



El e-portafolio profesional docente como instrumento formativo para la adquisición de la competencia digital docente

Joaquín Gairín¹, Maria Domingo-Coscollola², Miquel Àngel Prats³ & Jordi Simón³

¹Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)

²Universitat Internacional de Catalunya (UIC)

³Universitat Ramon Llull (URL)

Recibido: 2021-06-30

Aceptado: 2022-10-04

doi: 10.51698/aloma.2023.41.1.15-26

El e-portafolio profesional docente como instrumento formativo para la adquisición de la competencia digital docente

Resumen. La competencia digital docente (CDD) es una necesidad real y pronto será una exigencia legal para el profesorado; se plantea como un reto profesional y formativo al que cabe dar la mejor respuesta. La presente contribución analiza y valida, con 35 profesionales, el portafolio en general y en formato digital como un instrumento formativo para adquirir la CDD, delimitando su sentido, contenido y aplicación, al mismo tiempo que se comentan los aspectos problemáticos que plantea su utilización. El portafolio digital, también denominado carpeta de aprendizaje, puede ser un buen instrumento para organizar y reforzar los aprendizajes durante la formación de los docentes, coherente con las demandas de la sociedad del conocimiento, con las nuevas funciones de los profesores y con las exigencias propias de una metodología que defienda el aprender haciendo. Puede también ser el inicio del portafolio profesional, como herramienta que acompañe a los docentes en su desarrollo y progreso profesional, siempre y cuando la mejora de la práctica se vincule a una práctica evaluativa continua y a un proceso reflexivo basado en el análisis de evidencias que la misma aporta.

Palabras clave: competencia digital docente; formación profesorado; portafolios; carpeta de aprendizaje

The professional teaching e-portfolio as a training tool for digital teaching competence

Abstract. Teachers' Digital Competence (TDC) is a real need and will soon become a legal requirement for teachers, a reality that poses a professional and training challenge that must be met with the best possible response. This article offers an analysis, and a validation with the help of 35 experts, of the use of the learning portfolio methodology to train teachers in this area. In the context of the study, learning profiles were used both in general and in digital format as TDC training instruments. The study strives to define the meaning, contents and ideal application of this methodology, and it comments on problematic issues raised by its use. The digital portfolio, a type of learning portfolio, can be a good instrument for organising and reinforcing learning during teacher training in a way that is consistent with the demands of the knowledge society, with the new roles of teachers and with the commitment to methodologies that promote learning by doing. This portfolio can also serve as the beginning of the professional portfolio and as a tool to guide teachers in their professional development and progress, as long as efforts to improve through practice are linked to a continuous process of evidence-based reassessment and reflection.

Keywords: teachers' Digital Competence; teacher training; portfolios; learning portfolio

Correspondencia

Maria Domingo-Coscollola

ORCID: 0000-0002-3449-8156

mdomingoc@uic.cat

Introducción

La sociedad del conocimiento, como estadio avanzado de la sociedad de la información, demanda nuevas formas de organización y nuevas estrategias de formación que permitan un desarrollo eficaz y continuo del capital humano, a la vez que una mayor relación con la mejora y el desarrollo de las organizaciones y de la sociedad (Gairín et al., 2020). También lo demandan la globalización, la tecnología y los nuevos valores sociales vinculados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Organización de las Naciones Unidas, que obligan a replantear nuestros sistemas de formación y desarrollo profesional.

La CDD aparece, en este contexto, como un reto urgente que hay que abordar para la formación inicial y permanente del profesorado. Para Gutiérrez (2014), después de una amplia revisión y comparación de definiciones, la CDD hace referencia a

«[...] valores, creencias, conocimientos, capacidades y actitudes para utilizar adecuadamente las tecnologías, incluyendo tanto los ordenadores como los diferentes programas de Internet que permiten y posibilitan la búsqueda, el acceso, la organización y la utilización de la información con el fin de construir conocimiento» (Gutiérrez, 2014, p. 54).

Hay que remarcar, en todo caso, que la CDD va mucho más allá de la utilización de las tecnologías digitales y recordar que requiere un «uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información para el trabajo, el ocio y la comunicación» (Comisión Europea, 2006, p. 15).

La presente contribución analiza el portafolio digital como un instrumento formativo para adquirir la CDD, delimitando su sentido, contenido y aplicación, al mismo tiempo que se comentan los aspectos problemáticos que plantea su utilización. En este sentido, resume las aportaciones más significativas de los seminarios y estudios realizados en el marco del proyecto de investigación «Propuesta de desarrollo y validación de la competencia digital metodológica en los grados de educación» (2017 ARMIF00016).

El portafolio digital, también identificado como carpeta de aprendizaje, puede ser un buen instrumento para organizar y reforzar los aprendizajes durante la formación de los docentes, coherente con las demandas de la sociedad del conocimiento, con las nuevas funciones de los profesores y con las exigencias propias de una metodología que defienda el aprender haciendo. Asimismo, puede ser el inicio del portafolio profesional,

como herramienta que acompañe a los docentes en su desarrollo y progreso profesional, siempre y cuando la mejora de la práctica se vincule a una práctica evaluativa continua y a un proceso reflexivo basado en el análisis de evidencias aportadas. Ahora bien, en estos momentos, falta conocimiento sobre qué elementos deberían integrar el e-portafolio o portafolio digital para que apoye el desarrollo profesional y la evaluación del ejercicio docente (Hoekstra & Crocker, 2015; Martínez de la Muela et al., 2019). También, falta conocimiento sobre cómo desarrollar y evaluar la CDD a través del e-portafolio.

La competencia digital docente como reto profesional

La competencia digital es una necesidad para el desarrollo 2050 en España (ver tabla 1).

Actualmente, debemos mejorar la cualificación digital de nuestra población. Ahora bien, también es cierto que la superación de determinados déficits no se saldrá nunca, si no logramos que las nuevas generaciones adquieran la competencia digital ya en su formación inicial, considerando que las propuestas y prácticas son diversas en el ámbito europeo y en cada uno de sus países.

La Comisión Europea ya publicó el marco de referencia para mejorar la competencia digital de las instituciones educativas: DigCompOrg (Comisión Europea, 2019), que pretende acompañarlas hacia la digitalización de una manera sistemática y estratégica. Posteriormente, publicó el marco de la competencia digital para educadores (DigCompEdu), que establece seis áreas con sus correspondientes competencias (Caena y Redecker, 2019; Comisión Europea, 2021; Redecker, 2017): 1. Compromiso profesional; 2. Recursos digitales; 3. Pedagogía digital; 4. Evaluación digital; 5. Empoderar a los estudiantes; y 6. Facilitar la competencia digital de los estudiantes.

