

AUTOPERCEPCIÓN Y NIVEL DE COMPETENCIA DIGITAL DE LOS FUTUROS DOCENTES EN UNA FORMACIÓN ONLINE

*Assessment of the Self-Perception and Real Level of Digital Competence of Online
University Students*

*Autopercepção e nível de competência digital dos futuros professores na formação em
linha*

Antonio León-Garrido

aleon@us.es

<https://orcid.org/0000-0002-4850-596X>

Universidad de Sevilla (España)

Rosalía Romero-Tena

rromero@us.es

<https://orcid.org/0000-0001-9886-8403>

Universidad de Sevilla (España)

Julio Manuel Barroso-Osuna

jbarroso@us.es

<https://orcid.org/0000-0003-0139-9140>

Universidad de Sevilla (España)

Maribel dos Santos Miranda Pinto

maribel.miranda@uab.pt

<https://orcid.org/0000-0003-0813-1497>

Universidad de Aberta (Portugal)

Recibido: 07/01/2025

Revisado: 13/01/2025

Evaluado: 24/03/2025

Aceptado: 00/05/2025

Resumen

Los avances tecnológicos han transformado la educación superior, ofreciendo nuevas oportunidades y desafíos a través de las plataformas de formación online. Las universidades deben adaptarse para equipar a los estudiantes con las competencias digitales esenciales para poder desenvolverse en este mundo digitalizado. Este estudio se centró en conocer la autopercepción y el nivel de competencia digital de estudiantes en línea formándose para ser futuros docentes. Participaron 276 estudiantes en la modalidad de una educación en línea. El instrumento de medición fue el «DigCompEdu Check-in», administrado con una escala Likert de 1 a 5. Los resultados mostraron que los estudiantes percibieron su competencia digital como moderada-baja. Sin embargo, el análisis reveló un dominio más avanzado en ciertas áreas, con puntuaciones superiores. Las áreas con mayor puntuación incluyeron 'Pedagogía digital' y 'Empoderamiento de los estudiantes', y con menor puntuación áreas de mejora, como la evaluación digital y el uso seguro de recursos. Esta investigación destacó la discrepancia entre la autopercepción y el nivel real de competencia digital.

Abstract

Technological advances have transformed higher education, offering new opportunities and challenges through online training platforms. Universities must adapt to equip students with the essential digital skills to be able to function in this digitalised world. This study focused on knowing the self-perception and level of digital competence of online students training to be future teachers. 276 students participated in the online education modality. The measurement instrument was the "DigCompEdu Check-in", administered with a Likert scale from 1 to 5. The results showed that students perceived their digital competence as moderate-low. However, the analysis revealed more advanced mastery in certain areas, with higher scores. The highest-scoring areas included 'Digital Pedagogy' and 'Student Empowerment', and the lowest-scoring areas for improvement, such as digital assessment and the safe use of resources. This research highlighted the discrepancy between self-perception and the actual level of digital competence.

Palabras Clave: Competencias Digitales, Educación Superior, Autopercepción, Formación en Línea

Keywords: Digital Competencies, Tertiary Education, Self-perception, Virtual Learning

Introducción

Los avances en el desarrollo de plataformas de aprendizaje y el uso de herramientas digitales interactivas, han transformado profundamente la educación superior, creando nuevas oportunidades tanto para estudiantes, docentes como para instituciones. A medida que estas tecnologías continúan avanzando, es crucial que las universidades se adapten y desarrollen estrategias para garantizar que sus estudiantes estén equipados con las competencias digitales necesarias para tener éxito en el aprovechamiento de estas herramientas de aprendizaje

Las universidades en línea están asociadas al aprendizaje flexible. Sin embargo, poseen elementos propios de una educación universitaria formal, con tiempos establecidos y controlados. En un contexto universitario online, la flexibilidad se ve limitada, entre otras, por la obligatoriedad de superar exámenes, realizar trabajos y cursar asignaturas que no siempre estarán dentro de las preferencias de los estudiantes (Mosquera, 2021).

1.1. *La evolución tecnológica y la Educación Superior*

La evolución tecnológica de las últimas décadas ha ejercido un impacto significativo en la educación superior, transformando no solo los procesos de gestión, sino también promoviendo la creación de nuevos espacios y modalidades de formación (Adell, 1997; Baelo y Cantón, 2009; Papaioannou et al., 2023). Este proceso de cambio ha planteado tanto desafíos como oportunidades, alterando de manera radical la concepción y la práctica de la educación en el ámbito universitario. Entre los principales desafíos destacan la brecha en el acceso y la equidad, el desarrollo profesional y la formación

docente, la privacidad y seguridad en las redes, así como la adaptación curricular, entre otros (Lion, 2019; UNESCO IESALC, 2023).

Adell (1997) ya subrayaba cómo la tecnología no solo modifica los procesos de enseñanza, sino que transforma la estructura misma de los entornos educativos, permitiendo la creación de espacios de aprendizaje que trascienden las barreras físicas y temporales. De esta forma las modalidades de formación han evolucionado con la integración de tecnologías emergentes, derivando hacia el aprendizaje en línea, el aprendizaje híbrido y el uso de plataformas de educación digital.

Actualmente, las plataformas de aprendizaje en línea permiten a los estudiantes acceder a recursos educativos desde cualquier lugar y momento. Este acceso ha desdibujado las fronteras tradicionales, fomentando una mayor autonomía en los estudiantes, quienes pasan a ocupar un rol central en el proceso educativo. Esta flexibilidad educativa se manifiesta en múltiples dimensiones, incluyendo los contenidos, los itinerarios, el diseño instruccional, los materiales, la organización social, así como el manejo del tiempo y los espacios de aprendizaje (Huang et al., 2020; Muller et al., 2018; Salinas y de Benito, 2020).

