



El desarrollo de Competencias Reflexivas mediante *E-learning* en la Formación de Educadores y Docentes

The Development of Reflective Competencies through *E-learning* in the Training of Educators and Teachers

Cristina M^a García Fernández ¹ y Eva M^a Romera Félix²

Fecha de recepción: 12/11/2025; Fecha de revisión: 09/01/2026; Fecha de aceptación: 27/01/2026

Cómo citar este artículo:

García-Fernández, C. M. y Romera, E. M. (2026). El desarrollo de Competencias Reflexivas mediante e-learning en la Formación de Educadores y Docentes. *Revista de Innovación y Buenas Prácticas Docentes*, 15(1), pp. 1-18. <https://doi.org/10.21071/ripadoc.v15i1.18096>

Autora de Correspondencia: cristina.garcia@uco.es

Resumen:

Los nuevos retos tecnológicos, el proceso de cambio conceptual y metodológico a los que se enfrenta la escuela han vuelto a poner en el punto de mira la importancia del *e-learning* ante la necesidad de impulsar estrategias educativas que impliquen una mayor autonomía del alumnado. Bajo este planteamiento, el objetivo de este proyecto de innovación fue establecer estrategias educativas para promover competencias digitales y reflexivas en los estudiantes de Ciencias de la Educación, futuros docentes. Los estudiantes del grupo de intervención recibieron formación con metodologías activas e interactivas, centradas en el desarrollo de competencias reflexivas mediante el uso de plataformas y espacios digitales y, relacionadas con sus materias. Los resultados muestran que la intervención fue efectiva para mejorar competencias reflexivas y digitales en el grupo de innovación quienes mostraron mayores medias de competencias digitales en comparación con el grupo control. Las conclusiones señalan la necesidad de reflexionar sobre el uso positivo de espacios y redes virtuales para estimular el pensamiento crítico y reflexivo en los futuros maestros y maestras por lo que, se incide en la necesidad de fomentar proyectos similares que contribuyan a adquirir competencias para promover la autonomía y gestión del propio aprendizaje.

Palabras clave: *E-learning*, Competencias Digitales, Metodologías Activas, Pensamiento Crítico.

¹ Universidad de Córdoba (España), cristina.garcia@uco.es, ORCID: 0000-0001-5189-4495

² Universidad de Córdoba (España), eva.romera@uco.es, ORCID: 0000-0002-9414-8019

Abstract:

The new technological challenges, the process of conceptual and methodological change faced by schools, have once again highlighted the importance of E-learning in the need to promote educational strategies that involve greater student autonomy. Under this approach, the objective of this innovation project was to establish educational strategies to promote digital and reflective competencies in Education Science students, future teachers. The students in the intervention group received training with active and interactive methodologies, focused on the development of reflective competencies using digital platforms and spaces related to their subjects. The results show that the intervention was effective in improving reflective and digital competencies in the innovation group, who showed higher averages of digital competencies compared to the control group. The conclusions highlight the need to reflect on the positive use of virtual spaces and networks to stimulate critical and reflective thinking in future teachers, emphasizing the need to promote similar projects that contribute to acquiring competencies to promote autonomy and self-directed learning.

Key Words: E-learning, Digital Competencies, Active Methodologies, Critical Thinking.

1. INTRODUCCIÓN

Los nuevos retos tecnológicos, el proceso de cambio conceptual y metodológico a los que se enfrenta la escuela, han vuelto a poner en el punto de mira la importancia del *e-learning* ante la necesidad de impulsar estrategias educativas que impliquen una mayor autonomía del alumnado. Las investigaciones han situado la formación en competencias digitales del docente como palanca de cambio para el desarrollo de una educación de calidad, en el contexto virtual (Fernández-Batanero et al., 2020; Viñoles-Cosentino et al., 2021); solo si el docente se siente seguro y competente actuando en el marco del entorno virtual estará en condiciones de desarrollar una práctica eficiente en el *e-learning*. Un dominio meramente instrumental de la tecnología resulta insuficiente si no va acompañado de un cambio de paradigma educativo que integre nuevas metodologías, roles docentes y estrategias pedagógicas acordes con los entornos digitales. En esta línea, el estudio reciente de Domínguez-González et al. (2025) señala que la competencia digital del docente es un factor clave para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en entornos educativos digitales, destacando que numerosos estudios aún identifican niveles bajos de competencia digital y la necesidad de programas de formación específicos para su desarrollo eficaz.

Tanto la Formación Inicial de los y las docentes, como su posterior especialización en másteres, los acercan a modelos basados en la evidencia y en el carácter reflexivo que necesitan para afrontar la calidad permanente de su futura actuación profesional. La educación universitaria ha de asumir el desafío de preparar a las nuevas generaciones de docentes y otros agentes educativos para los retos que exige la incorporación funcional del uso de una comunicación digital, con autonomía, responsabilidad y liderazgo, tal y como ha señalado el Horizonte 2020 del *European Research Council*. Por ello, la formación inicial de los futuros docentes necesita del planteamiento de estrategias educativas en las que teoría y práctica formen parte de las actividades de enseñanza-aprendizaje y, muy especialmente que los actuales alumnos y alumnas en formación logren competencias para el *e-teaching* incorporando los espacios digitales también para la reflexión y la toma de decisiones conjunta.

La integración del *e-learning* y *e-teaching* en la educación superior ha enfrentado numerosos desafíos, identificándose como barreras las limitaciones tecnológicas, la falta de alfabetización digital de docentes y estudiantado, y la resistencia institucional al cambio (Assareh y Bidokht, 2011; Mhlanga et al., 2025; Tang et al., 2025). Obstáculos que fueron especialmente visibles en la etapa COVID y que siguen dificultando la implementación efectiva de estrategias de *e-learning* y *e-teaching*, afectando la calidad general de la educación (Barrera, 2024; Zalat et al., 2021). Por ello, los estudios científicos enfatizan en la consideración de las prácticas de *e-learning* y *e-teaching*, desde un enfoque integral que incluya el desarrollo profesional de los docentes y educadores, la revisión del currículo y el apoyo institucional (Barrera, 2024).

