

COMPETENCIA DIGITAL Y FORMACIÓN PROFESIONAL EN ESPAÑA: ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE SU REGULACIÓN, PROPUESTAS Y RECOMENDACIONES

DIGITAL COMPETENCE AND VOCATIONAL TRAINING IN SPAIN: DOCUMENTARY ANALYSIS OF ITS REGULATION, PROPOSALS AND RECOMMENDATIONS

COMPETÊNCIA DIGITAL E FORMAÇÃO PROFISSIONAL NA ESPANHA: ANÁLISE DOCUMENTAL DE SEU REGULAMENTO, PROPOSTAS E RECOMENDAÇÕES

Yonathan Borden-Lanza
Universitat Rovira I Virgili, España
<https://orcid.org/0000-0003-0389-6087>
yonathan.borden@urv.cat

Beatriz Lores-Gómez
Universitat Rovira I Virgili, España
<https://orcid.org/0000-0001-8487-5960>
beatriz.lores@urv.cat

Mireia Usart-Rodríguez
Universitat Rovira I Virgili, España
<https://orcid.org/0000-0003-4372-9312>
mireia.usart@urv.cat

Jordi Colobrancs-Delgado
Fundación i2CAT, España
<https://orcid.org/0000-0002-5286-9731>
jordi.colobrancs@i2cat.net

Recibido: 21/11/2022 Revisado: 08/01/2023 Aceptado: 21/01/2023 Publicado: 17/02/2023

Resumen: La Competencia Digital (CD) se presenta actualmente como un mecanismo idóneo en la Formación Profesional (FP) para responder a los cambios tecnológicos y económicos originados en los últimos años. En este contexto, los docentes de FP juegan un papel fundamental para preparar a los estudiantes, pero necesitan disponer de los conocimientos suficientes en materia de CD para poder hacer una adecuada transferencia del conocimiento. El objetivo de la investigación es analizar cómo se plantea la formación en Competencia Digital Docente (CDD) de FP a través de los documentos oficiales en España y específicamente en Cataluña. La metodología es cualitativa y emplea un análisis documental sobre fuentes institucionales, legislativas e informes sobre CDD y FP en España. Los resultados muestran un gran esfuerzo relativo a la inversión en infraestructuras para conseguir aulas ampliamente tecnificadas y a la formación de los docentes y estudiantes en CD para ser capaces de responder a las necesidades del sector productivo. Se concluye que, existe un interés mayor por la formación en CD de docentes y estudiantes enfocados a la profesionalización y la producción económica más que en aspectos didáctico-pedagógicos que ayuden a fortalecer a una ciudadanía digitalizada.

Palabras claves: Formación profesional; Competencia digital docente; Análisis documental; Aulas de tecnología; Digitalización.

Abstract: Digital Competence (DC) is currently presented as an ideal mechanism in Vocational Education and Training (VET) to respond to technological and economic changes originated in recent years. In this context, VET teachers play a fundamental role in preparing students, but they need to have sufficient knowledge in DC to be able to carry out an adequate transfer of knowledge. The objective of this research is to analyze how Training Digital Competence (TDC) for VET Teachers is proposed through official documents in Spain and specifically in Catalonia. The methodology is qualitative and uses a documentary analysis on institutional, legislative sources and reports on TDC and VET. The results show a large effort related to investment in infrastructures to achieve highly technical classrooms and the training of teachers and students in DC to be able to respond to the needs of the productive sector. It is concluded that there is a greater interest in DC training for teachers and students focused on professionalization and economic production rather than on didactic-pedagogical aspects that help strengthen a digitized citizenship.

Keywords: Vocational Training; Teaching digital competence; Documentary analysis; Technology classrooms; Digitization.

Resumo: A Competência Digital (CD) apresenta-se atualmente como um mecanismo ideal na Formação Profissional (FP) para responder às mudanças tecnológicas e económicas originadas nos últimos anos. Nesse contexto, os professores de FP desempenham um papel fundamental na preparação dos alunos, mas precisam ter conhecimentos suficientes em CD para poderem realizar uma adequada transferência de conhecimento. O objetivo desta pesquisa é analisar como a formação em Competência Digital (FCD) para Professores é proposta por meio de documentos oficiais na Espanha e especificamente na Catalunha. A metodologia é qualitativa e utiliza uma análise documental sobre fontes institucionais, legislativas e relatórios sobre FCD e FP. Os resultados mostram um grande esforço relacionado com o investimento em infraestruturas para conseguir aulas altamente técnicas e na formação de professores e alunos em CD para poder responder às necessidades do setor produtivo. Conclui-se que há maior interesse na formação de CD para professores e alunos com foco na profissionalização e na produção econômica do que em aspectos didático-pedagógicos que ajudem a fortalecer uma cidadania digitalizada.

Palavras-chave: Formação profissional; Ensino de competência digital; Análise documental; Salas de aula de tecnologia; Digitalização.

