


La competencia digital docente en las prácticas de educación primaria: las reflexiones sobre el uso de la tecnología en las aulas

Jaume Batlle Rodríguez
Joan Tomàs Pujolà

Jaume Batlle Rodríguez

Universitat de Barcelona, UB, Espanha


E-mail: jaumebatlle@ub.edu

 <https://orcid.org/0000-0002-7429-9768>

Joan Tomàs Pujolà

Universitat de Barcelona, UB, Espanha

E-mail: jtpujola@ub.edu

 <https://orcid.org/0000-0002-8664-432X>

Resumen

La competencia digital docente ya es tenida en cuenta en la formación de profesores como una competencia esencial que los futuros docentes deben lograr. Sin embargo, esta todavía es una realidad que necesita ser cotejada con la situación actual de la formación de profesores. Este estudio busca determinar cómo se desarrolla la competencia digital docente en las prácticas docentes de los profesores en formación del grado en maestro en educación primaria de la Universidad de Barcelona a partir del análisis cualitativo de los usos de la tecnología que se explicitan en los portafolios reflexivos y de la caracterización de las reflexiones derivadas de esos usos. El resultado del análisis muestra que los profesores en formación reflexionan sobre tres usos diversos de las herramientas digitales: las observadas en el contexto educativo, las utilizadas para la creación de materiales y las utilizadas para que su alumnado desarrolle su competencia digital. De estos tres usos de herramientas digitales se derivan reflexiones centradas, mayoritariamente, en la experiencia práctica de los alumnos, se construyen a partir de valoraciones en general positivas, pero se construyen en su inmensa mayoría en un estadio reflexivo inicial: aquel en el que el profesor en formación establece una mera descripción de la realidad sobre la que reflexiona. Los resultados del estudio invitan a proponer la necesidad de una mayor concienciación de lo digital a nivel formativo, tanto en el desarrollo de los estudios de grado como a lo largo de las prácticas docente.

Palabras clave: Competencia Digital Docente. Práctica reflexiva. Portafolio.

Recibido em: 04/04/2023

Aprovado em: 23/11/2023



Resumo

A competência digital do professor nas práticas do ensino fundamental: reflexões sobre o uso da tecnologia em sala de aula

A competência digital docente já é considerada na formação como uma competência essencial a ser alcançada pelos futuros professores. No entanto, esta ainda é uma realidade nova que precisa ser contrastada com a realidade atual dos programas de formação de professores. Este estudo busca determinar como a competência de ensino digital é desenvolvida no estágio da licenciatura em Pedagogia da Universidade de Barcelona. A análise qualitativa centra-se nos usos da tecnologia explicitados nos portfólios reflexivos dos futuros professores e na caracterização das suas reflexões derivadas desses usos. Os resultados da análise mostram que os futuros professores refletem sobre três utilizações distintas das ferramentas digitais: as observadas no contexto educativo do seu Estágio, as utilizadas para a criação de materiais e as utilizadas para os alunos desenvolverem a sua competência digital. A partir desses três usos de ferramentas digitais, as reflexões são derivadas da experiência prática dos alunos. As suas reflexões são expressas com avaliações positivas, mas sobretudo numa fase reflexiva inicial: aquela em que os futuros professores estabelecem uma mera descrição da realidade. Os resultados do estudo nos convidam a propor a necessidade de um maior desenvolvimento da sensibilização para a componente digital no ensino, quer no desenvolvimento dos seus estudos de licenciatura, quer ao longo do Estágio.

Palavras-chave:
Competência
Digital do
Professor, Prática
Reflexiva,
Portfólio.

Abstract

Teachers' digital competence in the Practicum of a Primary Education Degree: reflections on the use of technology in the classroom

Teachers' digital competence is already considered in teacher training as an essential competence that future teachers must achieve. However, this is still a novel reality that needs to be contrasted with the current reality of teacher education programs. This study seeks to determine how digital teaching competence is developed in the Practicum of the degree in Primary Education at the University of Barcelona. The qualitative analysis focuses on the uses of technology made explicit in the pre-service teachers' reflective portfolios and the characterization of their reflections derived from those uses. The results of the analysis show that pre-service teachers reflect on three distinct uses of digital tools: those observed in the educational context of their Practicum, those used for the creation of materials, and those used for students to develop their digital competence. From these three uses of digital tools, reflections are derived from the students' practical experience. Their reflections are expressed with positive assessments, but mostly in an initial reflective stage: the one in which pre-service teachers establish a mere description of reality. The study's results invite us to propose the need for greater development of awareness of the digital component in teaching, both in the development of their degree studies and throughout the Practicum.

Keywords:
Teachers' Digital
Competence.
Reflective
Practice.
Portfolio.

Introducción

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son unos de los elementos que más ha determinado los cambios en la formación del profesorado de estas dos primeras décadas del siglo XXI. Ya no se puede concebir una formación docente en la que no haya el componente tecnológico que determine la metodología que se va a usar en el aula. De ahí la necesidad de generar espacios formativos para que los futuros maestros las conozcan, las dominen y, en consecuencia, adquieran un nivel de competencia digital eficaz en relación con su uso en las aulas y con una reflexión necesaria para poder entender futuras tecnologías que implicarán la aplicación de innovaciones docentes. De esta necesidad nace el constructo de competencia digital docente (CDD) (Krumsvik, 2011; INTEF, 2017; UNESCO, 2019). Comprendida en el ámbito de la formación de profesores como un constructo ambiguo y elusivo (Skantz-Åberg et al., 2022), la CDD implica la preparación de los profesores en formación para una participación en una sociedad digitalizada y un uso de la tecnología de carácter pedagógico. Se establece, así, la necesidad de detallar qué competencias necesita el profesorado para desarrollar su labor docente en un contexto digitalizado como es el aula. A partir de esta necesidad, se han desarrollado diferentes sistematizaciones con la intención de construir marcos de referencia para el establecimiento de políticas de formación del profesorado, tales como *DigCompEdu* (Punie, 2017), desarrollado por la Comisión Europea o el *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC* (UNESCO, 2019).

Así, por ejemplo, en el contexto catalán, las directrices del gobierno de Catalunya, competente en materia de educación, siguiendo el marco de referencia de competencia digital docente del estado español y, a su vez, el marco de referencia europeo ha establecido seis niveles de referencia a partir de los cuales certificar y acreditar el nivel de CDD de los profesores en la educación reglada (Generalitat de Catalunya, 2022). Esta necesidad certificativa ha implicado que los grados en formación de profesores en educación primaria deban también establecer un nivel de competencia con el que se considera que los profesores deben finalizar el grado. La CDD, pues, es comprendida como una competencia en la que los profesores en formación se deben formar y, como tal, debe tenerse en cuenta en su desarrollo profesional.

Como se acaba de apuntar, los profesores en formación deben desarrollar su CDD, tanto desde el punto de vista teórico como desde el punto de vista práctico. En este último caso, las prácticas docentes se establecen como la piedra angular a partir de la cual los profesores en formación se desarrollan profesionalmente, unas prácticas en las que la tecnología, de un modo u otro, hará acto de presencia y en la que los profesores en formación se fijarán cuando desarrollen las reflexiones derivadas de su práctica docente. En este sentido, a través del análisis de los portafolios que los profesores en formación escriben para dar cuenta de sus prácticas, este estudio tiene como objetivo analizar las reflexiones de los profesores

en formación extraídas de sus portafolios en relación con el uso de las tecnologías en las prácticas docentes del grado de maestro en educación primaria.