Durante el confinamiento provocado por la pandemia de COVID-19, la importancia de estas dimensiones se hizo particularmente evidente. En ese contexto, la autonomía y la autorregulación de los estudiantes, desde la educación básica hasta la superior, fueron factores cruciales para mantener la continuidad educativa. Estas competencias fueron respaldadas por el acceso a materiales educativos abiertos, el uso de tecnologías digitales y la capacidad de los estudiantes para mantenerse motivados en entornos de aprendizaje a distancia (Adedoyin y Soykan, 2020; Lee, 2021; Tuğçe Güler y Esen, 2021). Además, trabajos como el de Torres y Orosco-Fabian (2024) concluyen que hubo un incremento relativo de los estudios sobre competencias digitales.

La educación en línea incorpora aspectos fundamentales de la flexibilidad educativa, como la ubicuidad del aprendizaje, el uso intensivo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y una mayor capacidad de decisión por parte de los estudiantes respecto a cuándo y cómo estudiar

(Ateş-Çobanoğlu et al., 2022; Franco Merchán et al., 2020; Nández et al., 2018; Singh y Thurman, 2019; Salinas y de Benito, 2020).

De hecho (Romero Tena et al. (2021) realizó un estudio comparativo sobre las competencias digitales de estudiantes de Educación Infantil durante los cursos 2019-2020 y 2020-2021, considerando la modalidad de formación recibida (presencial o virtual) y utilizando como referencia el marco DigCompEdu, reveló que la formación mejora significativamente el nivel de competencias digitales en ambos grupos. Sin embargo, los estudiantes que participaron en formación virtual obtuvieron resultados inferiores en comparación con aquellos que recibieron formación presencial.

Sin embargo, las características que hacen de la educación en línea una opción atractiva para muchos estudiantes también conllevan desafíos significativos. El éxito en estos entornos requiere que los estudiantes desarrollen competencias clave como la autonomía, la autorregulación y la metacognición, habilidades fundamentales para gestionar eficazmente su propio aprendizaje en un contexto que, aunque flexible, exige un alto nivel de responsabilidad personal (Abuhassna et al., 2020; Lazorak et al., 2021; Lee, 2021; Muller et al., 2018).

Esta realidad se vincula directamente con los retos observados en la formación virtual de estudiantes y docentes, donde los resultados en competencias digitales suelen ser inferiores a los alcanzados mediante la formación presencial. Ambos escenarios ponen de manifiesto la necesidad de adaptar no solo las estrategias pedagógicas, sino también el desarrollo de habilidades específicas para la autoeficacia en entornos virtuales. Bullen et al. (2011) ya cuestionaban la idea de que todos los estudiantes jóvenes son inherentemente competentes en el uso de tecnologías digitales para el aprendizaje. Este estudio señaló que, aunque los estudiantes pueden ser competentes en el uso de tecnologías para la comunicación y el entretenimiento, a menudo carecen de las habilidades necesarias para utilizar estas herramientas de manera efectiva en contextos académicos.

Por tanto, la educación en línea demanda no sólo una redefinición de los roles tradicionales del docente y del estudiante, pero también el fortalecimiento de

competencias digitales y de aprendizaje autónomo que son esenciales para enfrentar los desafíos educativos del siglo XXI.

1.2. La Competencia Digital: clave para un aprendizaje online

Autores como Buckingham (2018) sostienen que la alfabetización digital debe trascender la mera enseñanza del uso de herramientas tecnológicas para incorporar una comprensión profunda del funcionamiento de las tecnologías digitales y una conciencia crítica de sus impactos sociales y éticos. Desde esta perspectiva, se plantea que las universidades no deben limitarse a capacitar a los estudiantes en el manejo de herramientas digitales, sino que deben centrarse en formarlos para comprender los contextos más amplios en los que estas tecnologías operan. Esto incluye abordar desafíos clave como la privacidad, la seguridad y la manipulación de la información, elementos esenciales en la construcción de una ciudadanía digital informada y responsable.

Cuando se habla de competencia digital, no se trata únicamente de usar herramientas en clase, sino que, como indica el marco DigCompEdu (Redecker y Punie, 2017), existen diferentes áreas que deben ser desarrolladas, y para ello, los futuros docentes deben contar con una preparación pedagógica y didáctica específica (Náñez et al., 2018; Valtonen et al., 2020). Gisbert y Esteve (2011) destaca la importancia de diseñar procesos formativos que incluyan objetivos educativos claramente definidos, una planificación adecuada de las actividades y un proceso de evaluación coherente con las metodologías elegidas.

El diseño de estos procesos formativos debe considerar la diversidad de habilidades y experiencias previas de los estudiantes en el uso de la tecnología. Como señala Teräs (2022), los estudiantes no son un grupo homogéneo, y es probable que haya una amplia variabilidad en sus competencias digitales. Esta variabilidad no debe pasar desapercibida, ya que la formación de competencias digitales debe adaptarse a la heterogeneidad de los estudiantes, especialmente cuando se trata de futuros docentes.

En este contexto, el desarrollo de la competencia digital debe ser un objetivo transversal durante el paso de los estudiantes por la universidad, ya que no se puede asumir que esta habilidad esté automáticamente adquirida ni por la edad de los estudiantes ni porque se encuentren en un entorno online (Mosquera, 2021; Ferrando-Rodríguez et al., 2022). De hecho, muchos estudios evidencian que aún queda un largo camino por recorrer en este sentido (Flores & Roig, 2016; Moreno-Guerrero et al., 2020; Recio Muñoz et al., 2020; León et al., 2022).

Desde esta perspectiva, el objetivo de este estudio, centrado en conocer las competencias digitales de los estudiantes que se forman a través de una plataforma virtual, se alinea con la necesidad de promover una alfabetización digital integral. Más allá de evaluar su capacidad para utilizar herramientas tecnológicas, resulta crucial entender en qué medida estos estudiantes están desarrollando una comprensión más profunda de los entornos digitales en los que operan, así como habilidades críticas para enfrentar los desafíos relacionados con la privacidad, la seguridad y la manipulación de la información. Este enfoque no solo permite valorar el nivel de competencias alcanzado, sino también identificar áreas clave de mejora en la formación virtual, orientada hacia la construcción de una ciudadanía digital responsable, como propone Buckingham (2018).