Cómo citar este artículo: Borden-Lanza, Y., Lores-Gómez, B., Usart-Rodríguez, M., y Colobrancs-Delgado, J. (2023). Competencia digital y formación profesional en España: análisis documental sobre su regulación, propuestas y recomendaciones. *Hachetetepé. Revista científica en Educación y Comunicación*, (26), 1-14. <https://doi.org/10.25267/Hachetetepe.2023.i26.1204>

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos tiempos, desde el ámbito económico se incide en la posible ola de desempleos que pueda producirse por la falta de perfiles profesionales que den respuesta a un contexto cada vez más tecnificado. Sin duda, la progresiva complejidad del sistema económico y la rapidez con la que se insertan las tecnologías digitales requiere de una fuerza de trabajo flexible y cualificada capaz de responder a los requerimientos del sistema productivo basados en la digitalización y la sistematización de las ciencias aplicadas (Secretaría de Estrategias Industriales, 2017), para evitar una escalada de desempleo y una consecuente pobreza y exclusión social.

Así, pese a que la revolución tecnológica traiga consigo la destrucción de empleos más tradicionales, se prevé que la novedad y evolución de las tecnologías requiera de nuevos puestos de trabajo con mayores niveles de tecnicificación y, por tanto, de formación. En concreto, en inteligencia artificial, robótica e Internet de las cosas (IoT), elementos clasificados dentro de la Industria 4.0.

En el contexto español, una de las claves para responder a estas necesidades laborales se encuentra en la preparación de estudiantes de Formación Profesional (FP). La FP entendida como el “conjunto de procesos formativos que ponen su énfasis en el mundo del trabajo y en la cualificación laboral” (Bermejo y Morales, 2022, p. 88) se presenta como uno de los mecanismos más idóneos para enfrentar las grandes reformas que requieren los sistemas productivos por sus posibilidades de capacitación en innovación y de competencias profesionales de los ciudadanos que pasan por sus aulas. Sin embargo, se observa la existencia de un desajuste entre las capacidades demandadas en el ámbito profesional y la formación que se ofrece a los estudiantes (Jalil, 2018).

A este respecto, el informe sobre el progreso digital en Europa (EDPR, 2017), señala que España es uno de los países que está por debajo de la media de la Unión Europea (UE) en competencias digitales. Concretamente se explica que, aunque cada vez somos más los ciudadanos que disponemos de acceso a Internet, el desarrollo de las competencias digitales todavía está lejos de responder a los requerimientos sociales. Así, la mitad de la población posee conocimientos relativos a las competencias digitales, pero los especialistas en Tecnología Digital no llegan al 2,4 %.

Según el Centro Europeo para el Desarrollo de Formación Profesional (CEDEFOP), la FP impulsa la creatividad y el descubrimiento, integrando la habilidad de convertir economías y sociedades. No obstante, para que la FP ponga en funcionamiento estos mecanismos, deberá transitar por la reinvención e integración de sus programas (CEDEFOP, 2015). Esta se ve reflejada en los esfuerzos de las instituciones involucradas en su funcionamiento, y a través de la publicación de leyes y ordenanzas que pretenden dar respuesta inmediata a las necesidades de una ciudadanía a la altura de las exigencias del sistema productivo actual.

1.1. Antecedentes

Las demandas del mercado laboral europeo y español quedan resumidas en la necesidad de cualificar a la ciudadanía en niveles intermedios, y así dar respuestas a los requerimientos del sistema productivo de un personal adecuadamente cualificado y flexible. La ley actual de Formación Profesional (Ley Orgánica, 3/2022) plantea que estas exigencias son propias de los fuertes cambios tecnológicos y económicos a nivel global; de igual manera, esta ordenanza manifiesta que las acciones más relevantes del presente mecanismo económico recaen sobre la digitalización y la transformación ecológica (LOIFP, 2022).

En España, a partir del acuerdo suscrito con la herramienta financiera *Next Generation* de la Unión Europea, se crea el Mecanismo para la Recuperación y la Resiliencia (MRR) con el objetivo de avalar las subvenciones y transformaciones que los países miembros organicen para alcanzar la recuperación sostenible y resiliente, al tiempo que promueve las prioridades ecológicas y digitales de la UE. La responsabilidad de gestionar los programas, proyectos y fondos que de este emanen, recae sobre el Ministerio de Educación y Formación Profesional (MEFP).

Como parte de sus potestades, en 2018 el MEFP lanzó el I Plan Estratégico FP del Sistema Educativo (PEFP), cuyo objetivo era mejorar el sistema de cualificaciones y actualizar los contenidos de las titulaciones procedente de la Agenda 2030 y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2022). Posteriormente, en un momento clave en la reactivación de la economía post-COVID19, en donde ya no se supone necesaria la presencialidad en muchas de las tareas cotidianas se hizo casi obligatoria, una reinención y renovación del pensamiento, en términos económicos y profesionalizantes, de los sectores productivos hacia modelos más dinámicos y actualizados (Huang *et al.*, 2021). Adicionalmente, prevén para los próximos años, la ineludible cualificación de perfiles de tipo técnico en áreas como las STEM; no obstante, la Encuesta de Población Activa (EPA, 2022) destaca la problemática de variabilidad en los niveles de cualificación de la ciudadanía y las demandas del mercado profesional en España.