La adaptación tecnológica supone un desafío constante para las instituciones educativas, pero también una oportunidad para la mejora educativa (Assareh y Bidokht, 2011). Recientemente, Yasin et al. (2024) han explorado cómo la tecnología ha transformado la enseñanza y el aprendizaje tradicionales, destacando el papel del E-

Learning en la capacitación de los docentes. Las plataformas digitales pueden empoderarlos, permitiéndoles tomar decisiones pedagógicas autónomas. Sin embargo, persisten desafíos en la implementación del E-Learning, como la preparación del docente y las limitaciones tecnológicas en algunos contextos.

Con este proyecto de innovación docente, se ha buscado transferir los conocimientos teóricos hacia la práctica educativa, intentando aumentar la competencia reflexiva y crítica docente de los futuros profesionales de la enseñanza, tal y como se ha revelado eficaz (Condliffe et al., 2017; Maestre et al., 2017; Mérida et al., 2011; Safaruddin et al., 2020). Proyectos previos convenientemente evaluados han demostrado (Viejo y Ortega-Ruiz, 2018) que la innovación educativa centrada en este aspecto puede llegar a tener impacto en los aprendices articulando la teoría con la práctica en el campo del *e-learning* y el *e-teaching*.

Así mismo, el *e-teaching* es esencial para el *e-learning*, especialmente para los docentes en formación, ya que tanto los roles que desarrollan como los que desarrollarán en un futuro próximo, en un entorno en línea, difieren significativamente de los tradicionales en el aula (Barrera, 2024). Al abordar estos desafíos, las instituciones de educación superior pueden crear un entorno de aprendizaje más atractivo y autónomo. La sinergia entre la identificación de barreras y la aplicación de estrategias efectivas de *e-learning* y *e-teaching* es crucial para el avance de la educación digital. La investigación futura debe centrarse en desarrollar soluciones innovadoras a estas barreras, asegurando que el *e-learning* y el *e-teaching* se conviertan en una parte sostenible e integral de la educación superior.

2. OBJETIVOS

Para el diseño, desarrollo e implementación de este proyecto de innovación educativa se establecen los siguientes objetivos:

- 1.- Promover metodologías innovadoras vinculadas a las competencias reflexivas para fomentar la autonomía y el liderazgo en el aprendizaje.
- 2.- Estimular el pensamiento reflexivo y crítico en los estudiantes a través de la búsqueda y selección de información fiable que contribuya a la resolución y abordaje de los problemas derivados de su práctica como maestros/as.
- 3.- Aprender técnicas colaborativas de grupo y adquirir competencias necesarias para saber fomentar el trabajo por competencias, a través del entorno virtual, en el futuro alumnado
- 4.- Favorecer la consolidación y el desarrollo de propuestas de intervención planteadas por el alumnado y promover la autonomía y gestión de su aprendizaje.
- 5.- Facilitar la mirada experta, a través de la tutoría virtual, sobre cómo innovar a través de la promoción de las competencias reflexivas.
- 6.- Promover la tutoría grupal y virtual para dirigir y evaluar el proyecto de innovación y, conocer en profundidad sus puntos fuertes y sus puntos a mejorar.
- 7.- Fomentar el aprendizaje autónomo del alumnado a través del uso de herramientas digitales.

En general, estos objetivos promueven conocimientos relacionados con el e-learning y el uso del espacio virtual como metodología para la innovación en el alumnado de Ciencias de la Educación (futuros docentes); conocimientos en los futuros maestros y maestras sobre cómo promover metodologías activas orientadas al desarrollo de competencias reflexivas y críticas en sus futuros discentes, fomentando procesos de enseñanza-aprendizaje más participativos y centrados en el alumnado.

De la misma manera, se impulsan conocimientos sobre las técnicas y metodologías didácticas para abordar casos prácticos reales partiendo de la teoría para promover competencias reflexivas y la autonomía del alumnado en su aprendizaje; conocimientos sobre las etapas del proceso innovador; y, conocimientos sobre las claves para realizar estrategias de intervención educativa contextualizadas, coherentes con la realidad social y educativa, y orientadas a la mejora de la calidad educativa y al desarrollo profesional docente.

3. METODOLOGÍA

3.1. Participantes

El estudio se ha realizado con un total de 326 alumnos y alumnas de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Córdoba. Entre los participantes, 71,4% fueron mujeres y el 28,6% hombres, reflejando el porcentaje habitual en estas titulaciones. Las edades de los participantes variaban de 19 a 29 años, con una media de $M = 20.83$ ($DT = 2,228$). El alumnado procedía del título de Grado en Educación Primaria siendo del 2º curso (Grado de Primaria y Grado de Primaria bilingüe) y 4º curso (Grado de Primaria mención Educación Especial). El alumnado fue asignado a los grupos de innovación (79,75%) y a los grupos controles (20,25%). La muestra inicial en el pre-test incluyó a 398 participantes, pero 72 no estaban presentes durante el post-test.

3.2. Diseño, desarrollo y procedimiento de la experiencia de innovación

Se trata de un proyecto de innovación docente llevado a cabo en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Córdoba durante el curso escolar 2022/2023. Esta innovación ha tenido un diseño cuasi-experimental con un pre-test (a principios de curso y de asignatura) y post-test (a finales de la asignatura o finales de curso) en un grupo control y en otro grupo de intervención. El alumnado fue distribuido en los grupos control y experimental por conveniencia. Los grupos que participaron en este programa de innovación educativa fueron aquellos donde el profesorado participante de este proyecto impartía sus clases. Así mismo, se seleccionaron grupos control en los que la docencia se impartió de manera habitual por otros compañeros que no participaron en la presente innovación. A pesar de existir un menor número de estudiantes en el grupo control se ha intentado seleccionar un grupo con características similares al grupo experimental, siendo que se ha buscado preferiblemente alumnado de los mismos cursos, pero de líneas o especialidades diferentes. Las competencias digitales del alumnado se midieron previo y después de la intervención con un cuestionario validado. Se han comparado los grupos de innovación con el grupo control

para comprobar si la innovación ha producido el cambio deseado en las competencias digitales de los participantes.