2. Diseño metodológico

2.1. *Objetivo*

El objetivo principal de esta investigación es analizar la autopercepción y determinar el nivel de competencia digital de los estudiantes que están cursando su formación como futuros docentes en la modalidad virtual o en línea. A partir de este análisis, se busca identificar las áreas de competencia con mayores fortalezas, para utilizarlas como base en el diseño de estrategias que refuercen aquellas que requieren mayor desarrollo, enriqueciendo así el aprendizaje de estos futuros profesionales.

De manera específica, este estudio se centra en estudiantes de una universidad en línea inscritos en programas orientados a la formación docente. Esto permitirá no solo identificar las competencias digitales alcanzadas por estos estudiantes, sino también explorar sus particularidades, con el propósito de proponer iniciativas que potencien su preparación para enfrentar los desafíos tecnológicos y pedagógicos de su futura práctica profesional.

2.2. Población y muestra

La población de este estudio estuvo compuesta por los estudiantes de educación, futuros docentes, de una Universidad online lusa. En total, 276 estudiantes participaron de forma voluntaria, garantizando su anonimato durante todo el proceso de investigación. Los participantes fueron 36 (13%) hombres y 240 (87%) mujeres.

En cuanto a la edad de los estudiantes, la mayor proporción se encuentra en el rango de 31 a 50 años, con 144 estudiantes (52.2%), seguido por los estudiantes de más de 51 años, que suman 72 (26.1%), aquellos de 26 a 30 años con 48 (17.4%), y finalmente, los de 21 a 25 años, con 12 (4.3%). Con estos datos se observa que, la mayoría de los estudiantes en la modalidad online son personas con un rango de edad mayor frente a los más juveniles que se suelen encontrar en universidades presenciales, pudiéndose contrastar con estudios similares a este. Estos aspectos se deben a que los estudiantes que prefieren cursos en líneas suelen ser los mayores debido a los horarios de trabajo activos y otras responsabilidades (Slover y Mandernach, 2018). También se debe a la búsqueda de avanzar en sus carreras profesionales o bien cambiar de profesión, de las cuales se obtiene una mayor flexibilidad y accesibilidad en los cursos en líneas (Akpen et al., 2024).

Respecto al curso académico, el 47.8% de los estudiantes se encuentran en su segundo año de estudios, el 26.1% en su primer año, el 21.7% en el tercer año, y el 4.3% en su cuarto año.

En cuanto a la procedencia geográfica de los estudiantes, el 73.8% reside en ciudades, mientras que el 26.2% proviene de zonas rurales. En relación con el uso de las TIC, un 95.7% de los estudiantes afirmaron haberlas utilizado como

herramientas educativas. De estos, la mayoría (34.8%) reportó utilizarlas durante un periodo de 1 a 3 años. Sin embargo, un pequeño porcentaje (4.3%) indicó que aún no las han utilizado en un contexto educativo formal, aunque sí las emplean de forma cotidiana en su entorno educativo.

2.3. Método

La investigación se desarrolló mediante una metodología ex post facto, lo que permitió analizar el fenómeno tal como ocurrió en un entorno universitario en línea sin intervenir en las variables preexistentes. Esta aproximación metodológica respondió al objetivo preestablecido. Para ello, se emplearon diversos procedimientos estadísticos que facilitaron la observación de las percepciones de los estudiantes y su rendimiento real en términos de competencias digitales.

Los datos fueron almacenados y analizados en el programa SPSS v.29, lo que permitió obtener una visión detallada del fenómeno del estudio realizado. En cuanto a los análisis estadísticos, se realizaron análisis descriptivos, se calculó el alfa de Cronbach para evaluar la fiabilidad interna de los instrumentos, y se llevaron a cabo análisis de frecuencias para evaluar la autopercepción de los estudiantes y su nivel real de competencia digital.

2.4. Instrumento de evaluación

Para la recopilación de datos, se utilizó una adaptación del «DigCompEdu Check-in» realizada por Lucas y Moreira (2018). Este cuestionario ha sido empleado en diversos estudios previos para evaluar la competencia digital en docentes y estudiantes. La versión original fue validada por Ghomi y Redecker (2018), con el objetivo de analizar la competencia digital dentro del Marco Europeo para la Competencia Digital Docente.

El cuestionario se estructuró en seis áreas competenciales, con un total de 22 ítems. Los participantes respondieron utilizando una escala Likert de 1 a 5, seleccionando la opción que mejor reflejaba su situación personal en cada área. El propósito de esta metodología es permitir a los participantes evaluar su nivel de competencia digital real. Las áreas evaluadas son las siguientes:

- Compromiso Profesional (A): compuesta por 4 ítems.
- Recursos Digitales (B): estructurada por 3 ítems.
- Pedagogía Digital (C): integrada por 4 ítems.
- Evaluación y Retroalimentación (D): compuesta por 3 ítems.
- Empoderar a los Estudiantes (E): incluye 3 ítems.
- Facilitar la Competencia Digital de los Estudiantes (F): con 5 ítems.

Además, el cuestionario incluye preguntas demográficas para caracterizar a los participantes, como edad, uso de las tecnologías, género, lugar de residencia y la autopercepción de su competencia digital, entre otras.

Este instrumento define seis perfiles profesionales de competencia digital organizados desde un nivel básico hasta un nivel profesional, que son: Novato (A1), Explorador (A2), Integrador (B1), Experto (B2), Líder (C1) y Pionero (C2).

A pesar de que el instrumento ha sido validado en varios estudios previos, se decidió aplicar el Alfa de Cronbach para evaluar la consistencia interna de las escalas utilizadas en esta investigación. Este coeficiente permitió medir la fiabilidad de las mediciones, asegurando que los ítems dentro de cada escala midieran de forma consistente el constructo correspondiente. La escala de fiabilidad obtenida en este estudio fue de 0.879, lo que indica un alto nivel de consistencia interna y refuerza la robustez del instrumento y la coherencia de los datos recopilados.

