

UTILIDAD DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE DESDE LA PERSPECTIVA DEL FUTURO MAESTRO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

USEFULNESS OF DIGITAL COMPETENCE IN TEACHING FROM THE PERSPECTIVE OF FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHERS

Juan Pablo HERNÁNDEZ RAMOS¹, Patricia TORRIJOS FINCIAS², María Teresa DEL MORAL MARCOS³ y Vanessa IZQUIERDO ÁLVAREZ⁴

¹*Universidad de Salamanca. España*

juanpablo@usal.es

 <https://orcid.org/0000-0002-0902-5453>

²*Universidad de Salamanca. España*

patrizamora@usal.es

 <https://orcid.org/0000-0001-8183-1284>

³*Universidad de Salamanca. España*

maitedelmoral@usal.es

 <https://orcid.org/0000-0001-8705-9918>

⁴*Universidad de Salamanca. España*

vizquierdo@usal.es

 <https://orcid.org/0000-0002-0760-9017>

RESUMEN: Introducción: El desarrollo de la competencia digital docente es fundamental para los profesores, y las administraciones están mostrando interés en formar, evaluar y acreditar esta competencia. Los profesores, responsables de fomentar la competencia digital en los ciudadanos, deben contar con una formación adecuada, tanto inicial como continua, ya que existen numerosos estudios que investigan la mejor manera de desarrollar esta habilidad. **Método:** En un estudio de investigación no experimental, se analiza el nivel de competencia demostrado por 183 estudiantes del Grado de Magisterio en Educación Primaria de la Universidad de Salamanca. Se utiliza un cuestionario validado con 5 dimensiones y 50 ítems para evaluar la percepción de competencia en cada dimensión y se investiga la influencia del curso en dicho nivel competencial. **Resultados:** Los resultados muestran como los estudiantes, futuros docentes, perciben la competencia digital docente con una utilidad media-alta. Asimismo, se encuentran diferencias en función del curso del estudiante que resultan

no significativas, aunque manifiestan una relación indirecta entre la utilidad percibida y el curso. **Conclusiones:** Como conclusión, se enfatiza la importancia de implementar actividades formativas específicas durante la formación inicial de los profesores. Estas acciones deben complementar los aprendizajes adquiridos de manera transversal, ya que se considera que los conocimientos desarrollados hasta ahora son insuficientes. Es necesario brindar oportunidades de aprendizaje más concretas y especializadas para que los docentes puedan fortalecer su competencia digital de manera efectiva.

PALABRAS CLAVE: formación del profesorado; enseñanza superior; investigación educativa; tecnología educativa.

ABSTRACT: Introduction: The development of teachers' digital competence is essential for teachers, and administrations are showing interest in training, assessing and accrediting this competence. Teachers, who are responsible for fostering digital competence in citizens, must be provided with adequate training, both initial and ongoing, as there are numerous studies investigating how best to develop this skill. **Method:** In a non-experimental research study, the level of competence demonstrated by 183 students of the Teaching Degree in Primary Education at the University of Salamanca is analyzed. A validated questionnaire with 5 dimensions and 50 items is used to assess the perception of competence in each dimension and the influence of the course on the level of competence is investigated. **Results:** The results show that the students, future teachers, perceive the digital competence of teaching to be of medium-high usefulness. Likewise, differences are found according to the student's year, which are not significant, although they show an indirect relationship between the perceived usefulness and the year of study. **Conclusion and Discussions:** In conclusion, the importance of implementing specific training activities during initial teacher training is emphasized. These actions should complement the learning acquired in a cross-cutting manner, as the knowledge developed so far is considered insufficient. It is necessary to provide more concrete and specialized learning opportunities so that teachers can effectively strengthen their digital competence.

KEYWORDS: Teacher training; Higher education; Educational research; Educational technology; Educational research.