La segunda fase del PEFP, incorpora el Plan para la FP, el Crecimiento Económico y Social, y la Empleabilidad: El Plan de Modernización de la FP en España (PMFP, 2020). Este plan apela a la formación de un entorno de relanzamiento económico que revaloriza y empodera el capital y el talento humano. Además, refleja la transformación y transición por la cual la FP ha atravesado, debido a la demanda de cambios en ámbitos de la innovación tecnológica, la empleabilidad, la ecología y los perfiles profesionales, entre otros (Martín Rivera, 2016; Mikel *et al.*, 2017). Esto hace de la FP, el mecanismo que da respuesta a la necesidad de mejoramiento y capacitación del talento humano implicando la readecuación entre la oferta y la demanda laboral de cualificaciones (Domingo, 2019).

El Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR, 2021), en el apartado 20, establece que una de sus inversiones será destinada a la transformación digital de la FP y la transformación de sus clases en entornos enriquecidos con tecnología aplicada (Aulas AtecA) a cada uno de los ámbitos profesionales permitiendo, desde los centros formativos, aproximar la tecnología implementada en el tejido empresarial a los futuros egresados.

Ante la publicación de estos documentos, la Competencia Digital Docente (CDD) se presenta como un elemento fundamental en el cumplimiento de las expectativas de logro del MEFP. A este respecto, uno de los reportes sobre esta temática en Cataluña (CDDCEFP, 2018) explica que, para hacer realidad el desarrollo de las CD entre el estudiantado es necesario que previamente se disponga de un marco que identifique la CD en los docentes para más tarde ser ampliado al alumnado. De ahí, la importancia de indagar sobre cuáles son los niveles de CD que poseen los docentes que participarán en las aulas tecnificadas (Aulas AtecA).

Insertados dentro de la FP, los retos en temas de innovación y creatividad están trazados para responder a las Tecnología Digital y las CD puesto que, promueven la cooperación interinstitucional entre empresas, educación superior y organizaciones de investigación (CEDEFOP, 2015); generando nuevos aliados en los campos que promueven desarrollo e inserción laboral (García-Tudela *et al.*, 2022). La visión de la innovación como parte del proceso de aprendizaje interactivo (Brunet y Rodríguez, 2016), pone de manifiesto la relevancia de la interrelación entre todos los protagonistas de este proceso.

1.2 La Formación Profesional y la Competencia Digital Docente

La FP, tanto en Europa como en España, está siendo objeto de transformaciones profundas, actualización y reformas que le permitan responder a las demandas de una sociedad y un mercado laboral altamente competitivo y técnico (Martínez-Morales y Marhuenda-Fluixá, 2020). Sin duda, esto se debe considerar como parte del crecimiento y valor que la FP presenta, aunque todavía queda un largo camino por recorrer como el desarrollo de las metodologías docentes profesionalizadoras (Ros-Garrido y Marhuenda-Fluixá, 2019) y, las competencias digitales junto con el uso pertinente de las tecnologías digitales (Moreno-Guerrero et al., 2021), ambos aspectos necesarios para poder desenvolverse en entornos altamente tecnificados.

Siguiendo a Larraz (2013), esta define la Competencia Digital (CD) como la unión de diversas alfabetizaciones (informacional, tecnológica, multimedia y comunicativa), necesarias a lo largo de la vida, para responder a los retos que se presentan en la sociedad del conocimiento. Esta definición se enlaza con la propuesta que describe el Ministerio de Educación y Formación Profesional sobre la CD, en la cual, el desarrollo de esta competencia supone la habilidad de los individuos para generar respuestas que les permitan solventar problemas de la vida diaria, siendo capaces de utilizar todos los recursos tecnológicos a su alcance.

En la actualidad y por su relevancia, el desarrollo de la CD en los docentes constituye la clave para el funcionamiento adecuado del ejercicio formativo. Dando como resultado, la adaptabilidad de los procesos y formas de enseñanza que beneficiarán directamente al educando (Pozo Sánchez et al., 2020). Por otro, al no existir una capacitación permanente de los docentes, se obtiene como resultado un hándicap en el impulso provechoso de la CD (López-Belmonte et al., 2020a). La falta de actualización digital en los docentes impacta en la baja autopercepción competencial de los docentes (Esteve-Mon y Gisbert, 2013); y evidencia la falta de formación para el uso didáctico de la tecnología y aumenta el número de docentes que necesitan más formación en esta área (Suárez Guerrero et al., 2021, López-Belmonte et al., 2020b).

Siguiendo con esta idea, pese a que en los últimos años se ha generalizado la medición de la CD en el profesorado de todos los niveles educativos, existe una escasez de evidencias relativas a los niveles de CD que poseen los docentes de FP (Casal Otero et al., 2022). El estudio de López-Belmonte et al. (2020b) señala que los docentes de FP reconocen carencias en su nivel de CD autopercibida. Especialmente, estos autores señalan una falta de formación en áreas como la creación de contenidos digitales, comunicación y colaboración, seguridad, y resolución de problemas. Todos ellos, aspectos que les dificultan la extracción de todo el potencial disponible en las TD en su quehacer diario (Pozo Sánchez et al., 2020).

Por ello, en la línea de investigar el nivel de CD de los docentes de FP este artículo pretende, a través del análisis de documentos oficiales, esbozar los caminos por los cuales transita actualmente la transformación digital en las aulas de FP. Además, este documento es de enorme utilidad para hacer visible la necesidad de averiguar los niveles de CDD en Formación Profesional, a partir del uso adecuado de las Aulas AtecA como espacio de digitalización aplicada.