Marco teórico

En el desarrollo de la CDD la tecnología y la pedagogía deben ir siempre de la mano y en equilibrio para que la práctica docente sea significativa. Skantz-Åberg et al. (2022) en su metaanálisis de 18 publicaciones distinguen siete aspectos recurrentes de la competencia digital profesional docente; 1) la competencia tecnológica, 2) el conocimiento del contenido, 3) las actitudes hacia el uso de la tecnología, 4) la competencia pedagógica, 5) la conciencia cultural, 6) el enfoque crítico y 7) el compromiso profesional, siendo las competencias tecnológica y pedagógica las más destacadas. Los profesores en formación deben desarrollar la competencia tecnológica y, al mismo tiempo, entender las implicaciones pedagógicas de la tecnología para conseguir los objetivos de enseñanza-aprendizaje adecuados.

Existe una variedad de modelos y estrategias de enseñanza que se pueden emplear para preparar a los futuros maestros para la integración significativa de la tecnología en la enseñanza (Farjon et al, 2019; Kimmsom, et al., 2020; Mishra & Koehler, 2006; Mouza et al. 2014; entre otras). Tondeur et al. (2012) siguiendo un modelo SQD (*Synthesis of Qualitative Evidence*) establecen seis micro estrategias para desarrollar la competencia digital de los profesores en formación: modelos de ejemplo, reflexión, colaboración, retroalimentación, aprendizaje mediante el diseño de materiales y experiencias auténticas. Según Howard et al. (2021), integrar estas estrategias para desarrollar la competencia de los profesores en formación “provides the types of experiences, examples and interactions needed to develop preservice teachers’ ability to confidently and appropriately use digital technologies in future teaching” (p. 3). De estas estrategias, la reflexión les proporciona la oportunidad de evaluar su experiencia en las prácticas docentes de integrar las tecnologías en clase tanto en la selección de herramientas digitales como en su implementación significativa, además de valorar de manera crítica el potencial y las oportunidades que ofrecen las tecnologías en los procesos educativos, así como los retos que implican (Kimmons et al., 2015; Knezek et al., 2023).

La práctica reflexiva es uno de los elementos clave en el desarrollo profesional docente (Schön, 1983; Korthagen, 2001). Considerada como “teachers' self-evaluation of their practical theory by means of which they subject their personal beliefs of teaching and learning, as well as their teaching practices, to critical analysis” (Pawan, 2016, p. 15). Esta acción formativa implica, entre otros aspectos, que los docentes adquieran concienciación sobre su propia identidad docente (Walkington, 2005), establezcan y reformulen sus propias creencias en relación con su profesión (Farjon, Smits & Voogt, 2019) o tomen conciencia sobre su propia competencia docente (Kimmons et al., 2015). Las reflexiones generadas sobre la práctica docente por parte de los profesores en formación pueden distinguirse entre *reflexiones en la*

acción, es decir, aquellas que se llevan a cabo durante la acción docente, y *reflexiones sobre la acción*, las cuales se llevan a cabo con posterioridad a la práctica docente (Dewey, 1933; Hatton & Smith, 1995). Estas últimas implican el desarrollo de procesos metacognitivos que se acercan a la práctica docente a partir de la retrospectiva y la prospectiva (Schön, 1983).

En consecuencia, la práctica reflexiva focaliza la atención en la realidad de la práctica docente con la intención de valorarla, comprenderla y mejorarla en iteraciones futuras, lo que incluye también el uso de las TIC. Tal y como exponen Arnold & Ducati (2015), un buen uso de las TIC por parte de los docentes implica que estos reflexionen sobre la experiencia de uso de las herramientas digitales en sus aulas. En este sentido, diversos estudios han focalizado la atención en la práctica reflexiva de los docentes en relación con el desarrollo de la CDD. Prestridge (2014) analiza la práctica reflexiva de una serie de profesores acerca del uso de las TIC en el contexto educativo australiano y observa que, en sus blogs, los profesores reconceptualizan la tecnología a partir de un conocimiento consciente de cómo se usa en las aulas. Ding (2018), por su parte, analiza las reflexiones de profesores en ejercicio sobre la integración de la tecnología en sus aulas y determina que las reflexiones que los docentes producen están orientadas hacia la integración de las herramientas digitales que utilizan y, desde el punto de vista pedagógico, al diseño y los objetivos de las actividades con uso de la tecnología. Por su parte, Chao (2015) analiza las reflexiones de una serie de profesores en ejercicio sobre un curso de formación sobre el uso de la tecnología en sus aulas y observa que los profesores tienen en cuenta la tecnología a la hora de planificar las clases, aunque consideran que tienen limitaciones y, en cierto modo, son reacios a utilizarla para determinadas acciones.

Los estudios anteriormente citados focalizan la atención en su totalidad a la práctica reflexiva que generan profesores en ejercicio en relación con el uso de herramientas tecnológicas y, en consecuencia, su CDD. Siguiendo en la línea de los estudios anteriormente citados, este estudio tiene como objetivo analizar cómo los docentes en formación reflexionan sobre el uso de las tecnologías en los centros de prácticas y en las implementaciones didácticas llevadas a cabo. En concreto, este estudio se va a centrar en dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo se caracteriza la reflexión derivada del uso de las tecnologías implicada en las prácticas docentes de los profesores en formación?

Metodología

Este estudio, de carácter exploratorio, sigue los parámetros metodológicos del análisis temático de contenido (Schreier, 2012). Esta metodología tiene un carácter cualitativo y está fundamentada en la observación, comprensión e interpretación de los contenidos objeto de estudio a la luz de una realidad contextual concreta, en una interpretación de las realidades complejas a partir de la interrelación entre la teoría subyacente y los aspectos temáticos que se tratan en los datos objeto de estudio. El procedimiento

de análisis de datos se fundamentó, en primer lugar, en una lectura atenta de los portafolios con la intención de localizar aquellos pasajes que, por su contenido, se identificaran con los temas del ámbito de la tecnología aludidos por parte de los profesores en formación en sus portafolios reflexivos. En una segunda fase del análisis, se clasificaron las diferentes reflexiones en función de la implicación que tenían para con la práctica docente. En último lugar, se llevó a cabo la interpretación correspondiente de las diferentes reflexiones a la luz de la teoría subyacente.

El corpus usado para este estudio consta de 14 portafolios reflexivos elaborados por 14 alumnos como actividad de aprendizaje en la asignatura de Prácticas II del grado de Maestro en Educación Primaria (Facultad de Educación, Universidad de Barcelona) entre enero y junio de 2022. A lo largo de todo un semestre, los alumnos realizaban sus prácticas docentes en diferentes centros del área metropolitana de Barcelona durante cuatro días a la semana y con el mismo horario laboral que los docentes en ejercicio. Los centros de prácticas fueron cuatro centros públicos (centros, A, C, D y E), de los cuales uno de alta complejidad (C) y uno de máxima complejidad (A), y uno concertado (centro B), centro de carácter privado que ha suscrito con la institución gubernamental correspondiente un concierto educativo. Las intervenciones didácticas se desarrollaron con el grupo de alumnos que se les había asignado (véase tabla 1). Los profesores en formación elegían las asignaturas y los ámbitos en los que querían desarrollar su intervención y la creaban junto con el tutor del grupo en el que realizaban las prácticas, a la par, su tutor de prácticas.