Competencias que ha desarrollado el Proyecto:

- C.E.10 (Primaria) Reflexionar sobre las prácticas de aula para innovar y mejorar la labor docente. Adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y cooperativo y promoverlo entre los estudiantes.

- CM 1.5 (Primaria) Conocer las propuestas y desarrollos actuales basados en el aprendizaje de competencias.

- CM 2.13 (Primaria) Conocer y aplicar metodologías y técnicas básicas de investigación educativa y ser capaz de diseñar proyectos de innovación identificando indicadores de evaluación.

- CM 2.7 (Primaria) Promover el trabajo cooperativo y el trabajo y esfuerzo individuales.

- CM 2.11 (Primaria) Conocer y aprender experiencias innovadoras en educación primaria.

- CM 5.7 (Primaria): Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover las competencias correspondientes en los estudiantes.

- CM 10.5 (Primaria): Participar en la actividad docente y aprender a saber hacer, actuando y reflexionando desde la práctica.

- CM 6.1 (Infantil): Comprender que la observación sistemática es un instrumento básico para poder reflexionar sobre la práctica y la realidad, así como contribuir a la innovación y a la mejora en Educación Infantil.

- CM 6.4 (Infantil): Saber analizar los datos obtenidos, comprender críticamente la realidad y elaborar un informe de conclusiones.

- CM 7.2 (Infantil): Conocer experiencias internacionales y ejemplos de prácticas innovadora en Educación Infantil.

- CM 11.3 (Infantil): Controlar y hacer el seguimiento del proceso educativo y, en particular, de enseñanza y aprendizaje mediante el dominio de técnicas y estrategias necesarias.

Tareas

Se diseñaron actividades específicas que incluyeron, al menos, tres tareas desarrolladas en cada una de las asignaturas implicadas en el proyecto de innovación, orientadas al fomento de las competencias digitales y, de manera integrada, al desarrollo de las capacidades reflexivas y de análisis del alumnado. Estas actividades y tareas estuvieron relacionadas con las asignaturas concretas en las que se desarrollaron y que, a su vez, implicaron el abordaje de las competencias digitales y reflexivas. Todas las actividades se implementaron mediante metodologías activas e interactivas, usando distintas estrategias, dinámicas y técnicas tales como el role-playing o trabajo en grupos cooperativos, para favorecer la participación e implicación

del alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje. Algunos ejemplos de estas innovaciones fueron las siguientes.

Actividad 1: Motivación a la innovación a través del grupo de trabajo virtual

Se llevó a cabo un análisis sobre los intereses de los futuros docentes en relación a la temática de cada asignatura. Es decir, aquellos aspectos que eran interesantes conocer examinando sus implicaciones educativas. Así, se les pidió a los estudiantes plantear casos prácticos próximos a las realidades del aula. Luego se generó una discusión y exposición grupal comentando los posibles casos prácticos y los temas de estudio docente vinculados a cada caso que se encuadraban en la temática de cada asignatura. Se utilizó el espacio virtual para crear grupos de trabajo con intereses temáticos similares.

Actividad 2. Juegos de Preguntas

Se pidió al estudiantado que, de manera individual, anotara preguntas y respuestas intuitivas de los temas abordados en la actividad 1. A continuación, se dedicó un espacio virtual de discusión para reflexionar sobre sus respuestas. Finalmente, se diseñó un instrumento con preguntas tipo para estructurar metodologías de intervención/innovación, tomando como referente el conocimiento teórico necesario para abordar estrategias educativas adecuadas. Del mismo modo, se establecieron objetivos dirigidos a resolver problemas derivados de su práctica como docentes.

Actividad 3: “Bombas de información a través de internet”

Se organizó un taller virtual en el que se trabajaron las distintas bases de datos disponibles, y focalizadas en las áreas de ciencias sociales. Se establecieron grupos de estudiantes y cada uno de ellos abordó una base de datos. Todo ello se realizó desde una plataforma en línea. Finalmente, se realizaron vídeos de 2-3 minutos que colgarse en la plataforma Moodle.

Actividad 4: La evaluación como instrumento docente

Se analizaron distintos métodos para abordar y evaluar los objetivos planteados lo cual permitió analizar las posibles mejoras. Se establecieron grupos de trabajo (virtualmente) y cada uno de ellos creó un instrumento de evaluación relacionado con los objetivos planteados a través de la red. Luego se estableció una jornada para la puesta en común.

Actividad 5. Exposiciones orales en entornos virtuales

Esta tarea se centró en el análisis de las competencias sociales necesarias para el trabajo colaborativo por parte del alumnado y en entornos virtuales, una propuesta sobre cómo ponerlas en marcha y su desarrollo en la exposición oral de los trabajos habituales de las asignaturas, que esta vez incluyó una justificación sobre cómo promover las competencias para la crítica y reflexión con el futuro alumnado,

considerando los entornos virtuales. También se incidió en la necesidad de promover el carácter funcional de los aprendizajes.

Actividad 6. El análisis reflexivo para abordar casos prácticos

Se señalaron estrategias de selección y clasificación de información como paso previo al planteamiento de estrategias educativas. Se incidió en la importancia de este elemento para la mejora de la innovación o intervención en supuestos casos reales. Se animó al alumnado a conectar las asignaturas con la puesta en marcha de esta práctica. Así mismo, se incidió en el desarrollo de estrategias educativas que pudieran ayudar a desarrollar competencias de carácter procedimental, es decir basadas en el saber hacer a los escolares. Esta mirada se complementaba con un análisis profundo de las competencias reflexivas necesarias para llevarlo a cabo como futuros docentes y una propuesta sobre cómo fomentarlas.