2.5. Procedimiento y análisis de datos

En primer lugar, se ofreció un seminario a los estudiantes en el que se destacó la importancia del uso de las TIC en el ámbito educativo, especialmente en el contexto de la sociedad actual. También se subrayó la necesidad de desarrollar un nivel adecuado de competencia digital como futuros docentes, para poder afrontar los desafíos educativos de las escuelas del siglo XXI. A continuación, se invitó a los estudiantes a participar en el cuestionario «DigCompEdu Check-

in» en la versión portuguesa de Lucas y Moreira (2018), con el fin de que pudieran conocer su nivel de competencia digital de manera individualizada, lo que les permitió identificar áreas clave en las que debían mejorar de cara a su futura carrera profesional.

El cuestionario fue proporcionado a los estudiantes de forma online a través de la plataforma Microsoft Forms y en el idioma natal de estos. Posteriormente, los datos recopilados fueron almacenados y analizados utilizando el programa SPSS v.29. Para evaluar la autopercepción de los estudiantes en cuanto a su nivel de competencia digital, se llevó a cabo un análisis de frecuencias.

Seguidamente, se realizó un análisis descriptivo para obtener las medias y desviaciones típicas de cada dimensión y de cada uno de los ítems evaluados. Este análisis permitió identificar qué áreas requerían una mejora significativa, especialmente teniendo en cuenta que los estudiantes cursaban programas en modalidad online. A continuación, se analizó el perfil real de competencia digital de los estudiantes.

El nivel competencial real fue determinado utilizando la clasificación global del «DigCompEdu-in», adaptada por Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez (2020). En este sistema, se sumaron los puntos obtenidos por cada estudiante en las distintas preguntas y se compararon con los niveles establecidos en la tabla de clasificación correspondiente.

Tabla 1.

Sistema de clasificación global de DigCompEdu Check-In.

Nivel competencial	Puntuación (sobre 88 puntos)
Novato (A1)	<20 puntos
Explorador (A2)	20 a 33 puntos
Integrador (B1)	34 a 49 puntos
Experto (B2)	50 a 65 puntos
Líder (C1)	66 a 80 puntos
Pionero (C2)	>80 puntos

Nota: Fuente de elaboración: Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez (2020).

3. Resultados

Para una mejor estructuración de los resultados, estos se presentan en los siguientes apartados: primero, la autopercepción de la competencia digital de los estudiantes; en segundo el nivel real de competencia digital. Estos dos apartados darán respuesta al objetivo planteado en el estudio.

3.1. *Autopercepción de la competencia digital de los estudiantes*

Según los datos presentados en la Tabla 2, se observa que las autopercepciones de la competencia digital de los estudiantes oscilan entre el nivel A2 y el nivel C2, con una mayor concentración en el nivel A2 (Explorador) con un 34.8%, seguido por el nivel B1 (Integrador) con un 30.4%. Los niveles siguientes son el C1 (Líder) con un 17.4%, y finalmente, los niveles B2 (Experto) y C2 (Pionero), ambos con un 8.7%.

Esto sugiere que los estudiantes de la universidad en línea lusa se autoperceben con una competencia digital de nivel moderado-bajo en general. Aunque una parte significativa de los estudiantes muestra una autopercepción aceptable de competencias digitales básicas e intermedias, dado que los porcentajes más alto de la autopercepción recaen en el nivel A2 en comparación con otros niveles, se podría indicar que estos estudiantes poseen capacidades limitadas para manejar de manera efectiva herramientas y entornos digitales más complejos. En este sentido, es crucial que la universidad implemente estrategias formativas adicionales que fomenten el desarrollo de estas competencias digitales, especialmente en el contexto de las universidades en línea, donde el uso adecuado de los recursos tecnológicos es esencial para el proceso de aprendizaje. Estas categorizaciones se obtuvieron a través de las respuestas que emitieron los participantes a través del instrumento de evaluación «DigCompEdu Check-in» realizada por Lucas y Moreira (2018) y comparadas con el sistema de clasificación global de DigCompEdu Check-In de Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez (2020).

Tabla 2.

Autopercepción de la competencia digital de los estudiantes universitarios.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A2: Explorador	96	34.8	34.8	34.8
	B1: Integrador	84	30.4	30.4	65.2
	B2: Experto	24	8.7	8.7	73.9
	C1: Líder	48	17.4	17.4	91.3
	C2: Pionero	24	8.7	8.7	100.0
	Total	276	100.0	100.0	

3.2. *Análisis descriptivo del nivel real de competencia digital*

Tras conocer la autopercepción de los estudiantes se procedió a conocer el nivel real de competencia digital de los estudiantes. Para ello, se halló la suma ponderada de los ítems, siguiendo la metodología propuesta por Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez (2020). Posteriormente, se compararon estos datos con la escala de referencia presentada en la Tabla 1.

En la Tabla 3, se observa que la mayoría de los estudiantes se encuentran en niveles avanzados de competencia digital. El 43.5% de los estudiantes alcanzaron el nivel C1 (Líder), seguido por el 34.8% que obtuvieron el nivel C2 (Pionero), y un 21.7% se ubicaron en el nivel B2 (Experto).

Es relevante señalar que no se identificaron estudiantes en niveles más bajos que el B2. Este hecho sugiere que, para poder seguir el ritmo de las clases en línea, los estudiantes deben haber desarrollado competencias digitales suficientes. Este hallazgo subraya la importancia de contar con un sólido nivel de competencia digital para hacer frente a los desafíos académicos en un entorno virtual, en el cual las habilidades tecnológicas no solo son necesarias para facilitar el aprendizaje, sino también fundamentales para el éxito académico y la participación activa en las actividades educativas. Sin embargo, es importante considerar que el instrumento evalúa su aplicación en la educación. El hecho de que los estudiantes sepan desenvolverse en la plataforma no es sinónimo de tener competencias digitales desarrolladas (CDD). Esto es algo que debe analizarse detenidamente, ya que podría llevar a interpretaciones erróneas.

Tabla 3.