1. INTRODUCCIÓN

El uso adecuado de la tecnología en el aula tiene numerosos beneficios que solo se pueden aprovechar al máximo cuando los docentes están debidamente preparados (Fuentes *et al.*, 2019; Huilcapi-Collantes *et al.*, 2020). Cuando los docentes están capacitados en el uso efectivo de las TIC, pueden diseñar actividades y recursos digitales que fomenten el pensamiento crítico, la creatividad y la colaboración entre los estudiantes. Además, las TIC ofrecen acceso a una gran cantidad de información y recursos educativos en línea, lo que puede enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. Al utilizar la tecnología en el aula, se promueve un ambiente de aprendizaje más inclusivo, ya que se pueden adaptar las actividades y los materiales a las

necesidades individuales de cada estudiante. Por ejemplo, se pueden utilizar aplicaciones o programas educativos que permitan ajustar el nivel de dificultad o proporcionar apoyos adicionales para aquellos estudiantes que lo requieran.

Otro beneficio importante es que el uso de la tecnología en el aula prepara a los estudiantes para el mundo laboral actual, donde el dominio de las habilidades digitales es cada vez más necesario (Hernández-Ramos *et al.*, 2021; Mateo-Berganza y Lee, 2020; Pozo Sánchez *et al.*, 2020). Al utilizar herramientas tecnológicas desde temprana edad, los estudiantes adquieren habilidades digitales básicas y desarrollan una mentalidad abierta hacia la innovación y la adaptabilidad; sin embargo, el hecho de ser nativos digitales, como ha quedado demostrado en estudios previos (Hernández-Ramos, 2021, 2023), no implica ningún tipo de predisposición o beneficio para su uso con fines académicos; siendo necesaria la implementación de acciones formativas.

Autores como Huertas y Pantoja (2016) consideran que la integración de las herramientas informáticas en la labor docente ha adquirido una gran relevancia en la sociedad actual; de manera que se puede considerar como una demanda social, siendo natural que los padres, los estudiantes y la sociedad en general esperen que los docentes utilicen herramientas digitales para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. La tecnología es parte integral de la vida de los jóvenes, por lo que es fundamental que se les brinde la oportunidad de utilizarla como una herramienta de aprendizaje, teniendo este aspecto importantes consecuencias, tanto en su formación inicial (Grande-de-Prado *et al.*, 2016) como en su formación permanente (Hernández-Ramos, 2022).

La Unión Europea, en la Recomendación del Consejo de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente, establece las ocho competencias clave, entendiéndose estas como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes adecuadas a un contexto determinado (INTEF, 2017). Entre las ocho competencias, cabe destacar la presencia de la competencia digital, considerada como el conjunto de competencias que permiten el uso de herramientas, dispositivos y aplicaciones de la comunicación y las redes para acceder a la información y llevar a cabo una gestión eficaz de las mismas; proporcionando además las habilidades necesarias para aprovechar los avances de las nuevas tecnologías y las capacidades necesarias para que las personas puedan participar activamente en la sociedad presente y venidera.

En el actual paradigma socioeducativo, en el que la competencia digital desempeña un papel fundamental, es crucial comprender el nivel de competencia digital que poseen los docentes y los factores que influyen en su adquisición (Pozo Sánchez *et al.*, 2020). Esto es determinante para implementar metodologías actualizadas y adaptadas a la realidad del alumnado del siglo XXI. La capacidad de los docentes para dominar las herramientas digitales y utilizarlas de manera efectiva no solo impacta en su enseñanza, sino que también influye directamente en la preparación de los estudiantes para enfrentar los desafíos tecnológicos y sociales de la actualidad.

Los recursos tecnológicos tienen impacto en todos los sectores de la vida humana, sin embargo, su potencial en educación está todavía por desarrollar (Castañeda *et al.*, 2018) hasta el punto de que el *Global Education Monitoring* (GEM) elaborado por la Unesco (2023) concluye

que, en la actualidad, no abundan pruebas adecuadas e imparciales sobre el impacto positivo de la tecnología educativa en el rendimiento de los estudiantes.