Tabla 1 – Intervenciones didácticas expuestas en los portafolios.

Estudiante	asignaturas implicadas en la intervención	grupo-clase	centro
E1	matemáticas	2º	A
E2	conocimiento del medio natural lengua catalana lengua castellana lengua inglesa plástica	2º	B
E3	educación física conocimiento del medio natural lengua catalana plástica	1º	B
E4	conocimiento del medio natural	1º	A
E5	lengua castellana lengua catalana proyecto matemáticas	2º	B
E6	conocimiento del medio social	5º	C

E7	proyecto matemáticas conocimiento del medio natural	5 ^a	B
E8	conocimiento del medio social plástica matemáticas lengua catalana	6 ^o	D
E9	lengua castellana plástica	6 ^o	B
E10	matemáticas	3 ^o	E
E11	conocimiento del medio natural lengua catalana	5 ^o	A
E12	matemáticas conocimiento del medio social plástica lengua catalana lengua castellana	6 ^o	D
E13	conocimiento del medio natural lengua catalana educación en valores	2 ^o	D
E14	conocimiento del medio social lengua catalana	1 ^o	C

La asignatura de prácticas docentes tiene como competencia específica desarrollar, entre otras, que los alumnos integren las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades de enseñanza y aprendizaje guiado y autónomo. En consecuencia, se espera que los profesores en formación usen en su práctica docente la tecnología ya que es un aspecto ineludible en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la actualidad. Sin embargo, cabe destacar que los profesores en formación no han recibido ninguna asignatura específica sobre el uso de las TIC en la docencia, ni sobre la competencia digital docente a lo largo de los años de grado que han cursado con anterioridad a este periodo de prácticas.

Como actividad de evaluación de la asignatura, los alumnos deben escribir un portafolio formativo. Este consta de las siguientes partes: una declaración de intenciones como punto de partida, en el que expresan su situación como docentes al iniciar el periodo de prácticas y qué esperan de la experiencia formativa que tienen por delante; una descripción del contexto de enseñanza en el que realizan las prácticas, incidiendo en aspectos socioeconómicos y aspectos concretos del grupo clase en el que van a desarrollar su formación; una exposición de evidencias de formación docente llevadas a cabo a lo largo del semestre, una descripción de la programación didáctica de unas 25 horas aproximadamente,

una reflexión derivada de su implementación y una reflexión final general sobre su experiencia en la asignatura. En las instrucciones de la elaboración del portafolio, no se especifica que se incida explícitamente en reflexiones acerca del uso de las TIC en el aula ni acerca de la competencia digital docente, y así se deja al profesor en formación libertad para reflexionar sobre estos aspectos si lo considera necesario.

Análisis y resultados

El análisis de la manifestación de la CDD por parte de los profesores en formación se inició con una primera lectura atenta de los portafolios formativos que fueron desarrollados para con la asignatura de Prácticas. Esta primera lectura nos permitió observar que la CDD ya se empieza a tratar en los portafolios justo cuando los profesores en formación empiezan a incidir en la realidad del aula y de la docencia. En los puntos de partida de sus portafolios formativos, unas reflexiones iniciales en las que exponían su bagaje formativo previo, sus fortalezas y sus debilidades y una serie de objetivos formativos personales, no hubo alusiones explícitas a la CDD; dicho de otro modo, los profesores en formación no se planteaban en sus retos formativos aspectos de su desarrollo profesional relacionados con la CDD ni tenían en cuenta lo digital al verse como docentes en un estadio inicial de su formación. Del mismo modo, en las reflexiones finales a sus portafolios, al aludir a qué han aprendido durante el periodo de prácticas, cómo se han desarrollado profesionalmente y qué se llevan de la vivencia, ningún profesor en formación alude a aspectos relacionados con su CDD, lo que muestra que los profesores en formación no reflexionan sobre esa competencia a nivel conceptual en este proceso inicial de desarrollo profesional. Sin embargo, a lo largo de las prácticas los profesores en formación han observado e implementado una sustancial cantidad de actividades con herramientas digitales (véase tabla 2), lo que permite atestiguar que lo digital está siendo utilizado en las escuelas y en el aula con claridad y solvencia. Estas herramientas se pueden clasificar en tres tipos diferentes: *herramientas y recursos digitales observados en el centro docente*, utilizados por parte del profesorado en ejercicio al que han observado y que, en muchas ocasiones, eran los tutores de prácticas del centro y tutores de los grupos con los que han realizado las prácticas; *herramientas y recursos digitales utilizados por el profesor en formación en la construcción de la intervención*, mayoritariamente materiales en formato digital que posteriormente se utilizarían en la implementación de las intervenciones didácticas de las prácticas docentes y, por último, *herramientas y recursos digitales utilizados en el aula por los alumnos*, que sirvieron para que los alumnos realizaran actividades implementadas en las intervenciones didácticas creadas por los profesores en formación.

Tabla 2 – Uso de herramientas y recursos digitales especificadas en los portafolios

<i>Tipología</i>	Herramientas y recursos digitales
<i>uso observado</i>	Classdojo Google Classroom Dinantia Glifing Innovamat Kahoot! Plickers Science Bits TokApp School
<i>uso para construcción e implementación</i>	Canva Kahoot! Liveworksheets Mobbyt Paraulògic Plickers PowerPoint YouTube Wordle
<i>uso por los alumnos</i>	Chromebook Correo electrónico Google Calc Kahoot! PowerPoint

Herramientas y recursos digitales observados en los centros

En las prácticas docentes, los profesores en formación no solo se dedican a desarrollar e implementar propuestas didácticas, sino que también realizan acciones de observación, tanto de clases como del entorno en el que están desarrollándose profesionalmente. La observación del entorno educativo en el que se sitúan los profesores les ofrece la posibilidad de conocer las herramientas y recursos digitales que los profesores en ejercicio del centro utilizan. Este primer grupo de herramientas o recursos digitales a los que los aluden los profesores en formación en sus portafolios corresponden a las tecnologías que utilizan los profesores en ejercicio para gestionar la interacción implicada en el proceso educativo, tanto con los alumnos como con sus familiares.

Las alusiones a herramientas digitales observadas se desarrollan en los primeros apartados de los portafolios, en los que los profesores en formación debían describir el contexto educativo en el que realizaban las prácticas docentes, así como el aulario y el grupo clase con el que llevarían a cabo sus intervenciones didácticas. En relación con la descripción del contexto educativo, E3 incide en que el

centro B tiene un proyecto de desarrollo de “competencia digital”, que tienen aulas equipadas y conectadas al mundo digital, mientras que E9 destaca, para ese mismo centro, que se combina una enseñanza más de corte tradicional con “el uso de nuevas herramientas educativas que ponen el foco en la competencia digital, a través de las cuales se fomenta la autonomía y el trabajo independiente del alumnado, de manera individual y, sobre todo, en grupo” (E9, p. 16). E6, por su parte, explica que su escuela (el centro C) tiene una “EDC (Estrategia Digital de Centro) [que] permite observar y concienciar a toda la comunidad educativa de las oportunidades y fortalezas que hay en el centro en relación con las tecnologías del aprendizaje” (E6, p. 21). En este sentido, E11 destaca que, en su centro de prácticas (A), “el uso de las nuevas tecnologías también se trabaja activamente en el aula para ofrecer una base elemental del funcionamiento de las TIC que, en un futuro, deberán dominar para encajar en la actual manera de funcionar que tiene la sociedad en la que viven” (E11, p. 17).