Nivel real de competencia digital de los estudiantes universitarios.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido B2: Experto	60	21.7	21.7	21.7
C1: Líder	120	43.5	43.5	65.2
C2: Pionero	96	34.8	34.8	100.0
Total	276	100.0	100.0	

Seguidamente, en la Tabla 4 se presentan las medias y las desviaciones típicas obtenidas de las puntuaciones promedio de los estudiantes, que superan el valor de 2.5 en todas las áreas competenciales, siendo este el punto intermedio en una escala de 0 a 5. El área con la puntuación más alta ha sido «Área 3: Pedagogía Digital», con una media de 4.07, seguida del «Área 5: Empoderar a los estudiantes», con una puntuación de 4.00. Posteriormente, le siguen las demás áreas, siendo «Área 1: Compromiso Profesional» la que ha obtenido la menor puntuación, con 3.35 sobre 5. Las otras áreas se encuentran en un rango de puntuaciones entre 3.5 y 3.7.

Tabla 4.

Estadísticos descriptivos de las áreas competenciales de DigCompEdu Check-In.

Estadísticos descriptivos		
	Media	Desv. estándar
Área 1: Compromiso profesional	3,3587	.74799
A1. Uso sistemáticamente diferentes canales digitales para mejorar la comunicación con mis compañeros/as. Por ejemplo: correos electrónicos, aplicaciones de mensajería tipo WhatsApp, blogs, foros, chats, plataforma educativa...	3,78	.660
A2. Uso tecnologías digitales para trabajar con mis compañeros/as dentro y fuera de mi clase.	3,00	1.069
A3. Desarrollo activamente mi competencia digital como futuro docente.	3,39	1.016
A4. Participo en cursos de formación online. Por ejemplo: cursos online de la administración, MOOCs, webinars...	3,26	1.266
Área 2: Recursos digitales	3,5797	.60294
B1. Utilizo diferentes sitios de internet (páginas web) y estrategias de búsqueda para encontrar y seleccionar una amplia gama de recursos digitales.	3,43	.881

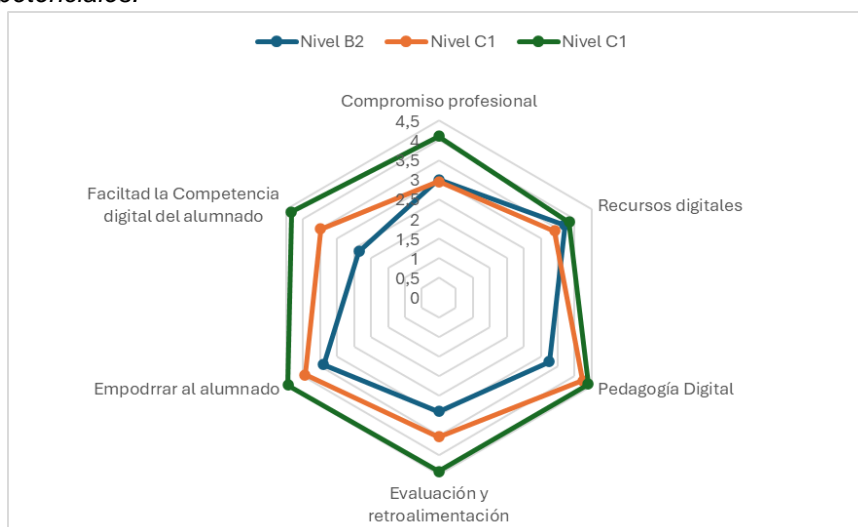
B2. Creo mis propios recursos digitales y modifíco los existentes para adaptarlos a mis necesidades como futuro docente.	3,43	1.062
B3. Soy capaz de proteger el contenido sensible de forma segura. Por ejemplo: fotografías, vídeos, fichas, exámenes, calificaciones, datos personales...	3,87	1.040
Área 3: Pedagogía digital	4,0761	.70879
C1. Considero cuidadosamente cómo, cuándo y por qué usar las tecnologías digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para garantizar que se aproveche su valor añadido.	4,13	1.040
C2. Considero la supervisión de las actividades e interacciones de mis futuros alumnos con TIC en mis propuestas educativas.	4,09	.885
C3. Contemplo el trabajo cooperativo con TIC para adquirir y documentar conocimientos en mis propuestas educativas.	4,30	1.003
C4. Considero el uso tecnologías digitales para permitir que mis futuros estudiantes planifiquen, documenten y evalúen su aprendizaje por sí mismos. Por ejemplo: pruebas de autoevaluación, portfolio digital, blogs, foros...	3,78	.590
Área 4: Evaluación y retroalimentación	3,7101	.84619
D1. Propongo estrategias de evaluación digital para monitorizar el progreso de los estudiantes en mis propuestas educativas.	3,78	.782
D2. Analizo todos los datos disponibles para identificar al alumnado que necesita apoyo adicional. "Datos" incluye: participación de los estudiantes, desempeño, calificaciones, asistencia, actividades e interacciones sociales en entornos en línea...	3,70	1.087
D3. Uso tecnologías digitales para proporcionar retroalimentación (feedback) efectiva.	3,65	1.094
Área 5: Empoderar a los estudiantes	4,0000	.69886
E1. Cuando propongo tareas digitales, considero y abordo posibles problemas como el acceso igualitario a los dispositivos y recursos digitales; problemas de compatibilidad o nivel bajo de competencia digital del alumnado.	3,87	1.081
E2. Uso tecnologías digitales para ofrecer al alumnado oportunidades de aprendizaje personalizadas. Por ejemplo: asignación de diferentes tareas digitales para abordar las necesidades de aprendizaje individuales, tener en cuenta las preferencias e intereses.	3,96	.863

E3. Propongo tecnologías digitales para que el alumnado participe activamente en clase.	4,17	.765
Área 6: Facilitar la competencia digital de los estudiantes	3,5391	.97698
F1. En mis propuestas, contemplo enseñar al alumnado cómo evaluar la confiabilidad de la información buscada en línea y a identificar información errónea y/o sesgada.	3,52	1.218
F2. Propongo tareas que requieren que los estudiantes usen medios digitales para comunicarse y colaborar entre sí o con una audiencia externa.	3,35	1.346
F3. Propongo tareas que requieren que los estudiantes creen contenido digital. Por ejemplo: videos, audios, fotos, presentaciones, blogs, wikis...	3,35	1.346
F4. Mis propuestas contemplan el comportamiento seguro y la responsabilidad en línea.	3,48	1.104
F5. Contemplo el fomento del uso de las tecnologías digitales de manera creativa para resolver problemas concretos. Por ejemplo, superar obstáculos o retos emergentes en el proceso de aprendizaje.	4,00	.889

A continuación, para analizar en qué áreas competenciales deben mejorar los estudiantes de cada nivel, se presenta la Figura 1, que resume las medias obtenidas por cada nivel en relación con las áreas competenciales del marco DigCompEdu Check-in.