2. METODOLOGÍA

El objetivo de esta investigación ha sido analizar de qué manera se concreta la cualificación de la CD de los docentes en la FP en los documentos oficiales en España y específicamente en Cataluña.

Para ello, se ha realizado una revisión documental mediante un análisis de contenido comparando documentos oficiales (Cohen et al., 2018; Bisquerra, 2004). La técnica del análisis documental ha permitido contrastar y validar la información seleccionada acerca del escenario existente en la FP y la CD de los docentes (CDD) en España.

La recogida de información tuvo lugar entre julio y septiembre de 2022. Se seleccionaron y analizaron documentos oficiales legislativos que tratan sobre la regulación y las propuestas de trabajos publicados entre 2020 y 2022, enfatizando aquellas reformas e inversiones relacionadas con la certificación, acreditación y reconocimiento de la CDD y la formación en CD que se demandará en el mercado laboral a los nuevos egresados provenientes de la FP —Tabla 1—.

El análisis de contenido se ha realizado mediante un proceso de categorización para llevar a cabo una recogida de datos sistematizada. Para ello, se han seguido las fases propuestas por Bisquerra (2004) para llevar a cabo una revisión documental.

1) Revisión de documentos oficiales. Concretamente, se revisaron los documentos publicados en el Boletín Oficial del Estado (BOE) relacionados con la CDD en la FP de los últimos cinco años (2018-2022), la página web www.todofp.es perteneciente al Gobierno de España - Ministerio de Educación y Formación Profesional, y los documentos mencionados en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Componente 19. Plan Nacional de Competencias Digitales (*digital skills*).

2) Clasificación y selección de los documentos oficiales. Se llevó a cabo la clasificación de los documentos oficiales sobre FP y CD en base a tres categorías: a) tecnificación digital de las aulas; b) cualificación profesional de los docentes y los estudiantes y; c) finalidad educativa de los programas oficiales y propuestas didácticas para llevarlos a cabo.

Los documentos excluidos fueron aquellos que se centraban especialmente en el ámbito empresarial y económico y, se alejaban de aspectos más educativos.

3) Lectura en profundidad de los documentos escogidos. A partir de la clasificación de los documentos mencionada en la fase 2 se realizó una lectura detallada y crítica de los 11 documentos seleccionados —Tabla 1—.

4) Lectura comparada de los documentos para extraer conclusiones.

Tabla 1.

Documentos recopilados y analizados en el análisis documental.

Institución	Fuente	Nombre del Documento	Referencia textual
Gobierno de España	Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia	Componente 20: Plan Estratégico de Impulso de la Formación Profesional 16 de junio de 2021	(PRTR, 2021)
Boletín Oficial del Estado	Legislación Consolidada	Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.	(LOIFP, 2022)

Ministerio de Educación y Formación Profesional	Resolución de 2 de julio de 2020, de la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial, por la que se publica el Acuerdo de la Conferencia Sectorial de Educación sobre el marco de referencia de la docente. (RMRCDD, 2020)
Ministerio de Educación y Formación Profesional	Resolución de 10 de septiembre de 2021, de la Secretaría de Estado de Educación, por la que se publica el Acuerdo de la Conferencia Sectorial de Educación de 21 de julio de 2021, por el que se aprueba la propuesta de distribución territorial de reparto de los créditos gestionados por Comunidades Autónomas destinados al Programa para la digitalización del sistema educativo, en el ejercicio presupuestario 2021, en el marco del componente 19 «Plan Nacional de Capacidades Digitales» del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia. (RDTRCG, 2021)
Ministerio de Educación y Formación Profesional	Resolución de 1 de julio 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 certificación, acreditación y reconocimiento de la competencia digital docente. (RCARCD, 2022)
Ministerio de Educación y Formación Profesional	I Plan Estratégico de Formación Profesional del Sistema Educativo 2019-2022. (PEFP, 2018)
Ministerio de Educación y Formación Profesional	Plan para la Formación Profesional, el Crecimiento Económico y Social y la Empleabilidad. (PMFP, 2020) Plan de Modernización de la Formación Profesional.
Ministerio de la Presidencia, Relaciones con Cortes y Memoria Democrática.	Resolución de 29 de diciembre de 2020, de la Subsecretaría, por la que se publica Convenio entre el Ministerio de Educación y Formación Profesional, la Generalitat de Catalunya y la Entidad Pública Empresarial Red.es, M.P., para la ejecución del programa «Educa en digital», mediante acciones para apoyar la transformación digital del sistema educativo. (RCED, 2020)
Departament d'Educació	Resolució per la qual s'obre convocatòria per a la selecció d'instituts dependents del (RCATA, 2020)

Generalitat de Catalunya	Departament d'Educació	Departament d'Educació	Competència Digital Docent del Professorat de Catalunya 1a edició febrer de 2018.	(CDDC, 2018)
	Direcció General d'Innovació, Recerca i Cultura digital Àrea de Cultura digital.	Orientacions per a l'avaluació de la competència Digital de l'alumnat a l'ESO (OECDAESO, 2020)	Pla d'educació digital de Catalunya 2020 2023, 1a Edició: Desembre de 2020.	