Por otro lado, mayoritariamente lo primero que se destaca en los portafolios en relación con lo digital es que todas las aulas en las que los profesores en formación realizan sus prácticas están equipadas tecnológicamente. En todas hay un proyector y en la mayoría de ellas hay una pizarra digital. Asimismo, en el caso de que haya aula de informática y aula de audiovisual, también se destaca, así como el hecho de que haya también tabletas u ordenadores personales para todos los alumnos del grupo. Estas herramientas ayudan a que “los alumnos sean capaces de conseguir las competencias básicas tecnológicas desde bien pequeños (...) [y] facilita mucho el trabajo con las TIC, ya que hacen muchos trabajos en los que necesitan los portátiles” (E12, p. 21). Sin embargo, en otro centro como en el C, los alumnos no utilizan las aulas de informática, “ya que no tienen esta materia asignada y tenían sus portátiles en su aula y dos ordenadores de torre que pueden utilizarlos para buscar información para realizar alguna tarea o algún trabajo” (E14, p. 18). En consecuencia, se observa que los profesores en formación son conscientes de la tecnología que hay en las aulas y en el centro educativo a disposición de los estudiantes, pero alguno de ellos ya aporta una visión crítica de la acumulación de recursos: “si tienen tabletas y ordenadores en las aulas, ya no hace falta aula de informática, a pesar de que estén ahí todavía” (E14, p. 18).

Otras herramientas que destacan derivadas de su observación de la realidad educativa están relacionadas con la gestión del centro y de las acciones educativas que los alumnos llevan a cabo. Por ejemplo, E2 destaca el uso de Classdojo, aplicación con la que “los alumnos, que tenían un avatar, recibían puntos al final de cada sesión por varios motivos: haber trabajado bien, haber respetado el turno de palabra, etc.” (E2, p.24). E12 indica que se utiliza Google Classroom, “una plataforma en la que el docente puede subir las próximas tareas o actividades importantes y los alumnos se deben organizar a partir de ahí” (E12, p. 31). E13 alude a la aplicación TokApp School “como principal canal de información y recordatorio de las salidas, las actividades o días especiales” (E13, p. 21), mientras que E10 destaca que los familiares de los alumnos pueden seguir el Instagram de la escuela para ver

fotografías de las excursiones de sus hijos y aporta información sobre Dinantia, una aplicación para comunicarse con las familias, considerada por parte de la alumna como muy práctica, para dar información a estas de forma rápida. E10 destaca que esta página web sirve para comunicar las informaciones a las familias y que los alumnos también la utilizan para subir las tareas de clase “para evitar que algún alumno se pierda y se retrase”. Esta página ofrece la posibilidad a las familias de estar informadas día a día de todas las novedades del centro, así como de los deberes y las pruebas que los alumnos tienen a lo largo del curso. Además, en esa aplicación los profesores comparten vídeos, explicaciones y esquemas para que las familias puedan ayudar a sus hijos en casa y, según E10, favorece el aprendizaje de los alumnos, “ya que pueden tener más recursos para aprender todo lo que no entiendan o en lo que tengan más dificultades” (E10, p. 16).

Por su parte, seis profesores en formación (E3, E5, E6, E7, E9 y E14) destacan que su centro hace especial énfasis en el uso de diversas tecnologías relacionadas con materias curriculares. Por ejemplo, destacan Innovamat, ya que “desarrolla las sesiones de los cursos según las horas que se pueden dedicar a la semana. Además, el material que incorpora permite que las matemáticas sean más accesibles y tangibles a la hora de comprender los conceptos abstractos” (E6, p. 24); Glifing, “método para trabajar la lectoescritura a través del juego” (E3, p. 19) que se utiliza como “material interactivo (...) para reforzar la enseñanza a estudiantes con necesidades educativas especiales” (E5, p. 16), y Sciencebits, “método de aprendizaje basado en la experimentación” (E5, p. 16). Además de las anteriores, se destacan Plickers y Kahoot como herramientas de participación en vivo para realizar evaluaciones sumativas (E14, p. 18).

Cabe destacar que, a pesar de que únicamente se alude a estas aplicaciones, algún estudiante aporta alguna reflexión acerca de su uso en el aula. Por ejemplo, E7 indica que Innovamat se utiliza en casi todos los cursos de primaria “para trabajar las matemáticas en el aula de una manera más interactiva y didáctica” y que es “una alternativa digital que sirve tanto para trabajar autónomamente como para trabajar por parejas o en grupos en el aula (E7, p. 20). A este respecto E7 observa que su escuela “se implica mucho con los recursos de las nuevas tecnologías, ya que en muchas asignaturas utilizan aplicaciones digitales para aprender de una manera más interactiva e innovadora” (E7, p. 21). Desde su punto de vista, estos recursos “[son] una buena metodología de aprendizaje, ya que (...) el alumno se motiva por aprender de manera significativa a través de los juegos interactivos” (E7, p. 21), además de que permite al docente “llevar un seguimiento constante de los avances individuales de cada uno de los integrantes” del grupo (E9, p. 16). En consecuencia, cuando se da, la valoración de estas herramientas es positiva. El hecho de implicar a los alumnos en actividades lúdicas a través de unas aplicaciones concretas se ve positivamente. Se asocia juego y diversión con significatividad, es decir, los profesores en formación consideran que, si el alumno se divierte a través de actividades con componente lúdico y digital, el aprendizaje será más significativo y, por lo tanto, más motivador y efectivo. Además, observan

que estas herramientas facilitan la labor de monitorización por parte del profesor, al utilizar también la aplicación para observar y seguir el trabajo de los alumnos.

Como se puede comprobar, los profesores en formación han observado que la tecnología tiene presencia tanto en los centros educativos en general como en las aulas. A pesar de que pocos han reflexionado acerca de las implicaciones del centro para con la digitalización, muchos sí que han aludido a herramientas digitales que se utilizan en el centro de manera sistemática, ya sea para comunicarse con las familias o para trabajar en determinadas áreas en el aula. En general, las valoraciones que han llevado a cabo los profesores en formación en sus reflexiones son positivas. Se aportan reflexiones acerca de su viabilidad y de su efectividad para con el aprendizaje, teniendo en cuenta que son herramientas motivadoras para los alumnos y facilitadoras de ciertas tareas para el docente, como puede ser el seguimiento y monitorización del trabajo de los alumnos.

Herramientas y recursos digitales utilizados por el profesor en formación en la construcción de la intervención.

Un segundo tipo de herramientas digitales a los que los profesores en formación aluden en sus portafolios son aquellas herramientas cuyo uso se lleva a cabo para la elaboración de intervenciones didácticas. Son herramientas utilizadas con anterioridad en la preparación de las clases y que implican un desarrollo de la CDD en relación con el uso de tecnologías para el aprendizaje. Su uso y las reflexiones derivadas se exponen en los apartados del portafolio correspondientes a la descripción de las intervenciones didácticas implementadas. Estas herramientas, de muy variada índole, se pueden clasificar en dos tipos diferentes: por un lado, los profesores en formación utilizan herramientas digitales como materiales para que los alumnos reciban información y, por el otro, los profesores en formación utilizan herramientas digitales para crear materiales con los que los alumnos realizarán actividades y, por lo tanto, realizarán algún tipo de acción más allá de la de recibir una determinada información.