Con base en todo lo expuesto hasta el momento, el presente estudio, enmarcado dentro de la fase de difusión de resultados del proyecto *Análisis del desarrollo de la Competencia Digital Docente en la formación del profesorado de la Universidad de Salamanca* (C2-PIC2-2020-1), pretende responder las siguientes cuestiones de investigación:

Q1: ¿Cómo perciben los estudiantes de Magisterio la competencia digital docente de cara a su empleo como recurso docente?

Q2: ¿Existen diferencias en la percepción de utilidad de la competencia digital docente en función del curso del estudiante?

2. METODOLOGÍA

Se establece un enfoque de investigación cuantitativo, mediante un *diseño* de investigación no experimental en el que no se manipula ninguna variable, planteamiento adecuado cuando se quiere observar y analizar relaciones entre variables sin intervenir en su comportamiento. Se busca responder a las preguntas de investigación y alcanzar los objetivos propuestos utilizando técnicas estadísticas descriptivas e inferenciales.

La *población* del estudio está establecida en los 378 estudiantes matriculados en la Facultad de Educación de la Universidad de Salamanca en el Grado de Magisterio en Educación Primaria de la Universidad de Salamanca. La *muestra* se concreta en los 185 sujetos que voluntariamente accedieron a responder durante el segundo semestre del curso 2021-2022 el instrumento de recogida de información seleccionado (Tourón *et al.*, 2018). En cada una de las cuestiones del cuestionario, el futuro docente debe indicar el nivel de utilidad percibida para su futuro como docente, seleccionado entre 1 (mínimo) y 7 (máximo). Todas las cuestiones se agrupan en las cinco dimensiones: (I) Información y Alfabetización Informacional, (II) Comunicación y Colaboración, (III) Creación de contenido digital, (IV) Seguridad y (V) Resolución de problemas, establecidas por el INTEF (2017).

Todos los datos fueron descargados y organizados con *Microsoft Excel*, para su posterior análisis estadístico con el software estadístico JASP. Asimismo, cabe destacar que en todo momento se siguieron los estándares y principios éticos establecidos por la *British Educational Research Association* (BERA, 2018), así como las recomendaciones establecidas por el Comité de Ética de la Investigación de la Universidad de Salamanca.

De cara a dar respuesta a la primera de las cuestiones de investigación se calculó la media como descriptivo básico, acompañada de la desviación típica; aportando como información complementaria las puntuaciones mínimas y máximas en cada dimensión. De cara a responder la segunda de las cuestiones, se complementa la información descriptiva con los resultados obtenidos en la prueba de contraste de hipótesis seleccionada. Concretamente se emplea la prueba ANOVA estableciendo como variable criterio el nivel de utilidad manifestado en cada una de las dimensiones y como variable predictora el curso de los estudiantes y futuros docentes.

3. RESULTADOS

A partir de las preguntas de investigación establecidas, se establecen los resultados en dos apartados diferenciados. En primer lugar, si se observa la Tabla 1, se muestra como los estudiantes realizan una valoración media-alta de la utilidad de la competencia digital docente en las cinco dimensiones. En todos los casos, la media se sitúa por encima de 5, destacando las valoraciones más altas en la dimensión 5: Resolución de resultados y la dimensión 2: Comunicación y Colaboración; y las más bajas en la dimensión 4: Seguridad y la dimensión 1: Información y Alfabetización Informacional.

Tabla 1. Utilidad de la Competencia Digital Docente

	Media	Desv. típ.	Mín.	Máx.	n
Información y ALFIN	5.26	1.17	1.63	7	185
Comunicación y Colaboración	5.52	1.05	1.71	7	185
Creación de contenido digital	5.38	1.14	1.44	7	185
Seguridad	5.23	1.33	1	7	185
Resolución de problemas	5.53	1.19	1.42	7	185

Fuente: Elaboración propia.