Actividad 7. Grupos focales en plataformas digitales

Se establecieron grupos focales (tutorizados por el docente) a través de Moodle u otras plataformas, en los que incidió en los puntos fuertes y los puntos de mejora de la innovación. Para favorecer la puesta en marcha de este proyecto en base a la formación en competencias vinculadas al saber hacer se trabajó desde la técnica SCAMPER que consiste en una lista de comprobación dirigidas a supervisar y mejorar las ideas generadas. Se basa en 7 acciones: Sustituir, Combinar, Adaptar, Modificar, Poner en otros usos, Eliminar y Reformar (Eberle, 2008).

Actividad 8. Usamos los medios TIC

En esta actividad se exploraron las plataformas y los medios de los que como docentes disponemos para potenciar el aprendizaje autónomo del alumnado. Se incidió en la visión positiva del uso de medios digitales y en el papel del maestro como guía.

Actividad 9. La diseminación

En esta actividad se presentaron las claves para plantear estrategias y metodologías educativas vinculadas al conocimiento teórico. También se diseñaron propuestas sobre cómo los docentes deben plantear estrategias innovadoras y se realizó un pequeño vídeo por grupo. En esta dinámica se intentó transmitir la necesidad de vincular la innovación docente a nuevos enfoques educativos en los que el carácter reflexivo debía estar presente.

En general, se han desarrollado todas estas actividades y se han planteado desde el trabajo colaborativo y, a través de metodologías activas (planteadas por la legislación vigente LOMLOE 2020) en la medida que promueven la construcción de conocimiento a través de la experiencia directa, la colaboración y la reflexión. Un ejemplo de ello iría en relación con la “Actividad. El análisis reflexivo para abordar casos prácticos” abordada desde el aprendizaje basado en problemas donde el estudiantado ha trabajado en la resolución de problemas o casos reales planteados por el docente y

desde asignaturas concretas, donde se han debido de investigar, analizar información, proponer soluciones y tomar decisiones, lo que fomenta su pensamiento crítico y habilidades de resolución de problema.

Por otro lado, las actividades han incorporado el uso de plataformas y redes sociales utilizadas por el estudiantado. Es el caso, de Tik-Tok, Twitter o Instagram, estas plataformas se utilizaron como herramientas educativas, promoviendo la reflexión del estudiantado, en su rol de futuros docentes, sobre el uso pedagógico y responsable de las TIC.

3.3. Evaluación del Proyecto

Evaluación que se ha llevado a cabo a través de indicadores de evaluación, procedimientos e instrumentos.

Instrumentos de evaluación

Sociométrico. El instrumento incluye 9 preguntas de carácter sociométrico que miden el sexo, la edad, la titulación cursada, el curso, la disponibilidad de internet, el uso semanal de redes sociales y el tipo de redes utilizadas. profesión y grado de estudios de los padres, los miembros de la familia y las aficiones.

Para evaluar las competencias digitales se utilizó el cuestionario *Competencia Digital para Futuros Maestros* basado en los estándares ISTE y el Marco Europeo de Competencia Digital (DigComp) (Cabero-Almenara et al., 2020). El cuestionario medía cinco 5 dimensiones competenciales medidas en escala tipo Likert de 10 puntos (distintos niveles de compromiso con las tecnologías digitales; 0= mínimo, 10= máximo): 1. Alfabetización tecnológica: asociada a la competencia digital (dominio de uso de tecnologías digitales en diferentes contextos; 2. Comunicación y colaboración: vinculada a la competencia digital y referente a la capacidad para utilizar tecnologías digitales en la interacción con iguales, amigos, compañeros de trabajo, alumnado y familia; los autores reportan que esta comunicación permite el desarrollo profesional individual y la innovación colectiva y continua en cualquier tipo de organización; 3. Búsqueda y tratamiento de la información: competencia relacionada con el manejo de las fuentes, creación y distribución de recursos digitales; 4. Ciudadanía digital: competencias vinculadas con el saber usar y administrar de forma responsable el contenido digital, respetando los derechos de autor y la protección de datos personales. Además, cualquier ciudadano digital está comprometido con su formación a lo largo de la vida; y, 5. Creatividad e innovación: uso de herramientas digitales innovadoras para modificar elementos existentes para mejorarlos.

Además, de estos instrumentos de evaluación se han utilizado rúbricas para calificar las actividades de los estudiantes. En ellas se ha considerado aspectos vinculados a la incorporación de a la plataforma, a la actitud, participación y compromiso, pero también, otros relativos al carácter pedagógico y educativo del diseño y desarrollo del contenido multimedia.

3.4. Análisis de datos

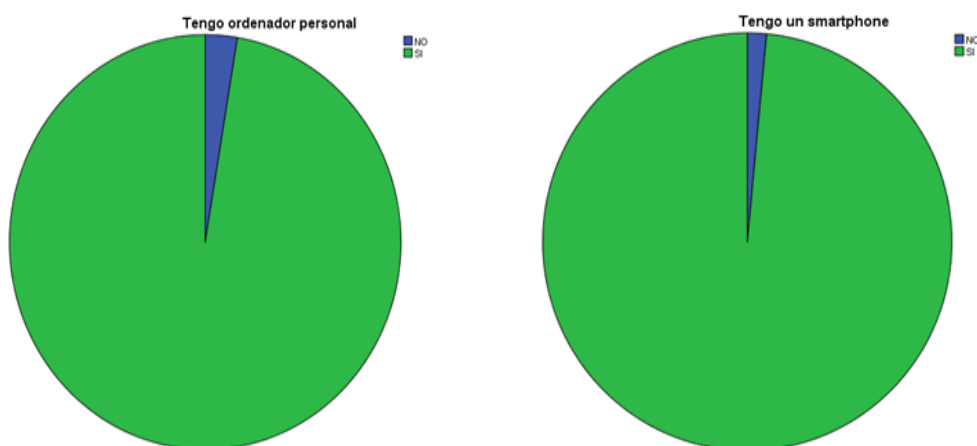
Se realizaron estadísticos descriptivos básicos y análisis de t-Student para comparar el nivel de las competencias digitales en el pre-test y en el post-test del alumnado en su conjunto. Para comprobar si la innovación ha producido el efecto deseado, se realizaron análisis *t*-Student para muestras repetidas. Este tipo de procedimiento estadístico permite conocer si ha habido un cambio en cada una de las competencias en el post-test, comparando el grupo control y el grupo de innovación, teniendo en cuenta su puntuación en el pre-test introducida como covariables. Estos análisis se realizaron de forma separada para el conjunto de los participantes. Para ello se utilizó el programa estadístico SPSS en su versión 25.0.