El uso de herramientas como materiales para recepción de *input* es el uso mayoritario de herramientas digitales por parte de los profesores en formación que se expone en sus portafolios. A lo largo de todas las intervenciones didácticas que se desarrollan y se implementan, son muy frecuentes las alusiones al uso de la pizarra digital y el ordenador del aula para exponer material, algunos creados por ellos, como los PowerPoint o algunas fichas digitales, ya sean extraídos de la red, como vídeos de YouTube o páginas web sobre los contenidos que trata la intervención. Estas son herramientas que, por norma general, se utilizan en clase abierta, para todo el grupo, en acciones docentes en las que el profesor expone un determinado contenido y los alumnos no realizan ninguna actividad más allá de la escucha activa. El uso y elaboración de estos materiales acarrea diversas reflexiones en relación con su adecuación y con el desarrollo de la CDD, a pesar de que, muy mayoritariamente, se asumen como herramientas que

se utilizan sin que los profesores en formación entren a valorarlas o se cuestionen críticamente su potencial didáctico.

Las reflexiones derivadas del uso de estas herramientas digitales se centran, sobre todo, en cómo recibieron los alumnos la información. Por ejemplo, E9 indica que la proyección de un vídeo-demostración de cómo recitar un poema motivó mucho a los alumnos y “propició que (...) preguntaran y empezaran a proponer ideas” (E9, p. 43) para la actividad posterior que debían realizar. E3, por su parte, valora positivamente el vídeo que se visiona en clase, dado que “se comprendió muy bien” (E3, p. 37). Posteriormente, esta misma alumna valora positivamente el recurso del vídeo: dado que los alumnos tuvieron problemas para completar una ficha de trabajo, la profesora en formación recurrió al vídeo y volvió a ponerlo para que los alumnos tuvieran un mejor conocimiento de los contenidos para completar la ficha. Desde este punto de vista, el uso de vídeos en el aula es visto positivamente, dado que permite ofrecer el mismo *input* a los alumnos tantas veces como sea necesario. Por otra parte, E4 considera que el uso de vídeos es necesario en su aula dada la gran variedad de lenguas y de niveles que existían en su grupo. De esta reflexión, se extrae la idea de que el vídeo y los materiales que se puedan proyectar se comprenden como materiales que “nivelan” a los alumnos, que los homogeneizan. Esta impresión quizá sea debida a que estos materiales implican una menor participación de los alumnos, dado que se ofrecen en clase abierta e implica solamente una posible escucha activa, y ello pueda darle la impresión a la profesora en formación de que así “nivela” a los estudiantes. Sin embargo, el uso de esta herramienta digital puede acarrear algún que otro problema. E3 comenta en sus reflexiones que en una ocasión no funcionaba el ordenador del aula, por lo que no pudo proyectar unas canciones en vídeo, por lo que decidió utilizar su teléfono móvil para que los alumnos las escucharan (E3, p. 40). Por su parte, E11 reflexiona acerca de cuándo se debe proyectar un vídeo y qué implicaciones tiene para con la secuenciación de actividades. Esta profesora en formación dice que primero ella explicaría los conceptos y luego pondría el vídeo en lugar de, tal y como hizo, primero poner el vídeo y luego dar la explicación “para que ellos mismos puedan relacionar los conceptos trabajados y poder realizar esquemas mentales por tal de facilitarles la comprensión” (E11, p. 41). La profesora en formación considera que los alumnos comprenderán mejor los conceptos si, primero, ella los explica y luego ven un vídeo y no al revés. En consecuencia, se puede considerar que la profesora en formación tiene la creencia de que la explicación directa del profesor es más eficiente que la proyección de un vídeo sobre una explicación de un concepto determinado. Otro de los recursos más utilizados por parte de los profesores en formación es el PowerPoint (en mucha menor medida que la presentación en Prezi, herramienta solo utilizada por una estudiante). Por norma general, los profesores en formación la usan como apoyo y complemento de explicaciones sobre los contenidos que tratan en sus intervenciones.

En consecuencia, se antoja como lógica la asociación que algunos profesores en formación, más o menos explícitamente, hacen entre el PowerPoint y la clase magistral o metodologías que ellos califican como tradicionales. Es el caso de E6 y de E8. En el caso del primero, por ejemplo, este indica en sus reflexiones que, si volviera a realizar las primeras sesiones de su intervención “utilizaría vídeos, juegos de historia u otros recursos en lugar de una presentación en la pizarra digital interactiva” (E6, p. 46), dado que sus sesiones fueron poco interactivas y hubo poca participación de los alumnos. Por su parte, E8 valora negativamente el uso de un PowerPoint que construyó debido a que “se hizo pesado porque había mucha información” (E8, p. 39). Esta apreciación relaciona esta herramienta digital con la exposición de información y, por lo tanto, con una docencia en la que el profesor explica un determinado contenido y el alumno escucha. Sin embargo, este mismo alumno ofrece una apreciación interesante para con el uso de los PowerPoint. En la descripción de las sesiones, cuando alude a las dificultades que pueden tener los alumnos con necesidades educativas especiales, indica que el PowerPoint no será un problema para los alumnos con dislexia “porque es muy gráfico”. Se hace hincapié en el elemento multimodal de los materiales digitales. En esta misma línea, E14 valora también positivamente el uso de los PowerPoint. Esta profesora en formación está trabajando los pareados con un grupo de 1º. En su caso, la valoración positiva se debe a que al ser una herramienta “visual, ha ayudado mucho a captar las ideas principales y también a la hora de leer todos juntos y hacer ejemplos todos juntos ha hecho que participen más niños y niñas de los que pensaba que participarían”.

De estas apreciaciones, se desprende que los *PowerPoints* pueden ser recursos digitales útiles para exponer información a alumnos con problemas de lectoescritura, como pueden ser los alumnos con dislexia, o en estadios iniciales de aprendizaje, gracias a que es una herramienta visual. Esta característica puede hacer comprender mejor la información a este tipo de alumnos.

Aparte de las herramientas digitales para ofrecer *input* a los estudiantes, los profesores en formación también utilizan y reflexionan sobre herramientas para la construcción de materiales en las que los alumnos realizan actividades. Varias son las herramientas digitales utilizadas. Por ejemplo, E2 utiliza *Wordle* y *Paraulògic*¹ como actividades de calentamiento al inicio de las sesiones para que los alumnos realicen actividades relacionadas con el aprendizaje de la lengua a partir de la búsqueda y la creación de palabras. E4 utiliza la aplicación *Plickers*, a la que llegan a partir de unos códigos QR creados por la profesora en formación, para crear actividades de evaluación, tal y como había visto que hacía su tutora de prácticas; E14 utiliza *Canva* para crear fichas, mientras que E5 utiliza *Liveworksheets*, así como *Mobyt* para crear un juego interactivo. En la reflexión posterior, indica que el juego les gustó bastante y

¹ Juego lingüístico, inspirado en el famoso Spelling Bee del New York Times, con el objetivo de encontrar el máximo de palabras en catalán usando 7 letras.

que los alumnos fueron muy participativos. Sin embargo, la herramienta digital estrella con estas características es, sin duda, *Kahoot!*.