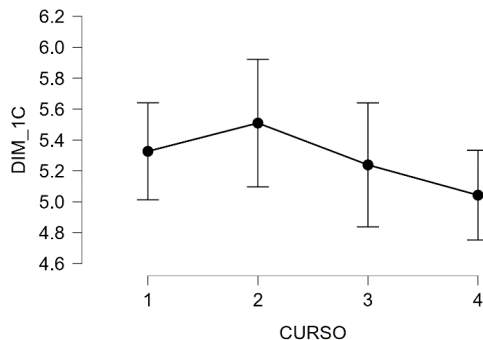
De cara a analizar el efecto de la formación en la percepción de utilidad de los futuros docentes, se estudian las valoraciones realizadas en función del curso del estudiante; o, lo que es lo mismo, de tener un mayor o menor efecto formativo. Como se expone más detalladamente a continuación, se detecta cierta tendencia en las cinco dimensiones, con un efecto de aumento de primero a segundo y un posterior descenso en tercero y cuarto, siendo solo significativo en la dimensión 4: Seguridad.

Tabla 2. Utilidad Dimensión 1 en función del curso del estudiante

DIMENSIÓN 1: INFORMACIÓN Y ALFABETIZACIÓN INFORMACIONAL				
	Media	Desv. típ.	F	p
Primero	5.04	1.065	1.214	0.306
Segundo	5.33	1.236		
Tercero	5.51	1.183		
Cuarto	5.24	1.168		

**DIMENSIÓN 1:
 INFORMACIÓN Y ALFABETIZACIÓN INFORMACIONAL**

Representación gráfica

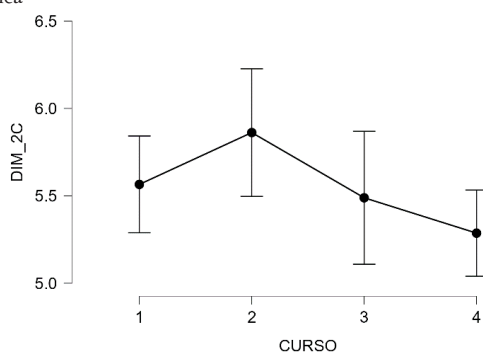


Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Utilidad Dimensión 2 en función del curso del estudiante

DIMENSIÓN 2: COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN				
	Media	Desv. típ.	F	p
Primero	5.29	0.905	2.205	0.089
Segundo	5.57	1.090		
Tercero	5.86	1.047		
Cuarto	5.49	1.107		

Representación gráfica



Fuente: Elaboración propia.

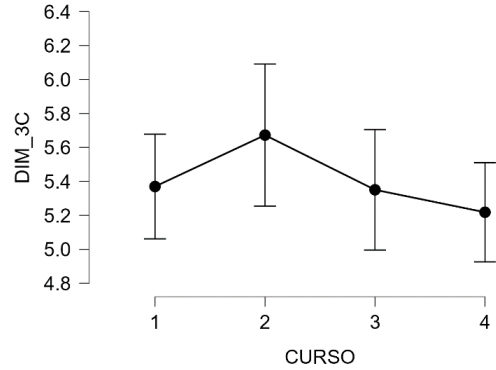
La Tabla 2, centrada en comparar la utilidad percibida de la dimensión 1: Información y Alfabetización Informacional en función del curso, muestra claramente la tendencia comentada previamente, donde los estudiantes de segundo manifiestan una mayor utilidad que los de primero, para posteriormente reducir esa sensación en tercero y cuarto en mayor medida.

En la Tabla 3, centrada en comparar la utilidad percibida de la dimensión 2: Comunicación y Colaboración en función del curso, y en la Tabla 4, centrada en comparar la utilidad percibida de la dimensión 3: Creación de contenido digital en función del curso, nuevamente encontramos la tendencia descrita en la primera de las dimensiones, con la mayor valoración en segundo y la menor en cuarto.