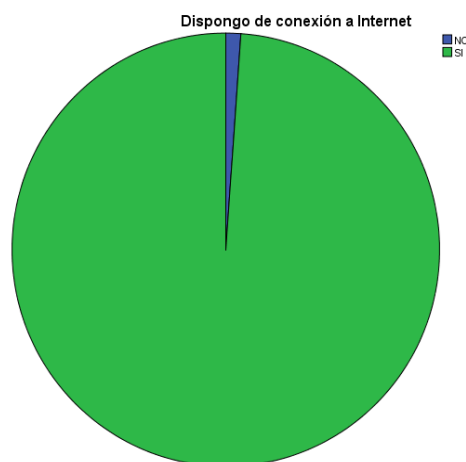
4. RESULTADOS

Los resultados de los análisis descriptivos indicaron que un 97.4% de los estudiantes tiene ordenador personal, un 98.5% un smartphone y un 98.9% dispone de conexión a internet (ver Figura 1).

Figura 1

Porcentaje de estudiantado con acceso personal a tecnología



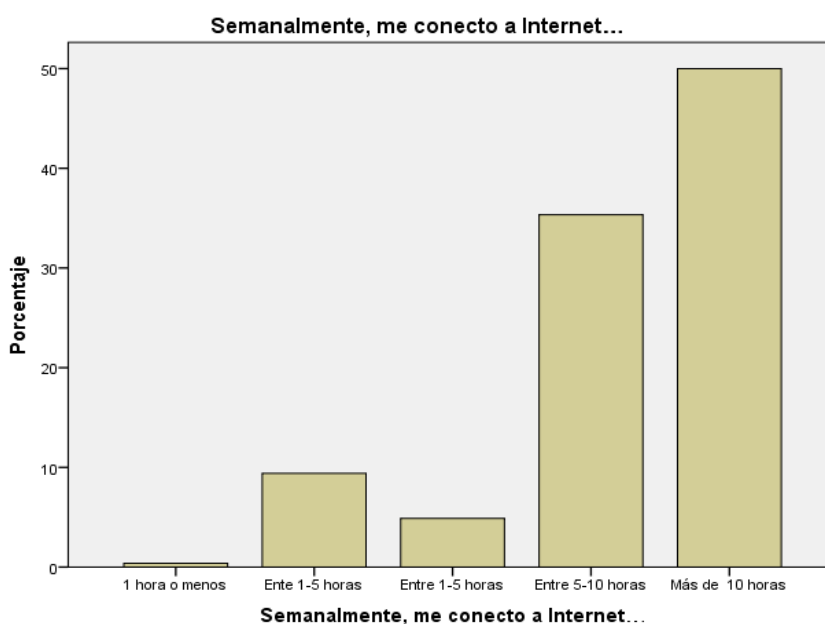


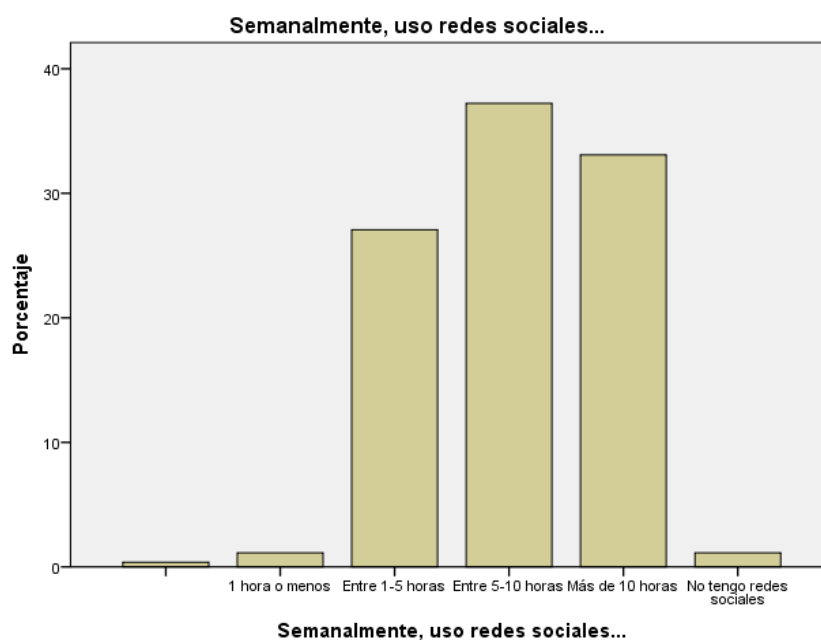
Nota. Los porcentajes representan la proporción de estudiantado que declara disponer de acceso a cada recurso tecnológico (conexión a internet, smartphone y ordenador personal) en el momento de la recogida de datos. Elaboración propia.

En cuanto al lugar y tiempo de uso el estudiantado del Grado de Primaria suele conectarse a internet en casa (21.8%), en la Universidad (1.9%) o en cualquier sitio (76.3%). En referencia al tiempo de uso, los porcentajes de conexión a internet semanalmente suelen ser altos siendo que 50% se conecta más de 10 horas a la semana y el 33.1% suele usar las redes sociales más de horas semanales (ver Figura 2).