Recientemente, se ha publicado el nuevo Plan de Acción de Educación Digital (2021-2027), que busca una educación digital de alta calidad, inclusiva y accesible en Europa (Comisión Europea, 2020) a partir de dos prioridades estratégicas:

1. Fomentar el desarrollo de un ecosistema de educación digital de alto rendimiento, que dispone de una infraestructura robusta, conectividad y equipamiento digital, un desarrollo profesional docente de calidad, nuevos enfoques pedagógicos, y contenidos digitales de calidad y de protección de datos y seguridad.
2. Mejorar las competencias y habilidades digitales para la transformación digital, desarrollando habi-

Tabla 1. Indicador del desafío 3 (Gobierno de España, 2021, 397)

Indicadores	Lugar	Pasado				Futuro			
		1980-1989	1990-1999	2000-2009	2010-2019	2015-2019	2030	2040	2050
Proporción de población adulta (16 a 74 años) que tiene al menos habilidades digitales básicas	España	n.d.	n.d.	n.d.	55%	55%	70%	100%	100%
	UE2-7	n.d.	n.d.	n.d.	55%	55%	-	-	-
	UE-8	n.d.	n.d.	n.d.	69%	69%	-	-	-

lidades y competencias digitales desde la edad temprana (alfabetización digital, pensamiento computacional y conocimiento y comprensión de tecnologías) además del desarrollo de habilidades digitales avanzadas para producir más especialistas digitales y reducir la brecha digital de género.

En el ámbito español, el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado configuró en 2017 el Marco Común de Competencia Digital Docente fruto del Marco Europeo de Competencia Digital para el Ciudadano v2.1 (DigComp) y del DigCompEdu (INTEF, 2017). Las cinco áreas competenciales que considera este marco son: información y alfabetización informática, comunicación y colaboración, creación de contenidos digitales, seguridad y resolución de problemas. Después, se publicó su desarrollo, que incluye la definición de las competencias de las cinco áreas, los niveles competenciales y sus descriptores (MEFP, 2020, pp. 50.640-50.668). También, se destacaba la importancia de la CDD: «La competencia digital ha pasado a formar parte indispensable de la alfabetización elemental del siglo XXI» (MEFP, 2020, p. 50.638). Recientemente, el MEFP (2022) ha publicado la actualización del marco de referencia de la CDD organizado en seis áreas.

Referente a Cataluña, ya se publicó en 2016 el Marco de Competencia Digital Docente que se define como «la capacidad que el profesorado tiene de movilizar y transferir todos sus conocimientos, estrategias, habilidades y actitudes sobre las tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento en situaciones reales y concretas de su praxis profesional». (DEGC, 2016, p. 2, 2018, p. 11, 2020, p. 23). La adquisición de esta CDD ha de permitir:

1. Facilitar el aprendizaje del alumnado y la adquisición de su competencia digital.
2. Llevar a cabo procesos de mejora e innovación en la enseñanza de acuerdo con las necesidades de la era digital.
3. Contribuir a su desarrollo profesional de acuerdo con los procesos de cambio que tienen lugar en la sociedad y en los centros educativos.

Además, existe el Plan de Educación Digital de Cataluña 2020-2023 que busca contribuir al desarrollo de las competencias digitales necesarias para la sociedad actual, planteando como principales objetivos: a) Asegurar que el alumnado de Cataluña sea digitalmente competente al acabar la enseñanza obligatoria; b) Aumentar gradualmente el índice del profesorado que acredita la CDD entendida como una competencia clave del siglo XXI; y c) Construir una red de país con centros digitalmente competentes que faciliten el aprendizaje en el marco de la transformación educativa (DEGC, 2020, p. 12).

Recientemente en Cataluña, también se ha publicado el Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente (DEGC, 2022a, 2022b) que actualiza el anterior marco de 2016 y lo alinea al ya mencionado European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu, también con seis áreas.

Hablamos, por tanto, de una realidad y un reto social cuando nos referimos a la competencia digital, que se convierte en una exigencia para los estudiantes y el profesorado de los sistemas formativos. Particularmente, es un reto trascendental para el profesorado, si consideramos que la ha de utilizar para lograr el dominio digital de los estudiantes que tiene a su cargo, en colaboración con los equipos docentes donde se integra. Como indican Gudmundsdottir & Hatlevik (2018, p. 225), la competencia digital profesional tiene una importancia creciente en una realidad donde los recursos y medios digitales forman parte de la práctica educativa diaria.

En este sentido, la CDD tiene que desarrollarse ya en la formación inicial y se hace presente en la actividad profesional. También puede ser un factor clave en el desarrollo profesional e indicador de la profesionalidad existente, siempre y cuando confluyan tres elementos: la existencia de condiciones laborales adecuadas, una formación de calidad, y una gestión y evaluación que fortalezca la capacidad de los docentes sobre su práctica profesional. Así, hablamos de un planteamiento dinámico de la actividad y del desarrollo profesional, donde la formación ya no se analiza únicamente como el dominio de las disciplinas ni se centra solo en las características personales del profesorado, sino que también se considera integrante de la lucha por las mejoras sociales y laborales, y del establecimiento de nuevos modelos educativos.

Es precisamente este planteamiento renovador el que permite a los docentes transitar en la CDD desde un nivel explorador, donde conoce la amplia gama de oportunidades que se abren con la utilización de las tecnologías digitales, a un nivel integrador, donde se aplican en la planificación, el desarrollo y la evaluación de las prácticas pedagógicas, hasta llegar a un nivel innovador, donde se utilizan para configurar nuevos conocimientos y estrategias al servicio de las mejoras educativas y sociales.

La competencia digital docente como reto formativo

Aunque las referencias normativas no siempre responden a las delimitaciones académicas, podemos asumir que la CDD hace referencia a «las habilidades de carácter didáctico y metodológico compaginadas con el uso instrumental de las tecnologías, puestas al servicio del éxito educativo de todo el alumnado» (DEGC, 2020, p. 10). La CDD incluye así la competencia digital metodológica (CDM), que implica las habilidades de tipo didáctico, y la competencia digital instrumental (CDI) referida al uso instrumental de las tecnologías (DEGC, 2016, p. 2).

En este marco de la CDD, el planteamiento de la CDM se estructura en cinco dimensiones con sus correspondientes descriptores: diseño, planificación e implementación didáctica; organización y gestión de espacios y recursos educativos; comunicación y colaboración; ética y civismo digital; y desarrollo profesional. La CDI se relaciona en Cataluña con las compe-

tencias ACTIC (Generalitat de Catalunya, 2009) en sus tres niveles y que son exigibles en función de los perfiles docentes requeridos. Los contenidos considerados en ambos ámbitos coinciden con los contemplados internacionalmente (Verdú et al., 2020). Teniendo clara la meta que hay que lograr, cabe considerar la situación de partida y, al respecto, hablamos de lo que dicen los afectados, de lo que saben y de lo que se hace al respecto. Actualmente, en Cataluña, el marco de referencia de la CDD contempla las competencias organizadas en seis áreas: compromiso profesional, contenidos digitales, enseñanza y aprendizaje, evaluación y retroalimentación, empoderamiento del alumnado, y desarrollo de la competencia digital de los estudiantes (DEGC, 2022a).