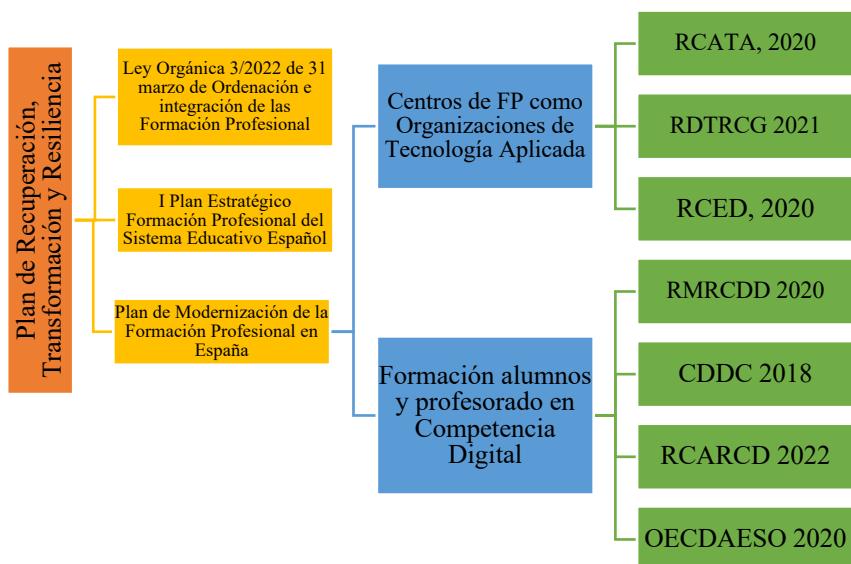
Fuente: Elaboración propia.

3.RESULTADOS

A continuación, se exponen los resultados organizados según la tecnificación de las aulas, las necesidades de formación del alumnado y profesorado de FP y, la finalidad educativa de los programas oficiales y propuestas didácticas para llevarlos a cabo — Figura1 —

Figura 1.

Relación de documentos analizados en la revisión documental.



Fuente: Elaboración propia.

3.1. Tecnificación de las aulas del sistema educativo

El Plan de Modernización de la Formación Profesional del 22 de julio de 2020, en uno de sus ámbitos define a los centros de FP como organizaciones de tecnología aplicada, donde se debe trabajar en la activación de proyectos que aproximen la realidad

de los sectores productivos a los avances tecnológicos. Por ejemplo, simuladores digitales, o la integración de las aulas y talleres en un espacio ideal que constituya las enseñanzas teórico-prácticos. Es por ello que, entre las actuaciones más ambiciosas se plantea la transformación de las aulas en plazas de tecnología aplicada (Aula AtecA).

Para avanzar en la modernización de la FP se hace necesario mejorar los entornos profesionalizantes, construyendo ecosistemas que favorezcan y posibiliten la realización de desafíos que permitan adquirir las competencias profesionales que se le demandarán al alumnado (RCATA, 2020). La construcción de dichos ecosistemas inteligentes en los institutos de FP servirá para potenciar las acciones de enseñanza-aprendizaje, a partir de la digitalización y conectividad de las aulas.

Como parte del Programa #EcoDigEdu, se han iniciado un conjunto de actuaciones y medidas orientadas a responder ante las necesidades tecnológicas que permitan mejorar y avanzar hacia una educación de calidad que se refleje en los procesos de enseñanza aprendizaje (RCED,2020). Los objetivos específicos de este programa son aproximar el acceso a recursos digitales disponibles en el aula, así como; suministrar a los institutos una estructura basada en medios digitales, que guíen la construcción, elaboración y perfeccionamiento de un Plan digital de Centro individualizado según el perfil institucional.

3.2 Necesidades formativas de estudiantes y docentes

3.2.1. Estudiantes

Los desafíos actuales en el sector productivo y laboral demandan a los futuros egresados niveles adecuados de capacitación técnica y digital. Desde la FP se traza como línea indispensable, el desarrollo de estas competencias para mejorar la economía e instituir un conglomerado profesional asentado en el reconocimiento de las cualificaciones profesionales (PMFP, 2020). Indudablemente, la disponibilidad de tecnologías que respondan a las necesidades de cada una de las familias profesionales hace que dichos sectores puedan desarrollarse con una mayor competitividad respecto de aquellos que no las tienen.

Algunas de las acciones del PMFP (2020) plantean la incorporación de la digitalización en el Catálogo de Titulaciones de Formación Profesional (CTFP), con énfasis en dos aspectos. Por un lado, la integración de un módulo instructivo en digitalización aplicada a la familia profesional correspondiente, y programas de formación para transferir esos conocimientos. En segunda instancia, y relacionado con la FP Dual, se refiere a la transferencia del conocimiento adquirido en las aulas directamente a las empresas donde el estudiante realiza sus prácticas, así como el diseño de un nuevo plan de formación digital para el empleo con la colaboración de todos los sectores implicados.

3.2.2. Profesorado

La capacitación de los docentes en CDD comienza a activarse en la ley de educación del año 2006 (LOE 2/2006 de 3 mayo) y se ha ido actualizando en las sucesivas leyes educativas publicadas. La idea principal se fundamenta en la necesidad de instruir a los educadores para que éstos a su vez sean capaces de garantizar la plena inclusión de los estudiantes en una sociedad cada vez más digitalizada, mediante un uso comprometido, crítico y seguro de empleo comprometido, crítico y seguro de las tecnologías digitales. A partir de esta idea, se han publicado documentos que detallan

cómo se concreta esta formación y cuáles son las líneas de trabajo que deben seguirse. En concreto, desde el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación (INTEF) se concreta el Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente (MRCDD) para poder acreditar a los docentes en la adquisición de estos niveles. En esta misma línea, dentro de la Agenda Digital de España para 2025, refiere que, se trabajará con los educadores en la familiaridad con la articulación de los mecanismos para que estos puedan apuntar sus esfuerzos en las labores oportunas para la instrucción, impidiendo que los aparatos supongan un problema (RDTRCG, 2021).