Figura 2

Porcentaje semanal de uso de internet y redes sociales



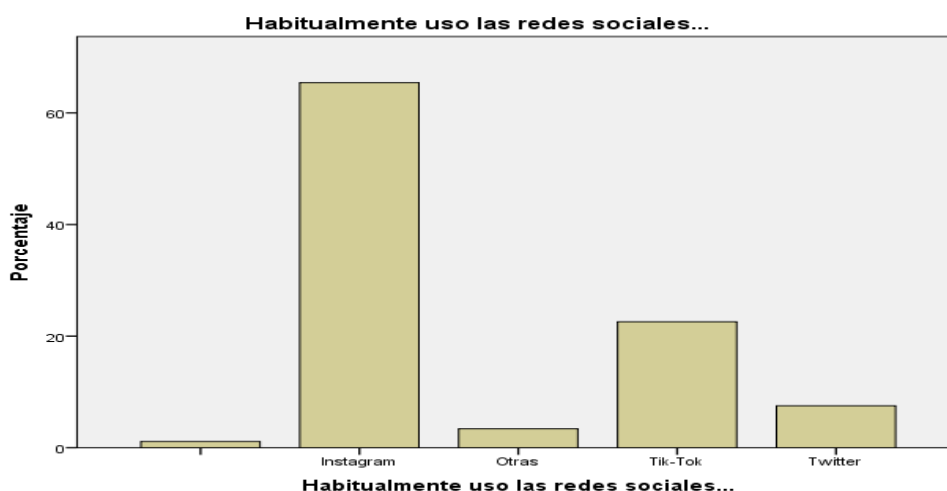


Nota. Los porcentajes representan la frecuencia de uso semanal declarada por el estudiantado en relación a la conexión a internet y el uso de redes sociales. Los porcentajes se calculan a partir de las respuestas autoinformadas recogidas en la encuesta aplicada. Elaboración propia.

En cuanto a las redes sociales utilizadas un 65.4% de los estudiantes señaló que suelen usar Instagram, seguido de Tik-Tok con un 22.6% (ver Figura 3).

Figura 3

Redes sociales más usadas por el estudiantado



Nota. Distribución porcentual del estudiantado según las redes sociales que utiliza habitualmente. Elaboración propia.

Por último, fueron preguntados por el uso de redes sociales y su potencial. Los resultados mostraron medias elevadas para las preguntas abiertas (ej: Utilizo redes sociales como *Tik-Tok*, *Instagram*, *Twitter*, etc. como recursos para el aprendizaje ($M = 7.46$; $DT = 2.49$); Identifico el potencial de las redes sociales (*Tik-Tok*, *Instagram*, *Twitter*...) para el aprendizaje y la enseñanza ($M = 7.89$; $DT = 2.02$).

Con respecto a los resultados descriptivos relativos al grupo de experimental o grupo de la innovación educativa, se aprecia una ligera mejora en las medias en las diferentes competencias digitales. Así, las puntuaciones totales en las diversas competencias señalaron un aumento siendo que, la media previa a la intervención fue de 6.88 y la media posterior de 7.48 (ver Tabla 1).

Más concretamente, la competencia relacionada con la planificación e implementación del uso de tecnologías digitales en diferentes contextos (Alfabetización tecnológica) aumentó en los estudiantes del grado de Primaria. Aumentaron ligeramente también, las medias de la competencia vinculada con la capacidad para utilizar las tecnologías digitales para interactuar con amigos, compañeros de trabajo, alumnado y familia, lo que permite e implica desarrollo personal, profesional y de innovación continua en cualquier tipo de organización (competencia en comunicación y colaboración). Asimismo, subieron las medias de la competencia implicada en la búsqueda de fuentes, creación y distribución de recursos digitales y, la capacidad para modificarlos, crearlos y compartirlos (Búsqueda y tratamiento de la información). Sin embargo, respecto de la competencia Ciudadanía Digital, relacionada con el saber hacer y gestionar de forma el contenido digital además de, actitudes de compromiso personal con su formación a lo largo de la vida, no se hallaron diferencias de medias. Por último, las competencias sobre el uso de herramientas digitales innovadoras para modificar elementos ya existentes para la mejora, a través de metodologías emergentes (Creatividad e Innovación) también aumentó la media. A pesar de ello, los resultados de la prueba *t* de Student solo encontraron diferencias significativas para el total.

Tabla 1
Estadísticos descriptivos del grupo de innovación educativa

	Pre-test		Post-test		t-Student
	M	DT	M	DT	
Alfabetización Tecnológica	7,70	1,380	7,80	1,517	.690
Comunicación y colaboración	6,24	1,970	6,61	2,075	1.332
Búsqueda y tratamiento de la Información	7,45	1,498	7,71	1,616	.298
Ciudadanía Digital	8,16	1,308	8,16	1,551	.771
Creatividad e Innovación	7,07	1,641	7,35	1,769	1.159
Total	6,88	2,151	7,48	1,462	1.330*

Nota. Elaboración propia

Para el grupo control los resultados descriptivos de la innovación educativa aprecian un ligero empeoramiento en las medias de las diferentes competencias digitales. Así, las puntuaciones totales en las diversas competencias no señalaron diferencia e incluso se aprecian medias más bajas a las previas siendo que, pasaron de 6.9 a 6.6 (ver Tabla 2).

Concretamente, la competencia de Alfabetización Tecnológica disminuyó en los estudiantes del grado de Primaria. La media de la competencia en Comunicación y Colaboración se mantuvo. Asimismo, disminuyeron las medias de la competencia Búsqueda y Tratamiento de la Información y, Ciudadanía Digital. Por último, las competencias sobre el uso de herramientas digitales innovadoras para modificar elementos ya existentes para la mejora, a través de metodologías emergentes (Creatividad e Innovación) también se mantuvo (ver Tabla 2).