El estudio de Esteve et al. (2016) sobre la autopercepción de los estudiantes de su competencia digital, señala que la percepción es alta en estudiantes de tercer curso de las titulaciones de Educación Infantil, Educación Primaria y Pedagogía de la Universitat Rovira i Virgili. Las áreas más relacionadas con las habilidades didácticas con TIC y, especialmente, las relativas a las estrategias para seguir aprendiendo, obtuvieron unos resultados más bajos, siendo aun así positivos. El estudio de Girón et al. (2019) también ratifica esta autopercepción positiva en estudiantes de las titulaciones docentes antes señaladas, en estudiantes de cuarto curso de la Facultad de Educación de Albacete. El estudio de Mercader & Gairín (2021) analiza, en este contexto, la incidencia del grado y concluye:

- Globalmente, el alumnado actual de los grados de Educación Infantil y Educación Primaria tiene una buena percepción de su CDD, a diferencia de los resultados de estudios previos realizados donde el alumnado no se percibía competente (Caldeiro et al., 2019; Moreno et al., 2019).
- Las dimensiones que más destacan como dominio percibido son las que comprenden la creación digital y la comunicación, como también señalan estudios previos (Cabezas et al., 2014; Moreno et al., 2018; Roig & Pascual, 2012). Las dimensiones más bajas son aquellas relacionadas directamente con los contenidos y la esencia del grado universitario: la dimensión de didáctica, curricular y metodológica, y la dimensión de planificación, organización y gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales.

De todas formas, hablamos de estudiantes en los últimos cursos de los estudios de grado, donde se supone que han recibido una formación digital importante a través de sus asignaturas. Y aunque hablamos de estudios parciales, los consideramos muy indicativos por la extensión de las muestras y el rigor de las aplicaciones utilizadas. Sea como sea, los estudiantes de grado no perciben una formación adecuada en relación con las tecnologías digitales (Aguaded-Gómez, 2009; Losada et al., 2012) y la competencia que consiguen parece ser más el resultado de su actividad social y académica informal que de un plan de formación estructurado.

Recientemente, podemos decir que la CDD se está trabajando en universidades, aunque no en todas (Girón et al, 2019, pp. 194-195). Se avala, al mismo tiempo, que las asociaciones de profesores, como la Red Universitaria de Tecnología Educativa (RUTE, 2008), insten a aumentar la formación integral en relación con las TIC de los futuros docentes mediante una incorporación coherente en los planes de estudio de los títulos de formación del profesorado.

El estudio de Sánchez et al. (2017) que analiza la presencia de la CDD en los planes de estudio de los grados de maestro en las universidades catalanas afirma que

«[...] el análisis de la presencia de la CDD en los planes de estudio de los grados de maestro de Educación Infantil y Primaria evidencia que están ampliamente fundamentadas las preocupaciones que justificaron la presentación del proyecto: a) que la CDD tiene un tratamiento desigual en los planes de estudio de las diferentes universidades, y b) que los estudiantes de grado no perciben una formación adecuada en relación con la CDD» (Sánchez et al., 2017, p. 5).

Una de las fundamentaciones del estudio de Sánchez et al. (2017) es que el paso de la asignatura obligatoria Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación (en la antigua diplomatura común a todas las universidades) a un planteamiento transversal en las diferentes asignaturas del grado, no está dando los resultados esperados (Sancho et al., 2008). Por un lado, las tecnologías digitales tienen un tratamiento muy diferente en los planes de estudio de las universidades. Por otro, la opción por la transversalidad ha hecho que el profesorado que imparte las diferentes asignaturas dé un trato desigual a las tecnologías digitales (Sancho et al., 2015).

Todo ello ratifica para los autores y para nosotros que el análisis de la presencia de la CDD en los planes de estudio de los grados de maestro de Educación Infantil y Educación Primaria evidencia que están ampliamente fundamentadas las preocupaciones por fomentar e impulsar esta competencia en las titulaciones mencionadas y, en general, en todo el profesorado universitario.

El estudio de Domingo-Coscollola et al. (2020) señala que el dominio de la CDD del profesorado universitario es deficiente, menor en la CDM que en la CDI, y remarca que la dimensión prioritaria de la CDM es la comunicación y colaboración, y que la ética y el civismo digital es una dimensión emergente para contemplar durante la actividad educativa. El estudio de Mercader (2018) confirma la misma realidad.

Los docentes deben ser capaces de guiar y enseñar al alumnado para que mejore su competencia digital (Álvarez, 2016). Por lo tanto, deben mejorar sus propias competencias en la formación inicial docente y en el proceso posterior de formación continua y permanente. Para ello, disponen de las experiencias realizadas en

otros contextos sobre la formación en alternancia (Lázaro & Gisbert, 2015), el aprendizaje colaborativo (Nascimento & Knobel, 2017), la utilización de la Red y el blog personal (Albertos et al., 2016) y su utilización en la universidad (Pujolà, 2019). También, disponen de las propuestas alternativas de Domingo-Coscollola et al. (2020) referidas a incorporar un módulo obligatorio de formación específica de CDD, considerar los contenidos en los diferentes módulos de los planes de estudio, ofertar una mención de CDD o, alternativamente, una o varias asignaturas optativas sobre la CDD.

El portafolio como instrumento formativo

El portafolio o carpeta de aprendizaje lo podemos identificar como una recopilación selectiva de actividades y resultados de aprendizaje que una persona realiza a lo largo de un proceso formativo. La presentación suele incluir evidencias de lo aprendido (documentos diversos, viñetas, páginas web, notas de campo, diarios, relatos, etc.) y reflexiones personales sobre ello. La concepción de los portafolios, su estructura y uso son el reflejo de una manera de entender el proceso formativo, como un proceso abierto, reflexivo, sujeto a investigación e innovación.

Este instrumento se configura durante el proceso formativo y se estructura de acuerdo con los objetivos de aprendizaje que se establecen y con el propio desarrollo de la actividad formativa. Se entiende como una propuesta dinámica que permite su revisión y enriquecimiento permanente a partir de las reflexiones del autor o las promovidas por las personas que lo supervisan. Su finalidad es tanto evidenciar los aprendizajes realizados como fomentar la integración efectiva de los mismos por parte del estudiante.

La utilidad de su elaboración reside en que, además de motivar al estudiante, lo implica en su propio proceso de aprendizaje al tener que tomar decisiones sobre la documentación que incorporará, sobre los criterios para delimitar lo más o menos importante y también sobre cómo organizar las valoraciones. En este sentido, no solo obliga a organizar los conocimientos tratados, sino que potencia el aprendizaje reflexivo y, con él, su integración en la esfera personal. Además, dotar de sentido al proceso de enseñanza-aprendizaje, vincular lo aprendido con actividades fuera del aula, activar los procesos metacognitivos y comunicar lo realizado, otorgan a este instrumento un alto valor formativo. Así, trasciende a la mera comprobación del aprendizaje realizado y ya puede ser un instrumento permanente que acompaña al desarrollo profesional.

En general, el e-portafolio «se utiliza con mayor frecuencia en el ámbito universitario» (Martínez de la Muela et al., 2019, p. 5) y las valoraciones sobre su uso son positivas. A título de ejemplo, por un lado, «tiene implicaciones para mejorar la práctica educativa al fomentar una mayor participación y un aprendizaje autónomo» (Gámiz-Sánchez et al., 2016, p. 517) y, por otro, su uso «permite proponer nuevas metodologías docentes en las que el estudiante es considerado como

el centro del proceso educativo» (Guàrdia et al., 2015, p. 107).

Varias investigaciones focalizan el uso del e-portafolio en el desarrollo del aprendizaje, de las competencias y/o habilidades (Hamilton, 2018; Khaless, 2016) y son múltiples las propuestas que plantean el e-portafolio como una herramienta útil durante el proceso de aprendizaje y de evaluación (Hoekstra & Crocker, 2015; Hopper et al., 2016; Lewis, 2017; Martínez de la Muela et al., 2019; Salazar & Arévalo, 2019; entre otros).