Utilizada por la inmensa mayoría de los estudiantes, *Kahoot!* es una herramienta de carácter lúdico con elementos de gamificación como son los puntos y las clasificaciones que se lleva al aula con la intención de motivar a los estudiantes, activar conocimientos previos, repasar contenido de la intervención y evaluarlos. Las reflexiones derivadas del uso de esta herramienta van siempre encaminadas hacia la primera de estas acciones: la diversión que es destacada por la mayoría de los profesores en formación. Así, E6 destaca que los alumnos se lo pasaron bien y que respondieron a las preguntas dentro de la temporización establecida. E11 observa también que la actividad tuvo mucho éxito, aunque fue difícil controlar a los alumnos, dado que reaccionaban abruptamente a las victorias y a los errores. Sin embargo, destaca positivamente que, a pesar de tales reacciones, no hubo conflicto entre ganadores finales y vencidos. Las valoraciones sobre *Kahoot!* como herramienta de evaluación también son positivas. E6 indica que fue idónea para acabar con una sesión emocionante y emotiva. Por su parte, E8 observa que esta herramienta ayuda a los alumnos a organizar la información, mientras que E10 relaciona *Kahoot!* con la evaluación sumativa, puesto que esta herramienta “le ha servido para extraer una rúbrica que le servirá para evaluar a los alumnos” (E10, p 44).

Herramientas y recursos digitales utilizados en el aula por los alumnos

Hasta estos momentos, el análisis de las tecnologías a partir de las cuales se ha desarrollado algún tipo de reflexión en los portafolios se ha centrado, principalmente, en herramientas que usan los profesores, tanto en ejercicio como en formación, para el desarrollo de acciones docentes. Sin embargo, los profesores en formación también aluden a una serie de herramientas en sus portafolios que también están implicadas en la construcción de sus propuestas didácticas, pero que, a diferencia de las anteriores, tienen una implementación cuyo objetivo está en el desarrollo de la competencia digital de los estudiantes.

Tal desarrollo se realiza a partir de actividades planificadas en las intervenciones didácticas por los profesores en formación e implican que los alumnos realicen algo con la tecnología, por lo que todas ellas se reflejan también en objetivos de aprendizaje que los profesores en formación proponen para con sus alumnos. No obstante, no todos los profesores en formación que diseñan actividades para el desarrollo de la competencia digital en los estudiantes tienen en cuenta esta cuestión al formular explícitamente los objetivos de aprendizaje implicados en sus propuestas didácticas. Por ejemplo, E4, E6 y E14 únicamente aluden a que se desarrollará la competencia digital, mientras que E11 alude a que, como objetivo, “se trabajarán las competencias en el ámbito digital” (E11, p. 25) y E12 indica que los alumnos, con los proyectos propuestos, “aprenderán a utilizar las TIC” (E12, p. 23). No obstante, otros estudiantes tienen

en cuenta con más ahínco el desarrollo de la competencia digital por parte de sus estudiantes. E1 se plantea como objetivo para sus alumnos del segundo curso “utilizar las tecnologías (ordenadores del aula) de manera correcta para resolver las actividades propuestas” (E1, p. 19), así como “saber utilizar el teclado y el ratón del ordenador” (E1, p. 19) como criterio de evaluación para con el objetivo anterior. Esta estudiante tiene en cuenta los descriptores del ámbito curricular, al indicar que cubre “el uso responsable de las TIC” y la “realización de actividades en grupo utilizando herramientas y entornos virtuales de trabajo colaborativo”, dos ítems que se establecen en el ámbito digital implicado en el Currículo de Educación Primaria en Cataluña. Por otro lado, E8 alude a la mayoría de competencias que aparecen en el Currículo y que se relacionan con la tecnología, tales como “utilizar las funciones básicas de las aplicaciones de edición de textos, tratamiento de datos numéricos y presentaciones multimedia”, “realizar actividades en grupo utilizando herramientas y entornos virtuales de trabajo colaborativo”, “desarrollar hábitos de uso saludable de la tecnología” o “actuar de forma crítica, prudente y responsable en el uso de las TIC, considerando aspectos éticos, legales, de seguridad, de sostenibilidad y de identidad digital” (E8, p. 24). Por su parte, E13, en línea con E8, también alude a las competencias que se relacionan con el ámbito digital y, además, establece sesiones específicas para el desarrollo de la competencia digital, como se especificará más adelante.

En relación con el uso de la tecnología por parte de los alumnos en el aula, dos tipos de actividades son desarrollados: los que implican una búsqueda activa de información en la red por parte de los alumnos y los que implican la realización de un producto digital y, por lo tanto, la manipulación de herramientas o recursos digitales. El hecho de tener ordenadores en el aula o de que los alumnos dispongan de portátiles o tabletas para cada uno de ellos en algunos centros facilita esta labor, aunque, como en la intervención de E4, puedan también utilizar sus propios móviles para recoger imágenes de objetos de su barrio o documentar una exposición de arte que habían visitado. Otros profesores en formación, en cambio, utilizan Chromebook para que los alumnos realicen acciones de búsqueda de información, como es el caso de E7 y E9. En general, los profesores en formación valoran positivamente este tipo de actividades en sus reflexiones. Así pues, E6 observa que el hecho de cambiar la rutina de utilizar el libro de texto a investigar y buscar información en tabletas u ordenadores propiciaba que los alumnos ganaran autonomía a la hora de elegir la información que les interesaba (E6, p. 41) y ello motiva a los alumnos, que muestran una actitud positiva ante este tipo de búsquedas, como apunta E11. Esta profesora en formación, que utiliza los ordenadores para que los alumnos busquen noticias, indica en su reflexión derivada que el hecho de buscar en la red hace que la actividad sea atractiva. En su caso, los alumnos tenían que buscar noticias, hecho que generó muchas discusiones entre ellos. No obstante, la profesora en formación considera más adecuada la búsqueda en la red que no si ella les proporciona la noticia en papel a pesar de las “peleas” que se generaron entre los alumnos, dado que es mucho más

atractivo que sean ellos mismos quienes busquen los documentos. No obstante, E11 constata también que la búsqueda de información en la red implica una dificultad en relación con el nivel y las experiencias con los aparatos electrónicos por parte de los alumnos: algunos, dado que están más habituados a utilizar el ordenador, buscan y generan la información de manera más rápida que los que no están habituados. En esta línea, E14 señala que la actividad de búsqueda de información que planteó con sus alumnos de primero de primaria “funcionó bastante bien”, porque, a pesar de que “era la primera vez que trabajaban en grupos buscando información con las *tablets*, no tuvieron muchos inconvenientes, ya que estos niños están acostumbrados a tratar con *tablets* en casa” (E14, p. 38). Ello propició que la actividad les motivara mucho.