En esta línea, en el área de la formación docente se contemplan capacitaciones de la CDD adaptadas a la familia profesional correspondiente, así como, el empleo de metodologías para la instrucción en un ámbito digital y eventualmente, deslocalizado. Como es sabido, la CD es parte necesaria en la alfabetización básica del ciudadano del siglo XXI (RMRCDD, 2020).

Con el fin de aunar esfuerzos y poder ofrecer certificaciones equivalentes en todo el territorio español, el MEFP y las Consejerías de educación de las comunidades Autónomas se comprometen a emplear el Marco de Competencias Digitales Docentes (MRCDD) para optimizar la adquisición de la CD y promover las competencias digitales de los estudiantes.

Por último, el reporte de la CDD en Cataluña (CDDC 2018) toma como preámbulo que, para hacerlo realidad en los escolares es necesario disponer de un marco que permita identificar el nivel de CDD. Así, este documento hace referencia a las habilidades de carácter pedagógico para su plena integración.

3.3. Impacto educativo de la CDD en FP

La exigencia de los sectores productivos y del mercado laboral por disponer de mano de obra altamente cualificada repercute directamente la formación que los docentes de FP imparten a los estudiantes en relación con su nivel de CD.

En el año 2020, la ejecución del Plan de Digitalización y Competencias Digitales producto del convenio suscrito entre el Ministerio de Educación y Formación Profesional y la Entidad pública empresarial Red.es; orienta sus objetivos hacia el fortalecimiento de la CDD y, el fomento práctico de las metodologías y competencias avanzadas (RCED,2020). Estos esfuerzos ponen de manifiesto la pertinencia del desarrollo de CD en los docentes de todos los niveles educativos, y en particular, los docentes de la Formación Profesional a quienes, desde el imaginario social, son encargados en orientar a los estudiantes en los conocimientos tecnificados. Sin embargo, esto también pone de manifiesto que, la escasa preparación de los docentes en referencia a la CD, y en específico en aquellas áreas que la conforman, se traduce en las evidentes deficiencias en la transformación, adaptación y creación de contenidos pertinente para el alumnado actual (Pozo Sánchez et al., 2020).

Es por ello, que desde el MEFP en coordinación con las consejerías de educación de las Comunidades Autónomas acuerdan el uso del MRCDD como instrumento que les permita esquematizar sus políticas educativas, y así, generar un impacto educativo directo en la mejora de la competencia digital de los docentes y extrapolado a los estudiantes (RCARCD, 2022).

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A partir del análisis documental realizado para responder al objetivo de esta investigación; analizar cómo se concreta la cualificación de la CDD en la FP a través de los documentos oficiales en España y en Cataluña, se procede a la discusión y conclusiones de los resultados obtenidos.

Se concluye que, a pesar de que se han realizado esfuerzos por parte de las autoridades gubernamentales conjuntamente con el Ministerio de Educación y FP, y otras instituciones, por reducir la brecha entre los niveles de cualificación de la ciudadanía y las demandas del mercado laboral, es necesario seguir realizando estudios que midan el nivel de CD de los docentes FP y cómo impacta esta competencia en los estudiantes (Lázaro Cantabrana et al., 2019; Sanromà-Giménez et al., 2021).

Además, queda evidenciado que, la tecnificación y transformación de las aulas en entornos de tecnología aplicada y la elaboración de marcos de CD, merecen mayor atención, no solo desde la perspectiva de la CD meramente instrumental, sino desde la pedagogía para el funcionamiento educativo de estos espacios.

Si bien se demuestra lo avanzado hasta el momento en materia de cualificación y acreditación de las competencias profesionales aún queda un extenso camino por transitar en el reconocimiento de la CD de los docentes y del alumnado. Es decir, más allá de proporcionar grandes cantidades de equipos tecnológicos a los institutos se hace imprescindible disponer de un adecuado marco de CD que responda a las necesidades formativas de los docentes según la familia profesional, disminuya la brecha entre unos y otros profesionales, y promueva la igualdad de oportunidades (RDTRCG, 2021).

Por ello, la CD requiere de una adecuada comprensión y adquisición de conocimientos profundos sobre las funciones y las oportunidades de las tecnologías digitales en todos los ámbitos de la vida cotidiana (CDDC, 2018). Fortalecer y formar a los docentes en todas las áreas de la CD donde muestran carencias para que la FP pueda verdaderamente responder a sus propósitos educativos y profesionalizantes (Pozo Sánchez et al., 2020, Suárez Guerrero et al., 2021, López-Belmonte et al., 2020b).