De todas formas, una gran parte de las virtualidades señaladas se vinculan al proceso de autorregulación que permite el portafolio, siempre y cuando se acompañe de un proceso reflexivo que nos haga conscientes del propio proceso. Es precisamente este proceso reflexivo bien orientado el que nos permite hablar del aprendizaje autorregulado y su vinculación con estrategias de carácter cognitivo y metacognitivo que se ponen en marcha a partir de un proceso de motivación intrínseca, potenciado y alimentado a partir de la autonomía y responsabilidad del propio estudiante.

Siendo tan positiva la propuesta, su utilización también queda limitada por barreras que Mercader identificaba como (2018):

- Barreras personales: tecnofobia, el rechazo al cambio, la falta de motivación y de confianza, así como la negativa del individuo a asumir el esfuerzo que supone integrar tecnologías.
- Barreras profesionales: falta de tiempo y de formación, las concepciones pedagógicas sobre la utilidad de este recurso, la falta de experiencia en su uso, el desconocimiento de cómo integrar las tecnologías de manera didáctica y el salto generacional referido a la diferencia existente entre cómo se aprendió y cómo se debe enseñar.
- Barreras institucionales: ausencia de una planificación sobre cómo integrar tecnologías, la falta de propuestas de formación adecuadas a las necesidades del profesorado, la falta de incentivos para integrar las TIC, la falta o baja calidad de las infraestructuras, la falta de liderazgo y la ausencia de evaluación sobre la utilización actual de las TIC en las aulas.
- Barreras contextuales: la evolución constante de las TIC que obliga a una actualización permanente, la saturación del trabajo, y el modelo académico-universitario que no contempla formación inicial en docencia y que prima la investigación sobre la misma.

También es verdad que la utilización de una herramienta aumenta cuando se le conocen e identifican sus posibilidades y, en este sentido, no es de extrañar que la utilización de portafolios se vaya abriendo camino como instrumento de evaluación y de formación. Una evidencia de lo que decimos es la aportación de Tur & Ramírez (2020), que explora cómo el profesorado en formación autorregula su entorno personal de aprendizaje (PLE) a través del uso de e-portafolios integrados por blogs y microblogs. Como ellos mismos señalan:

«De entre todas las plataformas, los blogs y microblogs han sido protagonistas por su flexibilidad y capacidad de adaptación a numerosos diseños, entre ellos los portafolios electrónicos. La investigación ha mostrado las posibilidades de Blogger para la creación de portafolios reflexivos y Twitter para la ampliación de redes personales de aprendizaje» (p. 83).

La utilización por estos autores del PLE se justifica ampliamente por su capacidad para promover el aprendizaje autorregulado, considerando tres fases: 1. Planificación, que incluye las estrategias metacognitivas relacionadas con la organización previa de la tarea, planeación y la actitud de automotivación; 2. Realización, cuando se ejecuta el plan, se monitoriza y optimiza según los diferentes estilos de aprendizaje; y 3. Autorreflexión, incluyendo la reflexión sobre el propio aprendizaje, el nivel conseguido respecto de la norma y el aprendizaje de otros. Estas habilidades metacognitivas pueden ser aprendidas y desarrollarse en contextos sociales y formales desde edades tempranas.

Documentar el aprendizaje, la reflexión y el trabajo colaborativo entre pares son los tres principales procesos que hay que tener en cuenta (Zubizarreta, 2009). En el caso del e-portafolio, el trabajo colaborativo se puede potenciar en extensión e interlocutores a partir de las posibilidades que proporciona la Red. De hecho, los blogs, como plataformas de medios sociales más utilizadas, se han convertido en el medio más recurrente para la creación de portafolios electrónicos (Marín, 2020).

La problemática de los e-portafolios se desplaza así al contenido y a la estructura que deben tener, pero también a los procesos que nos permitan evaluar la calidad de la reflexión que se realiza y la determinación de las dimensiones o niveles de reflexión que pueden ser útiles para la integración del aprendizaje. Como señalan Feixas et al. (2020), la experiencia docente influye en la calidad de la reflexión, pero también la motivación y el cumplimiento de las expectativas de entrada en el programa formativo condicionan el nivel de reflexión en los procesos de aprendizaje.

Objetivo del presente estudio

El objetivo principal de la investigación es identificar, a través de un texto, las principales características de cómo debe ser una carpeta de aprendizaje de la CDD y exponer cuál ha sido su proceso de validación.

Método

El proceso de validación del texto que se expondrá en el apartado de «Conclusiones» es una validación cualitativa de contenidos a través del juicio de expertos. Se han dejado de lado otros tipos de validación utilizados más en entornos de medida. Por ejemplo, la validación de una escala psicológica, donde debería realizarse, además, una validación métrica del instrumento a través de un estudio empírico. Estos juicios de expertos se han efectuado a través de diferentes fases que son las que se detallan a continuación.

El grupo de investigación (de 14 investigadores de universidades catalanas) que se constituyó a partir del año 2017 con la concesión de un proyecto ARMIF (ARMIF 2017-00016) comenzó un proceso de formación y reflexión sobre dos temas de interés: cómo evaluar la competencia digital del maestro y cómo esta competencia debía desplegarse a lo largo de los cuatro años de estudio del grado. Con este objetivo, se realizaron diferentes jornadas con especialistas relacionados con el tema y se efectuaron diferentes dinámicas internas hasta constituirse un subgrupo de ocho personas, que ha funcionado como un grupo de expertos, destinado a la redacción de un texto que definiera cómo tenía que ser la carpeta de aprendizaje para la evaluación de la CDD.

Este texto inicial sufrió diferentes procesos de condensación a fin de darle una dimensión más funcional y, sobre todo, con la idea de dejar de ser una redacción científica y pasar a ser un texto de divulgación que pudiera dar pie, por ejemplo, a la construcción de infografías y de otro tipo de publicaciones. Este se presentó al resto de miembros del proyecto para su primera validación interna. En este caso, el grado de aceptación de la propuesta fue alto y las propuestas mayoritarias se incorporaron al texto para proceder a su validación externa. De estas aportaciones cabe destacar una:

«El portafolio o carpeta de aprendizaje es un buen instrumento para trabajar y evaluar la CDD en los estudios universitarios de educación. Hay que tener presente que este no solo se trabajaría en una o varias asignaturas, sino que sería una tarea transversal de todo el Grado de Educación».

Para conseguir una validación externa, se deconstruyó el texto en 22 partes esenciales, con el que se desarrolló un formulario de 27 preguntas agrupadas en cinco secciones de Google Forms, las mismas de las que se compone la parte principal de este capítulo y que son:

1. El desarrollo profesional docente en la actualidad.
2. Las carpetas de aprendizaje.
3. La carpeta de aprendizaje de la CDD y su estructura.
4. La carpeta de aprendizaje de la CDD y su evaluación.
5. La carpeta de aprendizaje de la CDD y herramientas de construcción.

En referencia a los tipos de preguntas realizadas, hay que destacar que había preguntas en una escala de Likert, preguntas en las que se pedía contestar a cuatro aspectos básicos de la validación como son: formulación, coherencia, aplicabilidad y evaluabilidad de la propuesta, y preguntas abiertas para recoger los diferentes comentarios o nuevas propuestas sobre cada ítem consultado.