Tabla 4. Utilidad Dimensión 3 en función del curso del estudiante

DIMENSIÓN 3: CREACIÓN DE CONTENIDO DIGITAL				
	Media	Desv. típ.	F	p
Primero	5.22	1.071	1.123	0.341
Segundo	5.37	1.213		
Tercero	5.67	1.199		
Cuarto	5.35	1.033		

Representación gráfica



Fuente: Elaboración propia.

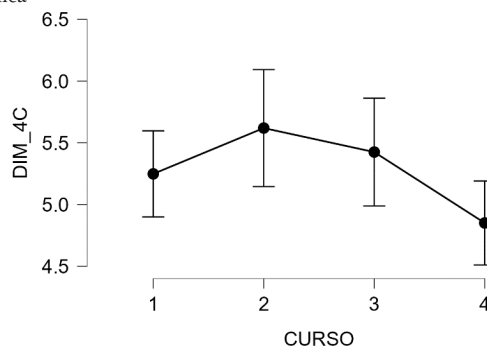
La Tabla 5, centrada en la dimensión 4: Seguridad, muestra exactamente la misma propensión comentada previamente, con la diferencia de que en esta ocasión las diferencias encontradas son significativas, concretamente entre los estudiantes de segundo, momento en

que perciben más útiles las habilidades relacionadas con la seguridad digital, y los estudiantes de cuarto, momento en que dichas cuestiones las entienden menos relevantes.

Tabla 5. Utilidad Dimensión 4 en función del curso del estudiante

DIMENSIÓN 4: SEGURIDAD				
	Media	Desv. típ.	F	p
Primero	5.43	1.245	2.752	0.044*
Segundo	5.25	1.373		
Tercero	5.62	1.357		
Cuarto	4.85	1.270		

Representación gráfica



Fuente: Elaboración propia.

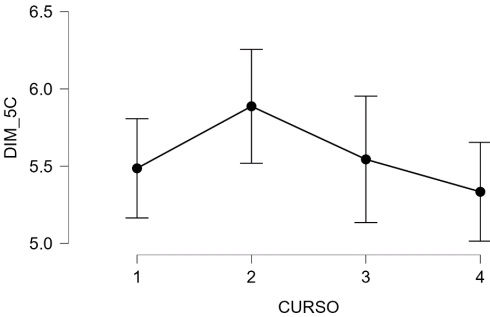
En lo referente a las diferencias encontradas por curso en la última de las dimensiones: Resolución de problemas, aunque se mantiene la predisposición comentada previamente en los diferentes bloques, cabe destacar que es la sección en la que las diferencias son menores.

A nivel general, los resultados expuestos muestran una valoración elevada de las competencias digitales, siendo los estudiantes de segundo los que las consideran más útiles y los de cuarto los que menos. Cabe destacar que, durante los dos primeros años de la formación inicial de los docentes, se desarrollan las materias denominadas instrumentales para dejar paso a las materias específicas, las optativas y las prácticas externas de tercero y cuarto.

Tabla 6. Utilidad Dimensión 5 en función del curso del estudiante

DIMENSIÓN 5: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS				
	Media	Desv. típ.	F	p
Primero	5.33	1.171	1.545	0.205
Segundo	5.49	1.264		
Tercero	5.89	1.056		
Cuarto	5.54	1.191		

Representación gráfica



Fuente: Elaboración propia.

4. CONCLUSIONES

La competencia digital docente, considerada una de las necesidades de la formación actual, tanto inicial como permanente, de los docentes se refiere a la habilidad y la disposición de los profesores para utilizar de manera crítica, reflexiva y creativa las tecnologías digitales con el objetivo de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje (Domingo Coscollola y Fuentes Agustí, 2010). Esto implica la necesidad de desarrollar estudios como el presente que no se centren exclusivamente en el nivel competencial y tengan en consideración aspectos más didácticos y profesionales como la intención de uso o la utilidad percibida; dado que son varios los autores (Cabero y Palacios, 2020; Fernández-Cruz y Fernández-Díaz, 2016; Gabarda *et al.*, 2017; Grande-de-Prado *et al.*, 2016) que destacan que ser competente digitalmente implica mucho más que dominar el uso de herramientas tecnológicas.

