el profesorado

universitario están relacionadas con la aplicación pedagógica de la TIC, a pesar de que se tenga conocimiento instrumental básico sobre estas herramientas.

Sin embargo, uno de los aspectos más relevantes fue la ausencia de diferencias significativas en el nivel de competencias digitales según el género, lo que contrasta con estudios previos que indicaban una brecha de género en el uso de recursos digitales para la enseñanza. Esta discrepancia puede atribuirse a las políticas institucionales implementadas en la UAZ, que han promovido el acceso equitativo a la capacitación en TIC para el profesorado.

Estos hallazgos respaldan las conclusiones de estudio, donde se destaca que el desarrollo de competencias digitales está influenciado principalmente por la experiencia en la educación a distancia y la participación en programas de formación docente, más que por factores como el género o la edad. Esto pone de manifiesto la necesidad de consolidar programas de capacitación que fortalezcan las habilidades digitales de los profesores, haciendo énfasis en estrategias pedagógicas para la enseñanza en entornos virtuales.

Conclusiones

Los resultados obtenidos permiten concluir que los docentes de los programas en línea del área de Humanidades y Educación de la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ) presentan competencias digitales en los rangos A2 y B1 del Marco DIGCOMP. Lo que indica que, aunque poseen habilidades digitales en los niveles básico e intermedio, todavía requieren formación complementaria para integrar estrategias pedagógicas innovadoras en entornos virtuales de aprendizaje. El análisis de los datos reflejó que, si bien el profesorado tiene acceso a información digital y emplea herramientas de comunicación en línea, el uso de recursos interactivos y creación de contenido digital siguen representando áreas de mejora.

Uno de los hallazgos más relevantes fue la baja integración de recursos digitales interactivos en la enseñanza. La mayoría de los docentes todavía dependen de documentos PDF y presentaciones en PowerPoint, mientras que el uso de materiales audiovisuales, infografías interactivas y plataformas de aprendizaje adaptativo es limitado. Esto sugiere que la formación docente debe enfocarse no solo en el uso de herramientas digitales, sino en el diseño y producción de contenidos educativos innovadores, que faciliten la enseñanza a distancia y mejoren la experiencia de aprendizaje del estudiantado.

Asimismo, se identificó que la seguridad digital es una de las áreas más débiles, con un porcentaje significativo de profesores que desconocen estrategias de protección de datos

y ciberseguridad, lo que representa un riesgo en la gestión de la información en entornos educativos virtuales.

El análisis estadístico de la investigación, reveló que los docentes más jóvenes y con menor antigüedad en la universidad tienden a integrar con mayor facilidad herramientas digitales en su enseñanza. Esto sugiere que las nuevas generaciones de profesores llegan con una mayor familiaridad con la tecnología, mientras que los docentes con más años de experiencia requieren un proceso de actualización más estructurado. A partir de este hallazgo, se recomienda que los programas de formación docente incluyan niveles de capacitación diferenciados, según la experiencia y el perfil tecnológico del profesorado, ofreciendo cursos personalizados según sus necesidades.

Estos hallazgos resaltan la importancia de diseñar programas de formación docente enfocados en fortalecer la integración de TIC en la enseñanza, con especial énfasis en la producción de contenidos digitales, la seguridad informática, protección de datos personales y el uso de metodologías activas para la educación en línea. La implementación de estrategias de actualización continua permitirá al profesorado mejorar su desempeño y contribuir al desarrollo de experiencias de aprendizaje más efectivas e interactivas en el entorno virtual.

Futuras línea de investigación

A partir de los resultados obtenidos, se identificaron diversas áreas que requieren mayor exploración en investigaciones futuras. En primer lugar, sería relevante que la UAZ desarrolle estudios que analicen el impacto de la capacitación en competencias digitales sobre la calidad de la enseñanza y aprendizaje en línea, con el fin de evaluar la efectividad de los programas de formación docente en el uso de las TIC.

Otra línea de investigación relevante es la exploración de la percepción de los estudiantes sobre el nivel de competencia digital de sus profesores, lo que permitirá entender cómo el dominio tecnológico del profesorado influye en la experiencia de aprendizaje. Asimismo, sería pertinente realizar estudios longitudinales para medir la evolución de las competencias digitales a lo largo del tiempo, considerando factores como la edad, la experiencia en educación y el acceso a recursos tecnológicos.

Finalmente, se sugiere profundizar en la integración de tecnologías emergentes en la educación a distancia, como la inteligencia artificial, la realidad aumentada y los entornos virtuales de aprendizaje adaptativo. Evaluar cómo estas herramientas pueden ser implementadas de manera efectiva en la enseñanza universitaria contribuiría a la generación

de nuevas estrategias pedagógicas y a la optimización del proceso educativo en entornos digitales.

Esta investigación confirma que las competencias digitales docentes son un factor clave en la educación a distancia y que su desarrollo adecuado influye directamente en la calidad de la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes. Si bien los docentes de la UAZ han logrado adaptarse a la enseñanza en línea, todavía existen brechas significativas en el uso de herramientas digitales avanzadas, la producción de contenidos interactivos y la seguridad digital. Esto resalta la necesidad de un enfoque institucional más sólido para la formación continua del profesorado en competencias digitales.

Invertir en capacitación, infraestructura tecnológica y estrategias pedagógicas innovadoras permitirá a la UAZ consolidarse como una institución de referencia en educación a distancia, ofreciendo a los estudiantes una experiencia de aprendizaje más efectiva y alineada con las exigencias actuales.