Tabla 2
Estadísticos descriptivos grupo Control

	Pre-test		Post-test		t-Student
	M	DT	M	DT	
Alfabetización Tecnológica	7,516	1,528	7,44	1,668	,163
Comunicación y colaboración	5,800	2,029	5,844	1,952	-,1842.37
Búsqueda y tratamiento de la Información	7,208	1,484	6,916	1,843	,669
Ciudadanía Digital	7,455	1,488	7,200	1,487	1,272
Creatividad e Innovación	6,600	1,645	6,066	1,814	1,158
Total	6,94	1,415	6,695	1,53	,757

Nota. Elaboración propia

En este punto es necesario resaltar que las actividades dirigidas a promover las competencias digitales en futuros docentes ayudan a desarrollar competencias reflexivas. En este sentido, los nuevos escenarios han propiciado el acceso rápido y amplio a información en línea. Sin embargo, es esencial la promoción de competencias reflexivas a través de las que desarrollar el pensamiento crítico en el estudiantado lo que, permitirá evaluar de forma juiciosa la calidad, la veracidad y la relevancia de la información encontrada. A su vez, la capacidad de reflexionar críticamente sobre la información digital ayudará a los futuros docentes a discernir entre fuentes confiables y no confiables, evitando la difusión de información errónea o sesgada, pero también, servirá para prevenir problemas derivados de su uso, comprendiendo las implicaciones éticas y sociales de nuestras acciones digitales. Esto permitirá no solo utilizar la tecnología de manera más responsable y consciente sino también, transmitir a las nuevas generaciones un uso positivo de los recursos digitales.

5. DISCUSIÓN

La finalidad de este trabajo de innovación educativa fue promover en futuros docentes conocimientos relacionados con el *e-learning* y el uso del espacio virtual a través de metodologías activas, orientadas al desarrollo de competencias reflexivas y

críticas, fomentando procesos de enseñanza-aprendizaje más participativos y centrados en el alumnado. Los resultados obtenidos permiten sostener que la implementación de la experiencia de innovación educativa se asocia con una mejora general de la competencia digital del alumnado participante, evidenciada por el incremento de la puntuación total tras la intervención. Estos hallazgos resultan coherentes con la literatura previa que subraya el papel de las propuestas formativas basadas en la integración práctica de las tecnologías digitales como elemento facilitador del desarrollo competencial en contextos de *e-learning* y *e-teaching* (Fernández-Batanero et al., 2020; Domínguez-González et al., 2025). Esto sugiere que las intervenciones pedagógicas orientadas a la transferencia entre teoría y práctica constituyen una estrategia efectiva para fortalecer la preparación digital del profesorado en su formación inicial.

El análisis por dimensiones revela ligeras mejoras en las medias con un patrón heterogéneo. En concreto, las competencias vinculadas con la alfabetización tecnológica, la comunicación y colaboración digital, la búsqueda y tratamiento de la información, así como la creatividad e innovación, experimentaron una mejoría en sus medias, lo que indica que el diseño de la intervención favoreció especialmente aquellas dimensiones relacionadas con el uso funcional y pedagógico de la tecnología. Esto se alinea con los estudios previos que subrayan que los programas de formación inicial del profesorado mejoran más las competencias instrumentales y de aplicación práctica que las dimensiones actitudinales o críticas de la competencia digital (Yasin et al., 2024).

Por el contrario, la ausencia de un aumento en las medias de la dimensión ciudadanía digital sugiere que los aspectos relacionados con la gestión ética, responsable y crítica de los entornos digitales requieren intervenciones más prolongadas y sistemáticas para generar cambios significativos. Diversos estudios han señalado que las competencias asociadas al compromiso digital, la identidad en línea o la participación responsable presentan una evolución más lenta, al depender no solo del entrenamiento técnico sino también de procesos reflexivos y de construcción de actitudes profesionales (Barrera, 2024). En este sentido, los resultados obtenidos ponen de manifiesto la necesidad de incorporar estrategias formativas específicas orientadas al desarrollo de la ciudadanía digital dentro de los programas de formación docente.

El hecho de que las diferencias estadísticamente significativas se encuentren únicamente en la puntuación total puede interpretarse desde varias perspectivas. Por un lado, la duración limitada de la intervención podría haber sido suficiente para generar mejoras globales, pero no lo bastante extensa como para producir cambios significativos en cada subcompetencia de manera independiente. Por otro lado, la posible variabilidad entre los individuos en las respuestas y el tamaño de la muestra pueden haber reducido la potencia estadística de los análisis por dimensiones, aspecto señalado frecuentemente en investigaciones de innovación educativa aplicadas a contextos universitarios (Condliffe et al., 2017).

6. CONCLUSIONES

Las conclusiones de este trabajo refuerzan la idea de que la formación inicial del profesorado debe integrar experiencias de aprendizaje basadas en metodologías activas y en el uso contextualizado de tecnologías digitales, favoreciendo entornos de aprendizaje que promuevan la autonomía, la reflexión pedagógica y la transferencia práctica, tal como recomiendan los marcos internacionales de educación digital. Asimismo, los hallazgos sugieren la conveniencia de diseñar programas de innovación educativa de mayor duración y con seguimiento longitudinal que permitan desarrollar y consolidar especialmente las dimensiones relacionadas con la ciudadanía digital y el desarrollo crítico de la competencia docente en entornos virtuales.

En referencia a las fortalezas de este proyecto debemos de reflejar que la finalidad relativa al desarrollo de competencias digitales y reflexivas nos ha proporcionado una dirección y enfoque claro a todas las partes involucradas. Además, como fortaleza destacamos la comunicación clara y abierta, las habilidades y experiencia del equipo para llevar a cabo las tareas y cumplir con los objetivos del proyecto. Por último, como fortaleza destacamos la identificación temprana de los posibles riesgos y la implementación de estrategias lo que, nos ha permitido plantear otras posibilidades para el desarrollo de las competencias planteadas y que esperamos ver los resultados muy próximamente.

Por tanto, como debilidades destacamos que la identificación temprana de algunas estrategias educativas sobre las que se ha tenido que reestructurar, ampliar o profundizar, o la incorporación de otros instrumentos de evaluación cuantitativa para medir más aspectos interesantes. Por último, una de las principales limitaciones del estudio es la posible influencia de sesgos derivados de la diferente procedencia de los grupos experimental y de control, lo que puede introducir variabilidad no atribuible exclusivamente a la intervención. Asimismo, las diferencias observadas entre ambos grupos en el pretest suponen un factor relevante, ya que podrían condicionar los resultados obtenidos en el posttest y dificultar la atribución causal de los efectos a la intervención aplicada. Estas circunstancias limitan la validez interna del estudio y deben tenerse en cuenta al interpretar los resultados, recomendándose cautela en su generalización y la consideración de diseños futuros que permitan un mayor control de estas variables.