A partir de la revisión, también se concluye que la adquisición de las CD del estudiantado depende, en gran medida, del nivel de CD que posean los docentes en las diferentes alfabetizaciones (RCED, 2020). Además, este documento permite seguir avanzando para averiguar acerca de los niveles de CDD de la FP, como motor de arranque en el uso pertinente de las aulas como espacio de digitalización aplicada.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES: Yonathan Borden-Lanza (Conceptualización, investigación, redacción-revisión y edición), Beatriz Lores-Gómez (Conceptualización, investigación, redacción-revisión edición), Mireia Usart-Rodríguez (Investigación, redacción-revisión y edición) y Jordi Colobrancs-Delgado (Conceptualización, investigación, redacción-revisión y edición).

FINANCIACIÓN: Esta investigación no recibió ninguna financiación externa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bermejo, B., y Morales, J.A. (2022). Formación Profesional y Ocupacional. *Revista Universitas Tarraconensis*, 1, 88-106. <https://doi.org/10.17345/ute.2021.2.3208>
- Bisquerra, R. (2004). *Metodología de la investigación educativa*. Editorial La Muralla. <https://bit.ly/3WyKLjd>

- Brunet, I., y Rodríguez, J. (2016). Innovación y formación profesional: relaciones entre sistemas, políticas y actores. *Barataria. Revista Castellano-Manchega de Ciencias Sociales*, 14, 131–144. <https://doi.org/10.20932/barataria.v0i14.107>
- Casal Otero, L., Mariño Fernández, R., Barreira Cerqueiras, E. M., y Fernández de la Iglesia, J. del C. (2022). La competencia digital de los futuros docentes de formación profesional: usos y actitudes que determinarán sus prácticas de enseñanza. *Revista Interuniversitaria de Investigación En Tecnología Educativa*, (12), 113–126. <https://doi.org/10.6018/riite.522191>
- Centro Europeo para el Desarrollo de Formación Profesional (2015). *La innovación y la formación: aliados del cambio*. <https://doi.org/10.2801/572117>
- Cohen, L., Manion, L., y Morrison, K. (2018). *Research Methods in Education* (eighth). Routledge. <http://bit.ly/3GhM9Ry>
- Domingo, V. (2019). La formación profesional dual: una puerta abierta hacia el empleo. En A. Cotán (Coord.), *Nuevos paradigmas en los procesos de enseñanza-aprendizaje* (pp. 131–140). Adaya Press. <https://bit.ly/3U457i1>
- España Jefatura de Estado. (2006). *Ley Orgánica 2/2006, de 3 mayo, de educación. Boletín Oficial de Estado*, núm. 106, de 04 de mayo de 2006. pp. 7899-8012. <https://bit.ly/3G61c0H>
- España Jefatura del Estado. (2022). *Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional. Boletín Oficial de Estado*, núm. 78, de 01 de abril de 2022 pp. 5139 a 5213. <https://bit.ly/3UsxF Cf>
- España Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2020). *Plan de Modernización de la Formación Profesional: Plan para la Formación Profesional, el Crecimiento Económico y Social y la Empleabilidad, Formando profesionales para el futuro*. <https://bit.ly/3hfBH2c>
- España Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2020). *Resolución de 2 de julio de 2020, de la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial, por la que se publica el Acuerdo de la Conferencia Sectorial de Educación sobre el marco de referencia de la competencia digital docente. Boletín Oficial de Estado*, 13 de julio de 2020, núm. 191, pp. 50638 a 50668. <https://bit.ly/3hcj538>
- España Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2021). *Resolución de 10 de septiembre de 2021, de la Secretaría de Estado de Educación, por la que se publica el Acuerdo de la Conferencia Sectorial de Educación de 21 de julio de 2021. Boletín Oficial de Estado*, 23 septiembre de 2021, núm. 228, pp. 116077 a 116097. <https://bit.ly/3T64KCA>
- España Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2022). *Resolución de 1 de julio 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 certificación, acreditación y reconocimiento de la competencia digital docente. Boletín Oficial de Estado*, 12 julio de 2022, núm. 166, pp. 97982-97986. <https://bit.ly/3UkQSWe>
- España Ministerio de Educación y Profesional. (2018). *Primer Plan Estratégico para la Formación Profesional del Sistema Educativo*. <https://bit.ly/3fzLwaZ>
- España Ministerio de la Presidencia Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática. (2020). *Resolución de 29 de diciembre de 2020, de la Subsecretaría, por la que se publica Convenio entre el Ministerio de Educación y Formación Profesional, la Generalitat de Catalunya y la Entidad Pública Empresarial Red.es, M.P., para*

la ejecución del programa «Educa en digital», mediante acciones para apoyar la transformación digital del sistema educativo. Boletín Oficial de Estado, núm. 341, pp. 128451 a 128465. <https://bit.ly/3NB3Ix1>

Esteve-Mon, F., y Gisbert, M. (2013). Competencia digital en la educación superior: instrumentos de evaluación y nuevos entornos. *Enl@ce: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 10(3), 29–41.