129

Figura 1. Comparación de las medias obtenidas por cada nivel de competencia digital en las áreas competenciales.



Se observa que los estudiantes de nivel B2 deben mejorar en todas las áreas competenciales para alcanzar el nivel de competencia digital de los estudiantes en el nivel C2, salvo en el área 2 (Recursos digitales), donde las puntuaciones son cercanas entre sí. Además, se destaca que los estudiantes en el nivel B2 deben prestar especial atención al área 6 (Facilitar la competencia digital de los estudiantes), ya que la media obtenida es inferior a 3,5, lo que indica que esta área no supera el punto intermedio en la escala de 0 a 5. Este resultado sugiere que los estudiantes no han concebido aún las TIC como herramientas clave para potenciar la competencia digital de los estudiantes, por lo que las universidades en línea deberían implementar estrategias adicionales para fortalecer esta área.

En el caso del nivel C1, también se observan áreas que requieren mejora, especialmente en el área 2 (Recursos digitales), donde las medias obtenidas están por debajo de 4 puntos. Sin embargo, el área 3 (Pedagogía digital) se acerca a las puntuaciones de C2, lo que sugiere que los estudiantes de este nivel ya dominan de forma sólida este aspecto. Todas las áreas de este nivel superan el punto intermedio establecido, lo que denota un buen dominio general de las competencias digitales.

Finalmente, los estudiantes en el nivel C2 muestran un dominio sólido en todas las áreas competenciales, con una media superior a 4 puntos en la mayoría de ellas. La única área que muestra una puntuación ligeramente inferior a 4 es la 2 (Recursos digitales), lo que podría indicar que, aunque los estudiantes del nivel C2 dominan de forma destacada las competencias digitales en términos generales, aún existe espacio para mejorar en el manejo y la adaptación de recursos digitales.

4. Discusión y conclusión

En base a los resultados obtenidos en el presente estudio, se evidencia una diferencia significativa entre la autopercepción y el nivel real de competencia digital de los estudiantes en la universidad lusa en línea. Mientras que la mayoría de los participantes se posicionan en niveles intermedios (A2-B1) en

términos de autopercepción de sus competencias digitales, el análisis real del nivel de competencia digital muestra un dominio mucho más avanzado, en su mayoría en los niveles C1 y C2. Este fenómeno puede explicarse, como señalan Mosquera (2021) y Lee (2021), por una falta de confianza en el uso de las tecnologías en entornos estructurados, lo cual es particularmente relevante en contextos de enseñanza online, donde los estudiantes están continuamente evaluando su propio desempeño en un entorno digital.

La discrepancia observada entre la autopercepción y el nivel real de competencia digital puede estar asociada a la sobreestimación de las habilidades en actividades cotidianas, como el uso de tecnologías de comunicación, frente a las competencias digitales necesarias para el aprendizaje y la enseñanza en entornos virtuales. La sobreestimación de las competencias podría reflejar la familiaridad con herramientas digitales básicas, mientras que las habilidades que implican un uso pedagógico y ético de la tecnología son más complejas y, por ende, más difíciles de evaluar para los propios estudiantes.

Estos resultados revelan que, a pesar de que los estudiantes se perciben a sí mismos con un nivel de competencia digital moderado-bajo (en la autopercepción), en realidad tienen mayores habilidades y destrezas digitales, pues las puntuaciones observadas oscilan entre 3.35 y 4.07. Es decir, los estudiantes presentan una competencia digital bastante sólida, con áreas de mejora en ciertas competencias, especialmente en aquellas relacionadas con la comunicación y colaboración profesional.

Uno de los factores que podría explicar estos resultados es el contexto educativo de la universidad en línea, que fomenta el desarrollo continuo de habilidades tecnológicas a través del Marco Común Europeo de Competencia Digital Docente (DigCompEdu). En un entorno de aprendizaje en línea, donde la tecnología es esencial, los estudiantes se ven obligados a interactuar y trabajar con herramientas digitales de forma constante, lo que contribuye a la mejora de sus competencias digitales.

Este hallazgo se alinea con la literatura revisada, que subraya la necesidad de desarrollar y evaluar continuamente las competencias digitales en entornos

educativos en línea (Talosa et al., 2021). Estos resultados indican que, si bien los estudiantes pueden tener un dominio aceptable de competencias digitales generales, es crucial que las instituciones educativas refuercen aspectos específicos relacionados con el uso pedagógico de las tecnologías. La competencia digital debe estar integrada de manera transversal en todos los aspectos del currículum académico, no solo como una habilidad técnica, sino como un conjunto de capacidades críticas que incluyen la reflexión ética sobre el uso de las tecnologías y su impacto social.

Además, Romero Tena et al. (2021) destaca que la formación presencial tiende a ser más efectiva en el desarrollo de competencias digitales docentes en comparación con la formación virtual. Esto sugiere que, aunque la educación en línea ofrece flexibilidad y accesibilidad, es fundamental que las instituciones educativas encuentren un equilibrio adecuado entre la formación presencial y virtual para maximizar el desarrollo de competencias digitales (Barbudo et al., 2021). La implementación de estrategias pedagógicas que promuevan la interacción y el aprendizaje práctico puede ser clave para mejorar los resultados en entornos virtuales.