Un último tipo de herramientas digitales que destacan los profesores en formación en sus portafolios son aquellas implicadas en actividades creadas para que los alumnos desarrollen un producto tecnológico. A pesar de que son pocas, estas acciones didácticas destacan, sobre todo, por el hecho de que se está desarrollando la competencia digital de los alumnos, tal y como destacan todos los profesores en formación que propusieron actividades de este tipo. Entre estas actividades, destacan la elaboración de vídeos (E2 y E4), la elaboración de un póster digital (E7), la realización de gráficas y porcentajes con Google Calc (E8), la escritura de correos electrónicos (E9), la creación de Kahoot!s por parte de los propios alumnos (E12) o la elaboración de una presentación con PowerPoint (E13). En las reflexiones derivadas, todas las actividades son valoradas muy positivamente, sobre todo por la generación de una gran motivación en los alumnos. E13, por ejemplo, considera que “a lo largo de todas las sesiones destinadas a la creación de la presentación los alumnos se han mostrado predispuestos y con ganas de tirar adelante este producto” (E13, p. 53), a pesar de que en algunos momentos los alumnos mostraran actitudes inadecuadas a la hora de trabajar en grupo. De la misma manera que para con las actividades de búsqueda de información, el hecho de que los alumnos trabajen con tecnologías parece implicar ciertos problemas de conducta, sobre todo en relación con las dinámicas de grupo. Parece ser que los profesores en formación ven en el uso de la tecnología un elemento para que los alumnos generen conductas inadecuadas para con el desarrollo de su aprendizaje y que les implique tener que lidiar con cuestiones de gestión de aula. El problema, pues, no reside en la tecnología, sino en la conducta de los alumnos que se desarrolla con su uso. En esta línea, también reflexiona E9, a quien le sorprendió negativamente el gran número de alumnos que no le enviaron el correo electrónico que se les pedía como producto final de la tarea. La profesora en formación destaca que ello se podría deber a que los alumnos se olvidaran de hacerlo debido a que están “excesivamente acostumbrados a recibir sus deberes y trabajos pendientes a través del foro de Google Classroom” (E9, p. 49). E9, teniendo en cuenta este aspecto, pidió a su tutora explícitamente poder pedirles la tarea de manera que los alumnos mismos tuvieran que “apuntar la dirección de correo y la fecha límite de entrega” (E9, p. 49), lo que propició que se olvidaran porque no

estaban acostumbrados a hacerlo así. Por ello, E9 destaca que los alumnos no deberían ser tan dependientes de determinadas plataformas para adquirir más responsabilidad sobre sus tareas.

Discusión

La CDD en la formación de profesores es una realidad compleja y dinámica, cuyo desarrollo está en evolución. La realidad de las aulas empuja inexorablemente a que los profesores en formación desarrollen su CDD. Como se ha podido observar en el análisis de sus portafolios, el desarrollo de la CDD por parte de los profesores en formación en sus prácticas docentes se lleva a cabo mayoritariamente a partir de la implementación del uso de diversas tecnologías en el aula. Tres usos de la tecnología se identifican en las reflexiones de sus portafolios: la tecnología que ellos han observado en la realidad educativa de las prácticas, la tecnología que ellos han utilizado para la creación de materiales y sus implementaciones en el aula, y la tecnología que ellos han utilizado para el desarrollo de la competencia digital en sus estudiantes. En línea con Chao (2015) y George y Sanders (2017), los profesores en formación en sus portafolios inciden sistemáticamente en la aplicación de la tecnología en su práctica docente, aspecto ciertamente lógico teniendo en cuenta que sus portafolios se desarrollan en las prácticas docentes. Es interesante observar que, tal y como especifican Hew y Brush (2007) o Ding (2018), el primer paso para el desarrollo de la CDD, consistente en la integración de la tecnología en la explicación de las intervenciones didácticas, está dado. Asimismo, se observa que los profesores en formación tienen en cuenta a sus tutores como modelos de ejemplo ante el uso de tecnología en el aula y para el diseño de actividades (Tondeur et al., 2012).

La CDD observada en los profesores en formación a través del análisis de sus portafolios puede comprenderse como una situación de iniciación en la que estos comienzan a poner en práctica sus competencias digitales, categorización que correspondería con el nivel A2 según el marco de referencia de la competencia digital establecida por la Generalitat de Catalunya (2022). Para este nivel, se establece que los docentes ponen en práctica sus competencias digitales en situaciones educativas reales en un primer estadio formativo, como es el caso de las prácticas docentes. Las reflexiones derivadas de la práctica docente se construyen fundamentalmente a partir de una reflexión sobre su actitud hacia el uso de la tecnología (Skanz-Ålberg et al., 2022), mientras que otros posibles aspectos como las implicaciones pedagógicas, la adecuación de la tecnología para trabajar el contenido implicado o el desarrollo de pensamiento crítico hacia el uso de tecnología (Kimmons et al., 2015) quedan en un segundo plano. No obstante, se muestra una actitud positiva hacia el uso de la tecnología (Farjon, et al., 2019), sobre todo, en relación con el hecho de que la tecnología motiva a los estudiantes.

Cabe destacar que las herramientas digitales y todos los aspectos relacionados con la CDD empiezan a tratarse cuando los profesores en formación empiezan a incidir en la realidad de las prácticas,

el centro, el aula y el trabajo con los alumnos, y, en cambio, no inciden en ningún momento en aspectos propios de la CDD en las reflexiones iniciales desarrolladas en sus declaraciones de intenciones, a pesar de que uno de los objetivos de la asignatura de prácticas es que desarrollen su CCD. Las reflexiones, en línea con Ding (2018), no se fijan en el uso de la tecnología *per se*, sino que inciden en otros aspectos, mayoritariamente en la reacción de los alumnos ante la actividad. Los profesores en formación no muestran un conocimiento explícito acerca de cómo integrar la tecnología en el aula como parte de su conocimiento pedagógico (Brantley-Dias & Ertmer, 2013), lo que da a entender que la CDD no está integrada como un elemento que ellos consideren como parte de su desarrollo profesional. Esta poca concienciación quizás se deba a que todavía a día de hoy los programas de grado, las guías para las prácticas docentes o, incluso, el tutor de prácticas de la universidad no tengan suficientemente en consideración la CDD como parte sustancial del desarrollo profesional de los profesores en formación. En línea con las conclusiones de George y Sanders (2017), es necesaria una mayor incidencia en la competencia digital en la formación de profesores para que quede manifestada en sus reflexiones más allá del uso o no de una determinada herramienta.

Quizás puesto que la tecnología aparece en los portafolios ligada al desarrollo e implementación de las intervenciones didácticas, las reflexiones derivadas han estado mayoritariamente centradas en la reacción que los alumnos han dado a la realización de las actividades. Así, la mayoría de las alusiones al uso de la tecnología en sus portafolios han sido descriptivas, considerada como una primera fase en los procesos de reflexión (González, Atienza & Pujolà, 2015). No obstante, algunas descripciones han suscitado argumentaciones derivadas, cuyo foco de atención ha sido muy mayoritariamente la reacción de los alumnos a las actividades propuestas. Como se ha podido observar, no se aprecian ni argumentaciones ni valoraciones con respecto a las herramientas utilizadas ni a sus características y potencial didáctico como tecnología. En consecuencia, no se observa una actitud crítica con respecto al uso de las tecnologías, ni reflexiones prospectivas (Conway, 2001) que permitan al profesor en formación anticipar cómo se llevará a cabo la práctica docente con la tecnología escogida, qué ventajas e inconvenientes tendrá para el desarrollo del aprendizaje de sus alumnos o qué posibles problemas el profesor en formación se podrá encontrar en la implementación de la actividad. En consecuencia, se observa una carencia consistente de reflexiones sobre el uso de la tecnología, las cuales permitirían un desarrollo profesional en relación con la integración de la tecnología en sus aulas (Dawson, 2006). No obstante, esta realidad puede considerarse lógica en este estadio formativo, dado que justo los profesores en formación están teniendo sus primeras experiencias prácticas.