García-Tudela, P.A., Montiel-Ruiz, F.J., y Prendes-Espinosa, M.P. (2022). Tecnologías digitales para la formación en empresas y entidades de la economía social. *Hachetetepé. Revista científica en Educación y Comunicación*, (24), 1-19. <https://doi.org/10.25267/Hachetetepe.2022.i24.1204>

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació. (2019). *Resolució per la qual s'obre convocatòria per a la selecció d'instituts dependents del Departament d'Educació per a la conversió d'aules en espais de tecnologia aplicada i desenvolupar accions d'impuls a l'FP en l'àmbit de la formació professional del sistema educatiu, per al curs 2020-2021 i el primer trimestre del curs 2021-2022*. <https://bit.ly/3U59LwL>

Generalitat de Catalunya Departament d'Ensenyament. (2020). *Orientacions per a l'avaluació de la competència digital de l'alumnat a l'ESO*. <https://bit.ly/3sZiCEc>

Generalitat De Catalunya Departament d'Esenyament. (2018). *Competència digital docent del professorat de Catalunya*. <https://bit.ly/3sZiCEc>

Gobierno de España. (2017). *Informe sobre el progreso digital en Europa (EDPR) 2017: Perfil de España*. <https://bit.ly/3NDoug8>

Gobierno de España. (2021). *Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia: COMPONENTE 20 Plan estratégico de impulso de la Formación Profesional*. <https://bit.ly/3WIPfnx>

Huang, R., Tlili, A., Wang, H., Shi, Y., Bonk, C. J., Yang, J., y Burgos, D. (2021). Emergence of the Online-Merge-Offline (OMO) Learning Wave in the Post-COVID-19 Era: A Pilot Study. *Sustainability*, 13(6), 3512. <https://doi.org/10.3390/su13063512>

Instituto Nacional de Estadísticas. (2022). *Encuesta de Población Activa (EPA)-Primer trimestre de 2022 (2/16)*. <https://bit.ly/3zHtB8Y>

Jalil, M. (2018, March 1). *Industria 4.0, competencia digital y el nuevo Sistema de Formación Profesional para el empleo. Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*. <https://bit.ly/3Un74X9>

Larraz, V. (2013). *La competència digital a la Universitat*. [Tesis doctoral, Universitat D'Andorra]. <http://bit.ly/3CVorrR>

Lázaro Cantabrana, J., Usart Rodríguez, M., y Gisbert Cervera, M. (2019). Assessing Teacher Digital Competence: the Construction of an Instrument for Measuring the Knowledge of Pre-Service Teachers. *NAER Journal of New Approaches in Educational Research*, 8(1), 73–78. <https://doi.org/10.7821/naer.2019.1.370>

López Belmonte, J., Pozo Sánchez, S., Vázquez Cano, E., y López Meneses, E. J. (2020a). Análisis de la incidencia de la edad en la competencia digital del profesorado preuniversitario español. *Revista Fuentes*, 1(22), 75–87. <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2020.v22.i1.07>

López-Belmonte, J., Moreno-Guerrero, A. J., Pozo-Sánchez, S., y López-Nuñez, J. A. (2020b). Efecto de la competencia digital docente en el uso del blended learning en formación profesional. *Investigación Bibliotecológica: Archivonomía*,

- Bibliotecología e Información, 34(83), 187.
<https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2020.83.58147>
- Martín Rivera, J. (2016). Los retos de la formación profesional: la formación profesional dual y la economía del conocimiento. *RIO*, 17, 141–168. <https://bit.ly/3FMnCE0>
- Martínez-Morales, I., y Marhuenda-Fluixá, F. (2020). Vocational education and training in Spain: steady improvement and increasing value. *Journal of Vocational Education & Training*, 72(2), 209–227. <https://doi.org/10.1080/13636820.2020.1729840>
- Mikel, N., Javier, R., Alcalde, H., Lorenz, U., Franco, S., Murciego, A., Vázquez Salazar, R., Egurbide, I., Irazabalbeitia, I., Egaña, J., Barroeta, B., Morales Martín, A., Llarena, J., y Rodríguez Díaz, C. (2017). *Retos y oportunidades para la Formación Profesional en relación con la especialización productiva en Castilla y León*. Fundación Bankia por la Formación Dual. <https://bit.ly/3T3IPft>
- Moreno-Guerrero, A.-J., López-Belmonte, J., Pozo-Sánchez, S., y López-Núñez, J.-A. (2021). Usabilidad y prospectiva del aprendizaje a distancia en Formación Profesional determinado por la competencia digital. *Aula Abierta*, 50(1), 471–480. <https://doi.org/10.17811/rifie.50.1.2021.471-480>
- 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), 143–159. <https://doi.org/10.6018/reifop.396741>
- Ros-Garrido, A., y Marhuenda-Fluixá, F. (2019). The Education of VET Teachers and Trainers. En F. Marhuenda-Fluixá (Ed.), *VET in Spain: Subsystems, Governance and Actors* (pp.87-103). Springer Singapore. <https://doi.org/10.1007/978-981-13-8475-2>
- Sanromà-Giménez, M., Lázaro Cantabrana, J. L., Usart Rodríguez, M., y Gisbert-Cervera, M. (2021). Design and Validation of an Assessment Tool for Educational Mobile Applications Used with Autistic Learners. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 10(1), 101. <https://doi.org/10.7821/naer.2021.1.574>
- Secretaría de Estrategias Industriales. (2017). *La Digitalización y la Industria 4.0 Impacto industrial y laboral*. <https://bit.ly/3sVsXkG>
- Suárez-Guerrero, C., Ros-Garrido, A., y Lizandra, J. (2021). Approach to digital teaching competence in vocational training. *Revista de Educación a Distancia*, 21(67), 2-24. <https://doi.org/10.6018/RED.431821>