Un área que requiere atención urgente es la formación en el uso de tecnologías digitales para la evaluación educativa y el fomento de la seguridad digital. Aunque los estudiantes muestran un manejo adecuado en las áreas de pedagogía digital y empoderamiento estudiantil, las carencias en evaluación digital y en la protección de datos reflejan la necesidad de estrategias educativas que refuercen estas dimensiones. Como lo han señalado Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez (2020) y Moreno-Guerrero et al. (2020), los futuros docentes deben adquirir habilidades para gestionar la privacidad, la seguridad de los datos y las herramientas tecnológicas para la evaluación. Estos son aspectos que no pueden ser ignorados en la formación de los educadores del siglo XXI, dada la creciente dependencia de la tecnología en el aula.

De hecho, la COVID-19 aceleró esta necesidad, obligando una adopción masiva y rápida de las TIC en la educación. Esta situación evidenció aún más las deficiencias en la formación docente en cuanto a la competencia digital, subrayando la necesidad de desarrollar una ciudadanía digital que incluya no

solo el uso efectivo de las herramientas tecnológicas, sino también la capacidad de proteger la privacidad y la seguridad de los datos en entornos educativos tal y como se integra en el marco Digcompedu.

Conforme a los resultados obtenidos, se sugiere que las universidades virtuales, implementen programas de formación continua que no solo fortalezcan las habilidades técnicas, sino que también fomenten una comprensión crítica y ética de las tecnologías digitales. Además, estas universidades deben integrar en su currículum componentes que promuevan la autorregulación y el aprendizaje autónomo. Singh y Thurman (2019) y Lee (2021) destacan que estos enfoques son fundamentales para el desarrollo de competencias digitales críticas, las cuales permiten a los estudiantes no solo manejar las herramientas tecnológicas, sino también reflexionar sobre sus implicaciones éticas y sociales.

A medida que la educación online se expande y se consolida, es necesario que los estudiantes, en particular los futuros docentes, estén mejor preparados para afrontar los retos pedagógicos que plantean las tecnologías digitales. Esto no solo implica el uso efectivo de herramientas digitales en el aula, sino también la capacidad de incorporar la tecnología de manera reflexiva y crítica en los procesos de enseñanza-aprendizaje. El diseño de programas formativos más completos y adaptados a las necesidades del entorno digital será esencial para garantizar que los estudiantes no solo se adapten, sino que también puedan innovar en su futura práctica profesional.

Por último, es relevante destacar que las universidades online deben abordar las diferencias individuales en la competencia digital. Mientras que algunos estudiantes ya poseen un nivel avanzado de competencias, otros pueden necesitar más apoyo en áreas específicas, como la seguridad digital o la evaluación en línea. Esto puede requerir la implementación de programas personalizados y adaptativos que permitan a los estudiantes desarrollar sus habilidades en función de sus necesidades y contextos específicos. Al hacerlo, las universidades no solo contribuirán al éxito académico de sus estudiantes, sino que también los prepararán para ser agentes de cambio en la educación digital.

Referencias Bibliográficas

- Abuhassna, H., Al-Rahmi, W. M., Yahya, N., Zakaria, M. A. Z. M., Kosnin, A. Bt. M. & Darwish, M. (2020). Development of a new model on utilizing online learning platforms to improve students' academic achievements and satisfaction. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00216-z>
- Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *EduTec, Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (7) <https://doi.org/10.21556/edutec.1997.7>
- Akpen, C. N., Asaolu, S., Atobatele, S., Okagbue, H., & Sampson, S. (2024). Impact of online learning on student's performance and engagement: A systematic review. *Discover Education*, 3(1). <https://doi.org/10.1007/s44217-024-00253-0>
- Ateş-Çobanoğlu, A., Yücel, Z.E. & Kılıç, M. (2022). Online course design tips for boosting learner autonomy with synchronous and asynchronous tools. En G. Durak y S. Çankaya (Eds.). *Handbook of research on managing and designing online courses in synchronous and asynchronous environments* (pp. 117-139). IGI Global.
- Babatunde, AO & Soykan, E. (2020). Pandemia de Covid-19 y aprendizaje en línea: desafíos y oportunidades. *Interactive Learning Environments*, 31 (2), 863–875. <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1813180>
- Baelo & Cantón, (2009) Las tecnologías de la información y la comunicación en la educación superior. Estudio descriptivo y de revisión. *Revista Iberoamericana de Educación*, 50 (7), 1-12. <https://doi.org/10.35362/rie5071965>
- Barbudo, D. A., Zapata González, A., & Reyes Cabrera, W. R. (2021). Competencias digitales en estudiantes de educación secundaria. Una revisión sistemática. *Etic@net. Revista Científica Electrónica de Educación y Comunicación En La Sociedad Del Conocimiento*, 21(2), 366–392. <https://doi.org/10.30827/eticanet.v21i2.20959>
- Buckingham, D. (2018). Going critical: On the problems and the necessity of media criticism. En H. Niesyto & H. Moser (Eds.), *Medienkritik im digitalen Zeitalter [Media criticism in the digital age]*. Co-Paed.

- Bullen, M., Morgan, T. & Qayyum, A. (2011), Estudiantes digitales en la educación superior: la generación no es el problema. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 37, 1. <https://doi.org/10.21432/T2NC7B>
- Cabero-Almenara, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marco Europeo de Competencia Digital Docente «DigCompEdu» y cuestionario «DigCompEdu Check-In». *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 9(1), 213-234. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.12462>
- Ferrando-Rodríguez, M. de L., Marín- Suelves, D., & Gabarda Méndez, V. (2022). Competencia digital del profesorado universitario: revisión de la literatura. *Etic@net. Revista Científica Electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 22(2), 296–319. <https://doi.org/10.30827/eticanet.v22i2.25090>
- Flores Lueg, C. B., & Roig Vila, R. (2016). Diseño y validación de una escala de autoevaluación de competencias digitales para estudiantes de pedagogía. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (48), 209–224. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2016.i48.14>
- Franco Merchán, Á. P., Valencia Rodríguez, J. F., Ruiz Cortes, K. J., Martínez Martínez, M. F., Bustamente Morales, P. A. & Soto Sandoval, S. D. (2020). Autonomy and participation: the challenges of education on virtual modality. *Ingenio Libre*, 8(18), 39-55. <https://doi.org/10.18041/2322-8415/ingelibre.2020.v8n18.6954>
- Gisbert, M. & Esteve, F. (2011). Digital learners: la competencia digital de los estudiantes universitarios. *La Cuestión Universitaria*, 7, 48-59.
- Ghomi, M., y Redecker, C. (2018). *Digital Competence of Educators (DigCompEdu): Development and Evaluation of a Self-Assessment Instrument for Teachers' Digital Competence*. Berlin: Joint Research Center. <https://doi.org/10.5220/0007679005410548>
- Huang, R.H., Liu, D.J., Guo, J., Yang, J.F., Zhao, J.H., Wei, X.F., Knyazeva, S., Li, M., Zhuang, R.X., Looi, C.K. & Chang, T.W. (2020). *Guidance on flexible learning during campus closures: ensuring course quality of higher education in COVID-19 outbreak*. Smart Learning Institute of Beijing Normal University.
- Lazorak, O., Belkina, O. & Yaroslavova, E. (2021). Changes in student autonomy via e-learning courses. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 16(17), 209- 225. <https://www.learntechlib.org/p/220066>