Se puede consultar el formulario en este enlace¹. Este formulario, después de un pretest, se envió a pro-

¹ <https://drive.google.com/file/d/1JIUh0nNZqWjthW0kCy0twUsR8HXvaejv/view>

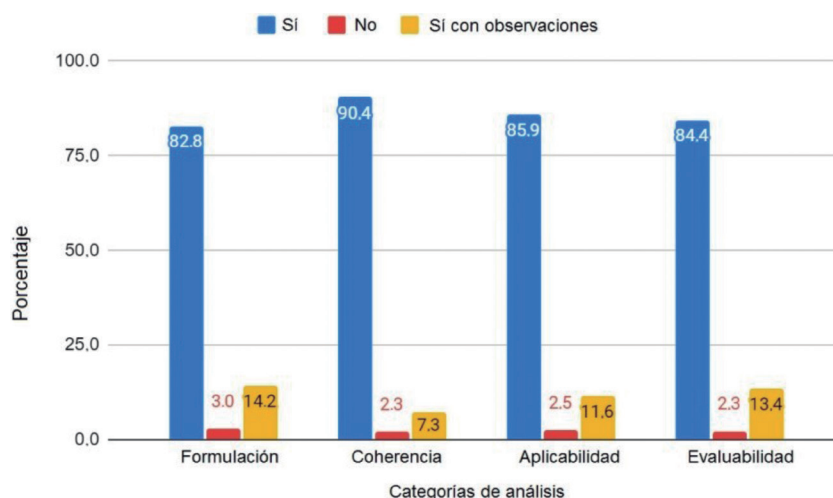


Figura 1. Visión general

fesionales del ámbito educativo externos al grupo de investigación y se recibieron 21 respuestas, cuyas aportaciones validaron ampliamente la propuesta.

Resultados

Los resultados no se pueden mostrar completos y se hace referencia a los resultados globales de las tres secciones consideradas y expresadas en la figura 1.

Los datos nos muestran que, si bien podemos considerar validada la propuesta realizada, habría que revisar la redacción y el lenguaje que se valoran en la categoría de formulación y que es la categoría de análisis con peor puntuación.

A la luz de los datos obtenidos, consideramos también que la definición que se hace en este escrito de la carpeta de evaluación de la CDD cuenta con el apoyo de un proceso de creación y validación suficientes para ser tenido en cuenta.

Discusión y conclusiones

Después del proceso descrito, presentamos a continuación el texto final sobre la definición de la carpeta de aprendizaje de la CDD y hacemos algunas observaciones sobre la misma.

El e-portafolio: estructura, contenido y evaluación

Salvando la consideración de las tres partes que hemos señalado (aprendizajes realizados, reflexión sobre los mismos y valoraciones sobre las aportaciones propias o ajenas), tan solo tiene sentido aportar algunos elementos de la estructura y del contenido que puedan orientar la propia organización de los estudiantes y la labor de asesoramiento y evaluación del profesorado (ver tabla 2).

Una primera cuestión para considerar es la manera cómo se organiza el portafolio, sea físico o virtual. Si consideramos la finalidad que persiguen, destacamos los *formativos*, normalmente orientados por el profesorado de una asignatura o de un ciclo formativo, y los *profesionales*, más relacionados con mostrar y reflexionar sobre las competencias profesionales adquiridas y orientados por profesionales de la práctica o por instituciones ocupadoras. Guàrdia et al. (2015, p. 109) señalan variedad de finalidades y objetivos. La orientación también nos permite hablar de los *sumativos*, muy centrados en las exigencias de la evaluación y certificación que hay que conseguir, y de los *formativos*, si enfatizan más en la autoevaluación y el proceso de aprendizaje. Seguidamente, se citan algunos ejemplos de estructura y contenidos de portafolios que se pueden encontrar en la Red: ePortfolio Samples University of

Tabla 2. Estructura y contenido del portafolio

Partes	Contenido	Observaciones
presentación	Portada e índice de contenidos Introducción	Incluye la presentación personal (¿quién soy?, carta de presentación), la ubicación del dossier (marco, contexto de aprendizaje) y la estructura del documento.
	Objetivos	Los objetivos de aprendizajes y los compromisos adquiridos sobre ellos.
Contenido	Aprendizajes realizados	Se trata de presentar en forma de esquema o gráfico, resumen, cuadro conceptual, etc. los aprendizajes realizados.
	Reflexión personal	¿Lo aprendido qué sentido tiene?, ¿cómo se relaciona con aprendizajes anteriores?, ¿cómo se interpreta en un contexto determinado?, etc.
	Reflexión contrastada	¿Qué he descubierto y ratificado con mis colegas?, ¿avances significativos en mis conocimientos?, ¿retos a los que hay que responder?, objetivos futuros, etc.
Anexos	Actividades resueltas	Actividades o ejercicios que se deban presentar.
	Documentos de apoyo	Evidencias ligadas con las asignaturas y la práctica formal e informal. Ejemplo de materiales «auténticos» realizados, evidencias de autoevaluación y reflexión, recursos para consultar, crear o comunicarse.
	Autoevaluación	A menudo, se proporciona la rúbrica del análisis que se utiliza para el portafolio, con la finalidad de que el propio estudiante haga su propia evaluación antes de entregarlo.

Lethbridge², Portafoli digital - pínholes 2.0 (XTEC)³ y ePortfolio Examples Auburn University⁴.

Otras cuestiones para considerar serían:

- La estructura y el contenido variarán, como se ha comentado, en función de la etapa educativa donde nos encontremos y del contexto formativo en el que se utilizan. Así, no será lo mismo un portafolio de unas prácticas profesionales que el de una asignatura de aula o el de un módulo interdisciplinar. También puede variar su organización interna, si se realiza por temas tratados, semanas docentes o proyectos realizados. Incluso se puede plantear que, dada la rúbrica de evaluación y mejora, cada estudiante piense la estructura que utilizará.
- Si nos centramos en el e-portafolio como instrumento para evidenciar la CDD, su estructura y contenido deberán dejar constancia de las competencias adquiridas tanto desde el punto de vista de nuevos conocimientos como de nuevas maneras de aprender de las tecnologías y con ellas. Las evidencias estarán relacionadas con las dimensiones y los descriptores de la CDD, y deberían informar también sobre los recursos y las herramientas electrónicas que se emplean para aprender.
- La utilización del portafolio para acreditar la CDD ha de presentar evidencias asociadas a la subcompetencia que se analiza, una breve descripción de la evidencia (curso, profesor/a, asignatura, objetivo de la actividad) y justificación del por qué está en ese descriptor (por qué la ha elegido). También, debería haber una reflexión sobre el aprendizaje que le ha aportado y la transferencia que podrá hacer en su tarea docente.
- Tan importante como el resultado es el proceso de elaboración del e-portafolio y qué incluye: reflexiones iniciales sobre el mismo, su sentido y organización; el plan de trabajo que conlleva su realización; la selección de muestras, prácticas y evidencias que se considerarán; el proceso reflexivo y su concreción explícita en el portafolio; y las valoraciones y mejoras introducidas en el mismo antes de entregarlo.
- La elaboración del e-portafolio puede utilizar variados recursos digitales, entre los que podemos apuntar el Mahara, WordPress, Google Sites, PortfolioGen, Pathbrite o MyDocumenta. Las herramientas que hoy en día se consideran más eficaces son WordPress y Google Sites, a pesar de que cuentan con problemas para establecer un buen proceso de evaluación y, seguramente, habría que implementar paralelamente herramientas de evaluación complementarias.