Conclusiones

El uso de las tecnologías en las prácticas docentes de los profesores en formación es una necesidad inexorable. La digitalización de las aulas y la integración de la tecnología en todos los contextos educativos implica que los profesores en formación tengan en consideración acciones didácticas en las que el uso de la tecnología está presente tanto en sus prácticas docentes como en las reflexiones derivadas con las que construyen sus portafolios formativos. La observación e implementación de tales acciones invita a observar un primer estadio en el desarrollo de su competencia digital docente. Los aspectos tecnológicos que se explicitan muestran una fuerte integración de la tecnología en las prácticas del aula, así como un desarrollo de la competencia digital en sus estudiantes. Las valoraciones con las que construyen sus reflexiones mayoritariamente reflejan una actitud positiva hacia la tecnología, aunque se presentan como reflexiones iniciales de carácter descriptivo.

Esta realidad nos invita a pensar en la necesidad de una mayor concienciación de lo digital a nivel formativo, tanto en el desarrollo de los estudios de grado como a lo largo de las prácticas docentes para una mayor consolidación de la CDD. La práctica reflexiva derivada del uso de la tecnología en las aulas puede desarrollarse más allá de la descripción del uso de las herramientas y recursos digitales que los profesores en formación utilizan para con su práctica docente y puede encaminarse hacia una reflexión que indague en una actitud crítica hacia la tecnología desde el punto de vista pedagógico, así como una comprensión de las acciones didácticas implicadas en relación con los objetivos de aprendizaje y las metodologías subyacentes. En este sentido, los resultados de este estudio indican la necesidad de incidir en la CDD como objeto de análisis y reflexión en las prácticas formativas, más teniendo en cuenta la cada vez mayor digitalización de la sociedad y los constantes avances que la tecnología nos ofrece y nos ofrecerá.

Referencias

- ARNOLD, Nike; DUCATE, Lara. Guest editor commentary. **Language Learning & Technology**, v. 19, n. 1, p. 1–9, 2015.
- BRANTLEY-DIAS, Laurie; ERTMER, Peggy, A. Goldilocks and TPACK. **Journal of Research on Technology in Education**, v. 46, n. 2, p. 103–128. 2013.
- CHAO, Chin-chi. Rethinking transfer: Learning from CALL teacher education as consequential transition. **Language Learning & Technology**, v. 19, n. 1, p. 102–118. 2015.
- CONWAY, Paul F. Anticipatory reflection while learning to teach: from a temporally distributed model of reflection in teacher education. **Teaching and Teacher Education**, v. 17, n. 1, p. 89-106. 2001.
- DAWSON, Kara. Teacher inquiry: A vehicle to merge prospective teachers' experience and reflection during curriculum-based, technology-enhanced field experiences. **Journal of Research on Technology in Education**, v. 38, n. 3, p. 265–292. 2006.

DEWEY, John. **How we think. A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process.** Boston, MA: D.C. Heath and Company, 1933.

DING, Ai-Chu. Elisha. **Language teachers' reflections on technology integration through online text-based and video-based tasks.** Tesis (Doctorado en Filosofía). Universidad de Indiana. 2018.

FARJON, Daan; SMITS, Anneke; VOOGT, Joke. Technology integration of pre-service teachers explained by attitudes and beliefs, competency, access, and experience. **Computers & Education**, v. 130, p. 81-93, 2019.

GENERALITAT DE CATALUNYA. **Marc de referència de la competència digital docent.** 2022. Disponible en: <https://educacio.gencat.cat/web/.content/home/departament/publicacions/colleccions/pla-educacio-digital/marc-referencia-competencia-digital-docent/marc-referencia-cdd.pdf> Acceso en 29 mar. 2023.

GEORGE, Ann; SANDERS, Martie. Evaluating the Potential of Teacher-designed Technology-based Tasks for Meaningful Learning: Identifying Needs for Professional Development. **Education and Information Technologies**, v. 24, n. 6, p. 2871–2895, 2017.

GONZÁLEZ, Vicenta; ATIENZA, Encarna; PUJOLÀ, Joan Tomàs. La manifestación discursiva de la reflexión. **Linguarum Arena**, v. 6, p. 29-44, 2015.

HATTON, Neville; SMITH, David. Reflection in teacher education: towards definition and implementation. **Teaching and Teacher Education**, v. 11, n. 1, p. 33-39, 2015.

HEW, Khe Foon; BRUSH, Thomas. Integrating technology into K–12 teaching and learning: Current knowledge gaps and recommendations for future research. **Educational Technology Research and Development**, v. 55, p. 223–252, 2007.

HOWARD, Sarah K.; TONDEUR, Jo; MA, Jun; YANG, Jie. What to teach? Strategies for developing digital competency in preservice teacher training, **Computers & Education**, v. 165, 2021.

INTEF. **Marco Común de Competencia Digital Docente.** Madrid: INTEF, 2017.

KIMMONS, Royce; GRAHAM, Charles R.; WEST, Richard E. The PICRAT model for technology integration in teacher preparation. **Contemporary Issues in Technology and Teacher Education**, v. 20, n. 1, 2020.

KIMMONS, Royce; MILLER, Brant G.; AMADOR, Julie; DESJARDINS, Christopher David; HALL, Cassidy. Technology integration coursework and finding meaning in pre-service teachers' reflective practice. **Educational Technology Research & Development**, v. 63, n. 6, p. 809–829, 2015.

KNEZEK, Gerald; CHRISTENSEN, Rhonda; SMITS, Anneke; TONDEUR, Jo; VOOGT, Joke. Strategies for developing digital competencies in teachers: Towards a multidimensional SyntFins hi tot he revisat les referencies hesis of Qualitative Data (SQD) survey instrument. **Computers & Education**, v. 193, 2023.

KORTHAGEN, Fred A. J. **Linking practice and theory: The pedagogy of realistic teacher education.** Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 2011.

KRUMSVIK, Rune Johan. Digital competence in the Norwegian teacher education and schools. **Högre utbildning**, v. 1, n. 1, p. 39–51, 2011.

MISHRA, Punya; KOEHLER, Matthew J. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. **Teachers College Record**, v. 108, n. 6, p. 1017–1054, 2006.

PAWAN, Faridah. Reflective pedagogy in online teaching. En PAWAN, Faridah, WEINHART, Kelly, WARREN, Amber N. y PARK, Jaehan. **Pedagogy and practice for online English language teacher education.** Alexandria, VA: Tesol Press, 2016, p. 15–28.

PRESTRIDGE, Sarah. Reflective Blogging as part of ICT Professional Development to Support Pedagogical Change. **Australian Journal of Teacher Education**, v. 39, n. 2, 2014.

PUNIE, Yves (ed.); REDECKER, Christine. **European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu**. Luxemburgo: Publications Office of the European Union, 2017.

SCHREIER, Margrit. **Qualitative content analysis in practice**. Londres: SAGE, 2012.

SKANTZ-ÅBERG, Ewa; LANTZ-ANDERSSON, Annika; LUNDIN, Mona; WILLIAMS, Pia. Teachers' professional digital competence: an overview of conceptualisations in the literature. **Cogent Education**, v. 9, n. 1, p. 1-23, 2022.

TONDEUR, Jo; VAN BRAAK, Johan; GUOYUAN, Sang; VOOGT, Joke; FISSER, Petra; OTTENBREIT-LEFTWICH, Anne. Preparing pre-service teachers to integrate technology in education: A synthesis of qualitative evidence. **Computers & Education**, v. 59, n. 1, p. 134–144, 2012.

UNESCO. **Marco de competencias de los docentes en materia de TIC**. París: UNESCO, 2019.

WALKINGTON, Jackie. Becoming a teacher: encouraging development of teacher identity through reflective practice. **Asia-Pacific Journal of Teacher Education**, v. 33, n. 1, p. 53–64, 2005.