- Lee, L. (2021). Exploring self-regulated learning through flipped instruction with digital technologies: an intermediate Spanish course. *Educational Linguistics*, 52, 39-59. https://doi.org/10.1007/978-3-030-74958-3_3
- León Lizárraga, I. A., René Contreras Cázarez, C., & León Duarte, G. A. (2022). Competencia digital en estudiantes universitarios: conductas en la comunicación y creación de contenido en espacios virtuales. *EduTec, Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (82), 45–58. <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.82.2639>
- Lion, C. (2019). *Los desafíos y oportunidades de incluir tecnologías en las prácticas educativas. Análisis de casos inspiradores*. IIEP UNESCO Buenos Aires. Recuperado de https://www.buenosaires.iiep.unesco.org/sites/default/files/archivos/analisis_comparativos_-_carina_lion_05_09_2019.pdf
- Lucas, M., & Moreira, A. (2018). Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores: DigCompEdu. Publications Office of the European Union. UA - Editora. Universidade Aveiro Recuperado de https://aefreamunde.com/attachments/article/185/2_DigCompEdu_Quadro%20Europeu%20Compet%C3%Aancia%20Digital%20Educadores.pdf
- Moreno-Guerrero, A. J., López Belmonte, J., Pozo Sánchez, S. & López Núñez, J. A. (2020). Estado de la competencia digital docente en las distintas etapas educativas desde un alcance internacional. *Revista Espacios*, 41(16).
- Mosquera Gende, I. (2021). El desarrollo de la competencia digital de futuros docentes en una universidad en línea. *Bordón*, 73(4), 121-143. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2021.89823>
- Muller, C., Stahl, M., Alder, M. & Müller, M. (2018). Learning effectiveness and students' perceptions in a flexible learning course. *European Journal of Open, Distance and ELearning (EURODL)*, 21(2), 44-52.
- Ñáñez, J. J., Solano, J. C. & Bernal, E. (2018). Actitudes y percepciones de los estudiantes, docentes y directivos sobre enseñanza y aprendizaje flexibles, e incorporación de TIC. *Ingeniería e Innovación*, 6(1), 24-33. <https://doi.org/10.21897/23460466.1538>
- Papaioannou, G., Volakaki, M.-G., Kokolakis, S., & Vouyioukas, D. (2023). Learning spaces in higher education: A state-of-the-art review. *Trends in Higher Education*, 2(3), 526–545. <https://doi.org/10.3390/higheredu2030032>

- Recio Muñoz, F., Silva Quiroz, J.E. & Abricot Marchan, N. (2020). Análisis de la Competencia Digital en la Formación Inicial de estudiantes universitarios: Un estudio de metaanálisis en la Web of Science. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 59, 125-146. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.77759>
- Redecker, C. & Punie, Y. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union.
- Romero Tena, R., Llorente Cejudo, C., & Palacios Rodríguez, A. (2021). Competencias Digitales Docentes desarrolladas por el alumnado del Grado en Educación Infantil: presencialidad vs virtualidad. *EduTEC, Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (76), 109–125. <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.2071>
- Salinas, J. & de Benito, B. (2020). Competencia digital y apropiación de las TIC: claves para la inclusión digital. *Campus Virtuales*, 9(2), 99-111.
- Singh, V. & Thurman, A. (2019). How many ways can we define online learning? A systematic literature review of definitions of online learning (1988-2018). *American Journal of Distance Education*, 33(4). 289-306. <https://doi.org/10.1080/08923647.2019.1663082>
- Slover, E., & Mandernach, J. (2018). Beyond online versus face-to-face comparisons: The interaction of student age and mode of instruction on academic achievement. *Journal of Educators Online*, 15(1). <https://doi.org/10.9743/jeo2018.15.1.4>
- Talosa, A. D., Javier, B. S. & Dirain, E. L. (2021). Flexible-learning journey. *Linguistics and Culture Review*, 5(S3), 422-434. <https://doi.org/10.21744/lingcure.v5ns3.1590>
- Teräs, M. (2022). Neil Selwyn: *Education and technology: Key issues and debates*. Bloomsbury Academic, London and New York.
- Torres Morales, J. C., & Orosco-Fabian, J. R. (2024). Competencias digitales de estudiantes universitarios. *Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 8(33), 908–919. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i33.772>
- Tuğçe Güler, A. & Esen, M. (2021). EFL teachers' perceptions on learner autonomy in online instruction during the lockdown period. *English as a Foreign Language International Journal*, 25(6), 6-25.
- UNESCO IESALC (2023). *Oportunidades y desafíos de la era de la inteligencia artificial para la educación superior: una introducción para los actores de la*

educación superior. UNESCO. Recuperado de
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386670_spa
Valtonen, T., Leppänen, U., 6 & Hyypiä, M. (2020). Fresh perspectives on
TPACK: pre-service teachers' own appraisal of their challenging and
confident TPACK areas. *Educ Inf Technol*, 25, 2823–2842.
<https://doi.org/10.1007/s10639-019-10092-4>