Referencias

- Agreda Montoro, M., Hinojo Lucena, M. A., y Sola Reche, J. M. (2016). Diseño y validación de un instrumento para evaluar la competencia digital de los docentes en la educación superior española. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (49), 39-56. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36846509004>
- Bates, A. (2015). *La enseñanza en la era digital. Una guía para el diseño de la enseñanza y el aprendizaje en la era digital*. Tony Bates Associates Ltd.
- Campos, J., Brenes, O. L., y Solano, A. (2010). Competencias del docente de educación superior en línea. *Actualidades Investigativas en Educación*, 10(3), 1-19. <https://www.redalyc.org/pdf/447/44717980010.pdf>
- Díaz, I. (2009). *Las competencias TIC y la integración de las tecnologías de la información y comunicación de los docentes de la Universidad Católica del Maule* [Tesis de Maestría, Universidad de Chile]. Repositorio Académico de la Universidad de Chile. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/105769>
- Esteve, J. M. (2006). Identidad y desafíos de la condición docente. En: E. Tenti. *El oficio del docente*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Esteve, F. M. (2015). La competencia digital docente. Análisis de la autopercepción y evaluación del desempeño de los estudiantes universitarios de educación por medio

- de un entorno 3D [Tesis doctoral, Universitat Rovira I Virgili]. TDX.
<http://hdl.handle.net/10803/291441>
- Fernández-Márquez, E., Leiva-Olivencia, J. J., y López-Meneses, E. (2017). Competencias digitales en docentes de Educación Superior. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 11(1), 63-77. <https://doi.org/10.19083/ridu.11.558>
- Gabarda, V., Marín, D., y Romero, M.M. (2020). La competencia digital en la formación inicial docente. Percepción de los estudiantes de Magisterio de la Universidad de Valencia. *ENSAYOS, Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 35(2).
<http://www.revista.uclm.es/index.php/ensayos>
- García, L. (2014). Bases, mediaciones y futuro de la educación a distancia en la Sociedad Digital. Madrid, España: Síntesis.
- Guo, R. X., Dobson, T., y Petrina, S. (2008). Digital natives, digital immigrants: An analysis of age and ICT competency in teacher education. *Journal of Educational Computing Research*, 38(3), 235-254. <https://doi.org/10.2190/EC.38.3.a>
- Hernández-Sampieri, R. y Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGrawHill Education.
- INTEF. (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. <https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/intef-competencia-digital-docente-2017.pdf>
- Maderick, J. A., Zhang, S., Hartley, K., y Marchand, G. (2015). Preservice teachers and self-assessing digital competence. *Journal of Educational Computing Research*, 53(4), 409-440. <https://doi.org/10.1177/0735633115620432>
- Prendes, M. P., Gutiérrez, I. y Martínez, F. (2018). Competencia digital: una necesidad del profesorado universitario en el siglo XXI. *Revista de Educación a Distancia*, 56(7), 1-22. <http://dx.doi.org/10.6018/red/56/7>
- Tapia Flores, Z. R., Romero Azuero, R. I., Primo De la Torre, R. M., y Segura Rondan, L. C. (2022). Competencia digital docente: desafío en la práctica pedagógica del siglo XXI. *Sinergias Educativas*. <https://doi.org/10.37954/se.vi.323>
- UNESCO. (2018). Estándares de competencias TIC para docentes. <https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>
- Vera, J. A., Torres, L. E., y Martínez, E. E. (2014). Evaluación de competencias básicas en TIC en docentes de educación superior en México. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación* (44), 143-155. <https://www.redalyc.org/pdf/368/36829340010.pdf>

Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods (6th ed.)*. SAGE Publications.

<https://books.google.com.mx/books?id=6DwmDwAAQBAJ&lpg=PA1994&hl=es&pg=PA1994#v=onepage&q&f=false>

Zúniga, J. I. (2016). *Las competencias digitales en el perfil universitario: El caso de la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana* [Tesis de Doctorado, Universidad Veracruzana]. DSPACE. <http://cdigital.uv.mx/handle/123456789/41455>

Rol de Contribución	Autor (es)
Conceptualización	Nydia Leticia Olvera Castillo (principal)
Metodología	Nydia Leticia Olvera Castillo y Alejandra Ariadna Romero Moyano (igual)
Software	No aplica
Validación	Nydia Leticia Olvera Castillo (principal), Alejandra Ariadna Romero Moyano (igual) y Noemi González Rios (de apoyo).
Análisis Formal	Nydia Leticia Olvera Castillo y Alejandra Ariadna Romero Moyano (igual)
Investigación	Nydia Leticia Olvera Castillo (principal) y Noemí González Ríos (que apoya)
Recursos	Nydia Leticia Olvera Castillo (principal), Alejandra Ariadna Romero Moyano y Noemi González Rios (de apoyo).
Curación de datos	Nydia Leticia Olvera Castillo (principal)
Escritura - Preparación del borrador original	Nydia Leticia Olvera Castillo (principal), Alejandra Ariadna Romero Moyano y Noemi González Rios (de apoyo).
Escritura - Revisión y edición	Nydia Leticia Olvera Castillo (principal), Alejandra Ariadna Romero Moyano y Noemi González Rios (de apoyo).
Visualización	Nydia Leticia Olvera Castillo (principal)
Supervisión	Nydia Leticia Olvera Castillo (principal)
Administración de Proyectos	Nydia Leticia Olvera Castillo (principal)
Adquisición de fondos	No aplica