A partir de las cuestiones de investigación: ¿Cómo perciben los estudiantes de Magisterio la competencia digital docente de cara a su empleo como recurso docente? Se puede concluir que los futuros profesionales de la educación perciben estas habilidades con una utilidad media-alta. En comparación con estudios previos (Fernández-Cruz y Fernández-Díaz, 2016; Gabarda *et al.*, 2017; Hernández-Ramos, 2022; Tomczyk, 2019) que concluyen que el nivel

competencial manifestado por los estudiantes es intermedio, una mayor percepción de utilidad que de manejo se puede considerar como una llamada a la formación.

En lo referente a la segunda de las cuestiones de investigación establecidas: ¿Existen diferencias en la percepción de utilidad de la competencia digital docente en función del curso del estudiante?, aunque solo se han encontrado diferencias significativas en una de las dimensiones, las diferencias muestrales encontradas y la tendencia detectada: aumento de primero a segundo, descenso de segundo a tercero y a cuarto, nos llevan a concluir que sí influye el momento de la formación inicial en que se encuentran a la hora de percibir el nivel de utilidad de las competencias digitales. Cabe recordar al lector que según está establecido el plan docente del Grado de Magisterio en Educación Primaria de la Universidad de Salamanca, durante los dos primeros años de la formación universitaria de los docentes, se desarrollan las materias denominadas instrumentales para dejar paso a las materias específicas, las optativas y las prácticas externas en tercero y cuarto.

Sin ninguna duda, estos resultados detectan la necesidad de reflexionar sobre la formación inicial de los docentes, analizando no solo el qué, sino el cuándo y el cómo. Coincidiendo con las administraciones en la necesidad de evaluar la competencia digital docente de los profesionales de la educación, se remarca la necesidad de intervenir también en su formación.

Asimismo, se abre una prospectiva centrada en analizar y disminuir el síntoma del miedo al mercado laboral que sufren algunos estudiantes en el momento de concluir su formación inicial y que, sin ninguna duda, afecta negativamente a los estudiantes de cuarto a la hora de realizar cualquier tipo de valoración competencial.

REFERENCIAS

- BERA. (2018). *Ethical Guidelines for Educational Research* (4th ed.). British Educational Research Association (BERA). <https://bit.ly/3F8UmmW>
- Cabero, J. y Palacios, A. (2020). Formación y competencias del profesorado en la era digital. *Crónica: Revista Científico Profesional de la Pedagogía y Psicopedagogía*, 5, 113-127.
- Castañeda, L., Esteve, F. y Adell, J. (2018). ¿Por qué es necesario repensar la competencia docente para el mundo digital? *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 56. <https://doi.org/10.6018/red/56/6>
- Domingo Coscollola, M. y Fuentes Agustí, M. (2010). Innovación educativa: Experimentar con las TIC y reflexionar sobre su uso. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 36, 171-180.
- Fernández-Cruz, F.-J. y Fernández-Díaz, M.-J. (2016). Generation z's teachers and their digital skills. *Comunicar*, 24(46), 97-105. Scopus. <https://doi.org/10.3916/C46-2016-10>
- Fuentes, A., López, C. S. y Pozo, S. (2019). Análisis de la Competencia Digital Docente: Factor Clave en el Desempeño de Pedagogías Activas con Realidad Aumentada. *REICE: Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 17(2), 27-42. <https://doi.org/10.15366/reice2019.17.2.002>
- Gabarda, V., Rodríguez-Martín, A. y Moreno-Rodríguez, M. D. (2017). La competencia digital en estudiantes de magisterio. Análisis competencial y percepción personal del futuro maestro. *Educatio Siglo XXI*, 35(2 jul.-oct.), Article 2. <https://doi.org/10.6018/j/298601>