Como hemos señalado, otro de los retos es la evaluación de e-portafolios, que deberá tener en cuenta aspectos como los siguientes:

- Los criterios de evaluación que hay que plantear pueden ser: a) Especificar o negociar claramente los resultados de aprendizaje que se esperan y la finalidad del dossier de aprendizaje; b) Proponer un formato general de dossier de aprendizaje; c) Especificar o negociar la naturaleza de las evidencias que se espera encontrar en el dossier de aprendizaje; d) Especificar o negociar la extensión de las evidencias; e) Preparar una lista de comprobación o escala de estimación para evaluar el dossier de aprendizaje; f) Usar notas adhesivas para marcar aquellas partes del dossier de aprendizaje que se quieran reparar; g) Usar notas adhesivas para esbozar los comentarios evaluativos que se devolverán a la persona que haya elaborado el dossier de aprendizaje; y h) Ofrecer posibilidades de autoevaluación durante el proceso de elaboración del dossier de aprendizaje.
- La posible puntuación podría corresponderse con los aspectos considerados y que hacen referencia a: evidencias de aprendizaje (25%), reflexiones personales (21%), estructura y organización (16%), rúbrica de evaluación (14%), materiales y recursos digitales complementarios (10%), aspectos estéticos (9%) y otros (5%).

Orientaciones en el uso de los e-portafolios para la adquisición de la CDD

Se detallan las orientaciones significativas:

1. «La CDD hace referencia a las habilidades de carácter didáctico y metodológico compaginadas con el uso instrumental de las tecnologías, puestas al servicio del éxito educativo de todo el alumnado» (DEGC, 2020, p. 10).
2. La estructura del e-portafolio para la adquisición de la CDD es flexible. Una posible organización podría ser: presentación, reflexión general, mapa visual de la carpeta, evidencias de aprendizaje, recopilación de recursos utilizados, conclusiones y reflexión final. Otra estructura podría considerar las dimensiones de la CDM o bien la creada por el propio alumno.
3. Un e-portafolio debería tener evidencias de aprendizaje de la CDD y de la reflexión continua del proceso de enseñanza-aprendizaje (E-A). Las evidencias de aprendizaje pueden ser variadas (trabajos del temario, análisis de los propios procesos de aprendizaje y transferencias de los contenidos trabajados, etc.) y la reflexión incluye preguntarse por lo aprendido, por su utilidad en un contexto determinado, y analizar y valorar otros posibles aspectos que hay que considerar.
4. El e-portafolio es una de las herramientas de evaluación formativa y formadora que permite recoger de forma competencial las reflexiones y evidencias de aprendizaje.
5. El proceso de evaluación se realiza a partir de una rúbrica de evaluación. Una propuesta de posibles apartados de la rúbrica de evaluación sería: presentación, reflexión general, mapa visual de la carpeta,

² <https://www.ulethbridge.ca/education/resources/eportfolios/sample-portfolio>

³ <https://sites.google.com/a/xtec.cat/pinholes/portafoli-digital>

⁴ <https://www.auburn.edu/academic/provost/university-writing/what-we-do/eportfolios.php>

evidencias de aprendizaje, recopilación de recursos utilizados, reflexiones y conclusiones.

Posibilidades y limitaciones de los e-portafolios para la adquisición de la CDD

Las posibilidades del portafolio se vinculan a las razones que llevan a su utilización y que tienen que ver con un modelo de formación que, coincidiendo con Salazar y Arévalo (2019, p. 978), defiende el protagonismo del estudiante y la importancia de que realice aprendizajes significativos a partir de su propia actividad. En este sentido, el portafolio posibilita la toma de decisiones personales, la reflexión sobre el conocimiento, la investigación y la innovación, y desarrolla las competencias que se vinculan a estas actividades.

No hablamos de la posibilidad de acceso a una mayor cantidad de información. Hablamos del desarrollo de competencias que permitan una actividad de los docentes en formación o en ejercicio que sea fundamentada, reflexiva y en mejora permanente, necesaria en un cambiante entorno tecnológico, social, cultural y educativo.

Detrás del portafolio se conoce una nueva manera de aprender, un modo de acercarse al conocimiento que fomenta la autonomía y responsabilidad como elementos importantes en la formación de la persona. No solo se trata de recibir información, sino de indagar, contrastar, experimentar y comunicar a los demás nuestros avances, hallazgos y dificultades. El carácter formativo del portafolio ayuda no solo, y en este sentido, a mejorar las competencias cognitivas sino también, y de manera destacada, coincidiendo con Lewis (2017, p. 82) y Martínez de la Muela et al. (2019, p. 13), a desarrollar el pensamiento crítico y el pensamiento práctico.

La modalidad en línea aporta al portafolio adecuación a la sociedad del conocimiento y marcos de expresión más diversificados. Estamos de acuerdo con Gámiz-Sánchez et al. (2016, p. 517) sobre que el lenguaje multimedia que se aprende y la variedad de producciones que se pueden utilizar enriquecen y fortalecen el proceso formativo, al mismo tiempo que permiten el intercambio fluido de información entre los participantes en la formación como con los tutores y profesores de esta.

Tan importante como las evidencias y el uso que se hace de las mismas, es el relato (en forma de diario, de notas de campo u otra modalidad) que permite vincular y dar coherencia a todo lo presentado, al mismo tiempo que explicitar dudas, visiones y respuestas que el autor encuentra a lo largo de su proceso de configuración.

Pensando en las problemáticas que se deben abordar, quizá la mayor dificultad reside en conseguir procesos de reflexión significativos por parte del estudiantado, si consideramos que no está acostumbrado a hacerlos y que no se le ha proporcionado formación y estrategias para realizarlos. En esta línea, es necesario un buen proceso de acompañamiento por parte del

profesorado que tutoriza el seguimiento y la evaluación de los portafolios.

No es ajeno a esta necesidad el tiempo que la propia reflexión exige y que puede llevar a muchos estudiantes a primar la cantidad de documentación del portafolio sobre la calidad y el análisis de esta. El tiempo y el número de estudiantes también es un factor que afecta al profesorado y que impide, muchas veces, realizar procesos de seguimiento adecuados y personalizados sobre los avances de aprendizaje que el estudiante realiza. Una alternativa es establecer estrategias y rúbricas automatizadas de seguimiento, utilizando algunas soluciones tecnológicas y plataformas virtuales (Classdojo, Edmodo, Classcraft, etc.) que funcionan con base en ludificar el proceso de aprendizaje, la entrega de tareas académicas o el seguimiento de proyectos por medio de insignias o *budgets*, facilitando así la autoevaluación e incrementando el nivel de participación y motivación del estudiante en completar la tarea.

Un uso adecuado del portafolio exige un conocimiento de la herramienta por parte del estudiante y la decisión de aceptarla como parte de su proceso formativo. Explicar qué es y qué sentido tiene puede ayudar a conseguir complicidades y vencer las resistencias ante la nueva herramienta y ante el esfuerzo que supone su elaboración. Contar con las plantillas, manuales y videotutoriales adecuados, así como el soporte humano y tecnológico suficiente para atender los posibles obstáculos y/o las barreras iniciales de creación y configuración de los portafolios, se considera, al respecto, imprescindible.