6.1. Contribución del Proyecto a la consecución de los Objetivos de Desarrollo sostenible (ODS)

Este proyecto de innovación ha contribuido a la consecución de los siguientes ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible) establecidos por las Naciones Unidas como parte de su Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible:

- 1.- Salud y bienestar: Garantizar una vida saludable y promover el bienestar para todos en todas las edades.
- 2.- Educación de calidad: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.

3.- Igualdad de género: Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y niñas.

6.2. Plan de mejora

Conectado este apartado con los riesgos señalados para este proyecto de innovación, como propuesta de mejora se establece:

- 1.- La inclusión de otros instrumentos de evaluación para medir de forma cuantitativa y con cuestionarios validados las competencias reflexivas y el pensamiento crítico en universitarios.
- 2.- Plantear otras metodologías activas (más variedad) que incluyan el uso de otros recursos digitales.
- 3.- Diseñar una innovación que ayude a transferir su conocimiento a la práctica real. Por lo que, sería interesante que se trabajase en asignaturas como el prácticum.
- 4.- Diseñar una innovación en otras titulaciones universitarias que no tengan en su plan formativo incluido el desarrollo de la competencia digital y, establecer una comparativa entre titulaciones.

Agradecimientos

Este artículo se deriva del proyecto de Innovación Docente titulado “El desarrollo de Competencias reflexivas mediante e-learning en la Formación de Educadores y Docentes” obtenido en la convocatoria 2022/23 del Plan de Innovación y Buenas Prácticas Docentes (modalidad 1).

7. REFERENCIAS

- Assareh, A. y Bidokht, M. H. (2011). Barriers to e-teaching and e-learning. *Procedia Computer Science*, 3, 791-795. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2010.12.129>
- Barrera, C. (2024). Educación virtual y competencias tecnológicas docentes en el contexto universitario. *Areté*, 24 (2), 1-10.
- Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J. M., Gutiérrez-Castillo, J. J. y Palacios-Rodríguez, A. D. P. (2020). Validación del cuestionario de competencia digital para futuros maestros mediante ecuaciones estructurales. *Bordón: Revista de Pedagogía*, 72(2), 45-63. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2020.73436>
- Condliffe, B., Quint, J., Visser, M. G., Bangser, M. R., Drohojowska, S., Saco, L. y Nelson, E. (2017). *Project-Based Learning: A Literature Review*. Mdr, Building Knowledge to Improve Social Policy.
- Domínguez-González, M. Á., Luque de la Rosa, A., Hervás-Gómez, C. y Román-Graván, P. (2025). Teacher digital competence: Keys for an educational future through a systematic review. *Contemporary Educational Technology*, 17(2), ep577. <https://doi.org/10.30935/cedtech/16168>
- Eberle, B. (2008). *SCAMPER: Creative games and activities for imagination development* (2nd ed.). TX: Prufrack Press.

- Fernández-Batanero, J. M., Montenegro-Rueda, M., Fernández-Cerero, J. y García-Martínez, I. (2020). Digital competences for teacher professional development. Systematic review. *European Journal of Teacher Education*, 1-19. <https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1827389>
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación [LOMLOE]. (2020). *Boletín Oficial del Estado*, núm. 340, 30 de diciembre de 2020. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3>
- Maestre, M. M., Nail, O. y Rodríguez, A. J. (2017). Desarrollo de competencias TIC y para la educación inclusiva en la formación inicial práctica del profesorado. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 69(3), 57-72. <http://dx.doi.org/10.13042/Bordon.2017.51110>
- Mhlanga, D. (2025). *Enhancing and sustaining digital transformation in education post-COVID-19: Strategies for success in the Fourth Industrial Revolution*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.5222640>
- Mérida, R., Barranco, B., Criado, E., Fernández, N., López, R. M. y Pérez, I. (2011). Aprender investigando en la escuela y en la universidad. Una experiencia de investigación-acción a partir del Trabajo por Proyectos. *Investigación en la Escuela*, 73, 65-76. <https://doi.org/10.46843/jiecr.v1i1.5>
- Safaruddin, S., Ibrahim, N., Juhaeni, J., Harmilawati, H. y Qadrianti, L. (2020). The Effect of Project-Based Learning Assisted by Electronic Media on Learning Motivation and Science Process Skills. *Journal of Innovation in Educational and Cultural Research*, 1(1), 22-29.
- Tang, J., Huang, P. y Yan, S. (2025). Digital transformation in higher education: Logical framework, practical dilemmas, and implementation approaches. *Frontiers in Psychology*, 16, 1565591. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1565591>
- Viejo, C. y Ortega-Ruiz, R. (2018). Competencias para la investigación: El trabajo fin de máster y su potencialidad formativa. *Revista de Innovación y Buenas Prácticas Docentes*, 5, 46-56. <https://doi.org/10.21071/ripadoc.v5i.10970>
- Viñoles-Cosentino, V., Esteve-Mon, F. M., Llopis-Nebot, M. Á. y Adell-Segura, J. (2021). Validación de una plataforma de evaluación formativa de la competencia digital docente en tiempos de Covid-19. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(2), 87-99. <https://doi.org/10.5944/ried.24.2.29102>
- Yasin, I. R., Abdul Razak, A. Z., Abdullah, Z., Mustafa, W. A. y Risdianto, E. (2024). E-Learning application and teacher autonomy: A comprehensive review. *Journal of Advanced Research in Applied Sciences and Engineering Technology*, 57, 116-133. <https://doi.org/10.37934/araset.57.2.116133>
- Zalat, M. M., Hamed, M. S. y Bolbol, S. A. (2021). The experiences, challenges, and acceptance of e-learning as a tool for teaching during the COVID-19 pandemic among university medical staff. *PloS one*, 16(3), e0248758. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0248758>