- Grande-de-Prado, M., Cañón-Rodríguez, R. y Cantón-Mayo, I. (2016). Competencia digital y tratamiento de la información en futuros maestros de Primaria. *Educatio Siglo XXI*, 34(3), Article 3. <https://doi.org/10.6018/j/275961>
- Hernández-Ramos, J. P. (2021). Repercusiones de la docencia híbrida en la formación del docente del mañana durante la pandemia. En M. A. Hernández-Prados y M. L. Belmonte (Eds.), *La nueva normalidad educativa. Educando en tiempos de pandemia* (pp. 84-92). Dykinson.
- Hernández-Ramos, J. P. (2022). Percepción de los maestros de la generación Z sobre su nivel de competencia digital en cuestiones de seguridad. En O. Buzón-García (ed.), *Experiencias innovadoras y desarrollo de competencias docentes en educación ante el horizonte 2030* (pp. 776-797). Dykinson.
- Hernández-Ramos, J. P. (2023). Análisis de la influencia de la edad del primer móvil en el desarrollo de la Competencia Digital Docente. En O. Buzón-García y C. Romero-García (Eds.), *Experiencias educativas de renovación pedagógica y procesos de formación de profesorado* (pp. 955-972). Dykinson.
- Hernández-Ramos, J. P., Martínez-Abad, F. y Sánchez-Prieto, J. C. (2021). El empleo de videotutoriales en la era post COVID19: Valoración e influencia en la identidad docente del futuro profesional. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 21(65), Article 65. <https://doi.org/10.6018/red.449321>
- Hernández-Ramos, J. P., Torrijos, P. y Martínez-Abad, F. (2018). Kahoot como herramienta de repaso en la enseñanza universitaria. Opiniones de los estudiantes. En J. Valverde-Berrocso (Ed.), *Campus Digitales en la educación Superior* (pp. 555-563). Universidad de Extremadura.
- Huertas, A. y Pantoja, A. (2016). Efectos de un programa educativo basado en el uso de las TIC sobre el rendimiento académico y la motivación del alumnado en la asignatura de tecnología de educación secundaria. *Educación XXI: Revista de la Facultad de Educación*, 19(2), 229-250. <https://doi.org/10.5944/educxx1.16464>
- Huilecapi-Collantes, C., Hernández-Martín, A. y Hernández-Ramos, J. P. (2020). The Effect of a Blended Learning Course of Visual Literacy for In-service Teachers. *Journal of Information Technology Education: Research*, 19, 131-166. <https://doi.org/doi.org/10.28945/4533>
- INTEF. (2017). *Marco común de competencia digital docente*. <https://acortar.link/RKsxc>
- Mateo-Berganza, M. y Lee, C. (2020). Una revolución silenciosa. En M. Mateo-Berganza y C. Lee (Eds.), *Tecnología: Lo que puede y no puede hacer por la educación. Una comparación de cinco historias de éxito* (pp. 20-33). Banco Iberoamericano de Desarrollo. <http://dx.doi.org/10.18235/0002401>
- Pozo Sánchez, S., López Belmonte, J., Fernández Cruz, M. y López Núñez, J. A. (2020). Análisis correlacional de los factores incidentes en el nivel de competencia digital del profesorado. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(1). <https://doi.org/10.6018/reifop.396741>
- Tomczyk, Ł. (2019). What Do Teachers Know About Digital Safety? *Computers in the Schools*, 36(3), 167-187. <https://doi.org/10.1080/07380569.2019.1642728>
- Tourón, J., Martín, D., Navarro, E., Pradas, S. e Íñigo, V. (2018). Validación de constructo de un instrumento para medir la competencia digital docente de los profesores (CDD). *Revista Española de Pedagogía*, 76(269), 25-54. <https://doi.org/10.22550/rep76-1-2018-02>
- Unesco. (2023). *Global report on teachers addressing teachers shortages: Highlights*. Unesco. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385723>