Las resistencias a la novedad existen y generan incertidumbres que no todos quieren y pueden superar, como ya señalaban Montero et al. (2003),

«la mayor parte de los estudiantes, apenas divisan el horizonte del doble juego del aprendizaje de una herramienta, de los contenidos que vehiculan con ella, y de su propia forma de aprender. Y, si lo divisan, lo rechazan por la dureza impuesta por la constancia» (p. 112).

Otros elementos significativos son la dificultad del seguimiento del proceso, que exigiría una continua interrelación con el estudiante, y la preparación del profesorado para gestionar adecuadamente esta herramienta formativa. Así, tiene particular importancia el proceso evaluador que, a veces, se aplica al portafolio, coincidiendo con Díaz y Maciovia (2010), que debe mejorar con la consideración del contexto y utilización de rúbricas, si queremos mejorar la fiabilidad de las que se realizan.

Por último y no menos importante es la gestión de los portafolios, la temporalidad de su almacenamiento, la privacidad y los derechos de autor, aspectos sobre los que se está investigando. Así mismo, la evolución del e-portafolio de la CDD en el inicio hacia un portafolio vinculado al desarrollo profesional docente y su reconocimiento por la autoridad educativa correspondiente.

Declaración de divulgación de los autores

No existen intereses en conflicto.

Fuente de financiación

El proyecto «Propuesta de desarrollo y validación de la competencia digital metodológica en los grados de educación» está siendo financiado por la Agencia de Gestión de Ayudas Universitarias y de Investigación (AGAUR) de la Generalitat de Catalunya (Código de proyecto: URL-2017ARMIF00016).

Referencias

- Aguaded-Gómez, I. (2009). Miopía en los nuevos planes de formación de maestros en España: ¿Docentes analógicos o digitales? *Comunicar*, 17(33), 7-8. <https://doi.org/10.3916/c33-2009-00-001>
- Albertos, A., Domingo, A. & Albertos, J. E. (2016). Estrategia docente para el desarrollo de la competencia digital en la aula universitaria de uso recreativo al uso formativo. *Educar*, 52(2), 243-261. <https://bit.ly/3ChmvKb>
- Álvarez, J. F. (2016). La Formación en TIC del profesorado de Secundaria del Estado Español. Un análisis desde la percepción docente. *Revista de Ciències de l'Educació*, 1, 67-79. <https://doi.org/10.17345/ute.2016.1.981>
- Cabezas, M., Casillas, S. & Pinto, A. M. (2014). Percepción de los alumnos de Educación Primaria de la Universidad de Salamanca sobre su Competencia Digital. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 48, 1-14. <https://doi.org/10.21556/edutec.2014.48.156>
- Caena, F. & Redecker, C. (2019). Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the European Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu). *European Journal of Education*, 54(3), 356-369. <https://doi.org/10.1111/ejed.12345>
- Caldeiro, M. C., Sarceda, C. & Barreira, E. M. (2019). La competencia digital de los universitarios a examen: autopercepción de los estudiantes de la Facultad de Formación del Profesorado de Lugo. En R. Roig (Coord.), *Investigación e Innovación en la Enseñanza Superior. Nuevos contextos, nuevas ideas* (pp. 921-931). Octaedro.
- Comisión Europea. (2006). Recomendación del parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente (2006/962/CE). *Diario Oficial de la Unión Europea*, L 394, 10-18. <https://bit.ly/3BRRdbn>
- Comisión Europea. (2016). *DigCompOrg. Digitally Competent Educational Organisations*. EU Science Hub. <https://bit.ly/3SspmWw>
- Comisión Europea. (2019). *DigCompOrg. Marco Europeo para Organizaciones Educativas Digitalmente Competentes*. EU Science Hub. <https://bit.ly/3LNokSp>
- Comisión Europea. (2020). *Plan de Acción de Educación Digital (2021-2027)*. <https://bit.ly/2HVhkUc>
- Comisión Europea. (2021). *Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu)*. EU Science Hub. <https://bit.ly/3CiROUM>
- DEGC. (2016). Resolución ENS/1356/2016, de 23 de mayo, por la que se da publicidad a la definición de la Competencia digital docente. *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*, 7133, 1-12. <https://bit.ly/3ULwjU1>
- DEGC. (2018). *Competència digital docent del professorat de Catalunya*. Generalitat de Catalunya. <https://bit.ly/3LXrKSv>
- DEGC. (2020). *Pla d'educació digital de Catalunya 2020-2023*. <https://bit.ly/3xYizeE>
- DEGC. (2022a). *Marc de referència de la competència digital docent*. <https://bit.ly/3QCGvfl>
- DEGC. (2022b). Resolución EDU/2595/2022, de 26 d'agost, per la qual es dona publicitat a l'actualització del marc de referència de la competència digital docent i es deixa sense efecte la Resolució ENS/1356/2016, de 23 de maig, per la qual es dona publicitat a la definició de la Competència digital docent. *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*, 8743, 1-50. <https://bit.ly/3ANIDv3>
- Díaz, F. & Maciovia, M. (2010). El portafolio docente a escrutinio: sus posibilidades y restricciones en la formación y evaluación del profesorado. *Observar*, 4, 6-27.
- Domingo-Coscollola, M., Bosco, A., Carrasco, S. & Sánchez-Valero, J. A. (2020). Fomentando la competencia digital docente en la universidad: Percepción de estudiantes y docentes. *Revista de Investigación Educativa*, 38(1), 167-782. <http://dx.doi.org/10.6018/rie.340551>
- Esteve, F. M., Gisbert, M. & Lázaro, J. L. (2016). La competencia digital de los futuros docentes: ¿cómo se ven los actuales estudiantes de educación? *Perspectiva Educativa*, 55(2), 38-54. <https://doi.org/10.4151/07189729-vol.55-iss.2-art.412>
- Feixas, M., Engfer, D., Zellweger, F., Zimmermann, T. & Flepp, G. (2020). Degrees of reflection in academic development: Construction and application of a tool to assess critical reflection in portfolios and projects. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 24(2), 98-119. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v24i2.15227>
- Gairín, J., Suárez, C. I. & Díaz-Vicario, A. (Eds.). (2020). *La nueva gestión del conocimiento*. Wolters Kluwer.
- Gámiz-Sánchez, V. M., Gallego-Arrufat, M. J., y Crisol-Moya, E. (2016). Impact of electronic portfolios on prospective teachers' participation, motivation and autonomous learning. *Journal of Information Technology Education: Research*, 15, 517-533. <https://doi.org/10.28945/3575>
- Generalitat de Catalunya. (2009). Decreto 89/2009, de 9 de junio y órdenes de actualización posteriores, que regulan la acreditación de competencias digitales. *DOGC*, 5398.
- Girón, V., Cózar, R., y González, J. A. (2019). Análisis de la autopercepción sobre el nivel de competencia digital docente en la formación inicial de maestros/as.

- Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 22(3), 193-218. <https://doi.org/10.6018/reifop.373421>
- Gobierno de España. (2021). *España 2050. Fundamentos y propuestas para una Estrategia Nacional de Largo Plazo*. Oficina Nacional de Prospectiva y Estrategia. <https://bit.ly/3rcnLln>
- Guàrdia, L., Maina, M., Barberà, E. & Alsina, I. (2015). Matriz conceptual sobre usos y propósitos de los eportfolios. *Procedia, Social and Behavioral Sciences*, 196, 106-112. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.019>
- Gudmundsdottir, G. B. & Hatlevik, O. E. (2018). Newly qualified teachers' professional digital competence: implications for teacher education. *European Journal of Teacher Education*, 41(2), 214-231. <https://doi.org/10.1080/02619768.2017.1416085>
- Gutiérrez, I. (2014). Perfil del profesor universitario español en torno a las competencias en tecnologías de la información y la comunicación. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 44, 51- 65. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2014.i44.04>
- Hamilton, M. (2018). Bridging the Gap from Teacher to Teacher Educator: The Role of a Teaching Portfolio. *Studying Teacher Education*, 14(1), 88-102. <https://doi.org/10.1080/17425964.2017.1414041>
- Hoekstra, A. & Crocker, J. R. (2015). ePortfolios: Enhancing professional learning of vocational educators. *Vocations and Learning*, 8(3), 353-372. <https://doi.org/10.1007/s12186-015-9133-4>
- Hopper, T., Sanford, K. & Fu, H. (2016). Finding the connective tissue in teacher education: Creating new spaces for professional learning to teach. *McGill Journal of Education/Revue des sciences de l'éducation de McGill*, 51(3), 1013-1035. <https://doi.org/10.7202/1039626ar>
- INTEF. (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente Octubre 2017*. <https://bit.ly/2QqmwAw>
- Khales, B. (2016). Using Electronic Portfolio to Promote Professional Learning Community for Pre-Service Early Childhood Teachers at Alquds University. *Journal of Education and Practice*, 7(26), 127-136.
- Lázaro, J. L. & Gisbert, M. (2015). El desarrollo de la competencia digital docente a partir de una experiencia piloto de formación en alternancia en el Grado de educación. *Educación*, 51(2), 321-348. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.725>
- Lewis, L. (2017). ePortfolio as pedagogy: Threshold concepts for curriculum design. *E-Learning and Digital Media*, 14(1-2), 72-85. <https://doi.org/10.1177/2042753017694497>
- Losada, D., Valverde, J. & Correa, J. M. (2012). La tecnología educativa en la Universidad Pública Española. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 41, 133-148. <https://bit.ly/3Cf1ZKi>
- Marín, V. I. (2020). Research-based learning in education studies: Design inquiry using group e-Portfolios based on blogs. *Australasian Journal of Educational Technology*, 36(1), 1-20. <https://doi.org/10.14742/ajet.4523>
- Martínez de la Muela, A., Arteaga, B. & García-García, M. (2019). The eportfolio a tool for the evaluation of the professional development teacher. *Digital Education Review*, 35, 1-17.
- MEFP. (2020). Resolución de 2 de julio de 2020, por la que se publica el Acuerdo de la Conferencia Sectorial de Educación sobre el marco de referencia de la competencia digital docente. *BOE*, 191, 50638-50668. <https://bit.ly/3CgscYF>
- MEFP. (2022). Resolución de 4 de mayo de 2022, de la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial, por la que se publica el Acuerdo de la Conferencia Sectorial de Educación, sobre la actualización del marco de referencia de la competencia digital docente. *BOE*, 116, 67979-68026. <https://bit.ly/3foJU3m>
- Mercader, C. (2018). *Las tecnologías digitales en la docencia universitaria. Barreras para su integración* [Tesis doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona]. Dipòsit digital de documents de la UAB. <https://bit.ly/3LR87vx>
- Mercader, C. & Gairín, J. (2021). The Perception of Teachers' Digital Competence of Preservice Pre-Primary and Primary Education Teachers. The Influence of Degree and Entrance Path. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, 16(1), 100-106. <https://doi.org/10.1109/RITA.2021.3052684>
- Montero, M. L., Gewerc, A. & Agra, M. J. (2003). El portafolios como herramienta de análisis en experiencias de formación on-line y presenciales. *Enseñanza & Teaching*, 21, 101-114.
- Moreno, J., Fernández, M. A. & Alonso, S. (2019). Influencia del género en la competencia digital docente. *Revista Espacios*, 40, 30-45.
- Moreno, M. D., Gabarda, V. & Rodríguez, A. M. (2018). Alfabetización informacional y Competencia Digital en estudiantes de magisterio. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 22(3), 253-270. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i3.8001>
- Nascimento, A. K. O. & Knobel, M. (2017). What's to be learned? *Nordic Journal of Digital Literacy*, 12(3), 67-88. <https://doi.org/10.18261/issn.1891-943x-2017-03-03>
- OCDE. (2010). Working paper 21st century skills and competences for new millennium learners in OECD countries. *EDU Working paper*, 41.
- Pujolà, J. T. (Ed.). (2019). *El portafolio digital en la docencia universitaria*. Octaedro. <https://bit.ly/3qFhO4b>
- Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*, Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>
- Roig, R. & Pascual, A. M. (2012). Las competencias digitales de los futuros docentes. Un análisis con estudiantes de Magisterio de Educación Infantil de la Universidad de Alicante. *@tic. Revista d'innovació educativa*, 9, 53-60. <https://doi.org/10.7203/at-tic.9.1958>
- RUTE. (2008). *Declaración de la Junta Directiva de RUTE ante los nuevos títulos universitarios para la formación*

- del profesorado de Educación Infantil, Primaria y Secundaria*. <https://bit.ly/3xZmkAP>
- Salazar, S. A. & Arévalo, M. A. (2019). Implementación del portafolio como herramienta didáctica en educación superior: revisión de literatura. *Revista complutense de educación*, 30(4), 965-981. <https://doi.org/10.5209/rced.59868>
- Sánchez, J. A., Alonso, C., Camacho, M. & Estebanell, M. (2017). *Análisis de la presencia de las Competencias Digitales Docentes en los planes de estudio de los grados de maestro de las universidades catalanas* [Comunicación]. V Congreso Internacional de Docencia Universitaria (CINDU). Vigo, España. <https://bit.ly/3ReCCMU>
- Sancho, J. M., Bosco, A., Alonso, C. & Sánchez, J. A. (2015). Formación del profesorado en Tecnología Educativa: de cómo las realidades generan los mitos. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 14(1), 17-29.
- Sancho, J. M., Ornellas, A., Sánchez, J. A., Alonso, C. & Bosco, A. (2008). La formación del profesorado en el uso educativo de las TIC: una aproximación desde la política educativa. *Praxis Educativa*, 12, 10-21. <https://bit.ly/3rcu2nl>
- Tur, G. & Ramírez, U. (2020). El aprendizaje autorregulado en el PLE a través de una estrategia basada en portafolios electrónicos con blogs y microblogs. *Universitas Tarraconensis. Revista de Ciències de l'Educació*, 1(3), 83-101. <https://doi.org/10.17345/ute.2020.3.2799>
- UNESCO. (2018). *UNESCO ICT Competency Framework for Teachers*. <https://bit.ly/3fuGrAx>
- Verdú, M., Usart, M., y Grimalt, C. (2020). *Informe sobre el proceso de evaluación y certificación de la Competencia Digital Docente. Una perspectiva internacional*. Dirección General de Universidades, Programa MIF.
- Zubizarreta, J. (2009). *The learning portfolio*. Anker.