

La formación de competencias en inclusión digital en los grados de Educación Infantil y Primaria de las universidades españolas: una necesidad aún por cubrir

Iván Sanz-Benito
José Luis Lázaro-Cantabrana
Carme Grimalt-Álvaro
Universitat Rovira i Virgili. España.
ivan.sanz@urv.cat
joseluis.lazaro@urv.cat
carme.grimalt@urv.cat



© de los autores

Recibido: 3/11/2023
Aceptado: 7/5/2024
Publicado: 11/6/2024

Resumen

Como consecuencia de la transformación que ha generado en el sistema educativo la irrupción de las tecnologías digitales, las facultades de Educación se han visto obligadas a incorporar nuevos contenidos relacionados con la competencia digital docente (CDD) y la inclusión digital dentro de sus planes de estudios. El objetivo de esta investigación ha sido el de analizar en qué medida se aborda la inclusión digital en las guías docentes de los grados de Educación Infantil y Primaria de las universidades españolas. Para ello, se ha utilizado la metodología de análisis documental tomando como referencia el modelo COMDID sobre CDD. De los resultados obtenidos se desprende que, a pesar de la importancia que otorgan las universidades al hecho de formar en inclusión digital, son numerosos los currículos que no contemplan un trabajo sistematizado y secuencial de esta competencia. Esto supone que no todo el alumnado universitario recibe los conocimientos necesarios que le permitirán ejercer la función docente de manera inclusiva e innovadora. Como principal conclusión, se destaca que debería integrarse de forma explícita la CDD y el trabajo de la inclusión digital, como parte de esta, en los planes de estudios de los grados de Educación Infantil y Primaria.

Palabras clave: inclusión digital; competencia digital; investigación educativa; tecnología de la educación; formación de profesores; política de la educación

Resum. *La formació de competències en inclusió digital en els graus d'Educació Infantil i Primària de les universitats espanyoles: una necessitat encara per cobrir*

Com a conseqüència de la transformació que ha generat en el sistema educatiu la irrupció de les tecnologies digitals, les facultats d'Educació s'han vist obligades a incorporar nous continguts relacionats amb la competència digital docent (CDD) i la inclusió digital dins dels seus plans d'estudis. L'objectiu d'aquesta recerca ha estat el d'analitzar en quina mesura s'aborda la inclusió digital en les guies docents dels graus d'Educació Infantil i Primària de les universitats espanyoles. Per a això, s'ha utilitzat la metodologia d'anàlisi documental

prenent com a referència el model COMDID sobre CDD. Dels resultats obtinguts se'n desprèn que, malgrat la importància que atorguen les universitats al fet de formar en inclusió digital, són nombrosos els plans d'estudis que no contempen un treball sistematitzat i seqüencial d'aquesta competència. Això suposa que no tot l'alumnat universitari rep els coneixements necessaris que li permetran exercir la funció docent de manera inclusiva i innovadora. Com a conclusió principal, s'hi destaca que s'hauria d'integrar de forma explícita la CDD i la inclusió digital, com a part d'aquesta, en els plans d'estudis dels graus d'Educació Infantil i Primària.

Paraules clau: inclusió digital; competència digital; recerca educativa; tecnologia de l'educació; formació de professors; política de l'educació

Abstract. *The training of digital inclusion skills on Early Childhood and Primary Education degrees at Spanish universities: A need still to be met*

As a result of the changes that the dramatic spread of digital technologies have brought about in the educational system, Faculties of Education have been forced to incorporate new content related to digital literacy skills for teachers and digital inclusion into their curricula. The aim of this study was to analyse to how far digital inclusion is addressed in the teaching guides of Early Childhood and Primary Education degrees at Spanish universities. For this purpose, a documentary analysis methodology was used, referencing the COMDID model on digital literacy skills for teachers. The results obtained show that, despite the importance that universities place on training in digital inclusion, many curricula do not include a systematic and sequential work on these skills. This means that not all university students receive the necessary knowledge that will enable them to teach in an inclusive and innovative way. As a main conclusion, the development of digital literacy skills for teachers and digital inclusion should be explicitly included on the curricula of Early Childhood and Primary Education Degrees.

Keywords: digital inclusion; digital literacy; educational research; educational technology; teacher education; educational policy

Sumario

- | | |
|-----------------|-----------------------------|
| 1. Introducción | 4. Discusión y conclusiones |
| 2. Método | Referencias bibliográficas |
| 3. Resultados | |

1. Introducción

La Organización de las Naciones Unidas (2015) define 17 objetivos para el desarrollo sostenible (ODS) mediante la Agenda 2030, con el propósito de erradicar la pobreza y las desigualdades, proteger el planeta y asegurar un futuro próspero para todos y todas. En nuestro caso queremos destacar el ODS4, dedicado a la educación, en el que se propone garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad para el conjunto de la ciudadanía (UNESCO, 2016). Este ODS también está vinculado a la inclusión digital como parte de la competencia digital docente (CDD).

El mundo digital es un nuevo espacio en donde se desarrolla una parte importante de la vida personal y profesional de los jóvenes y adolescentes. En este entorno aprenden, se relacionan y disfrutan de su tiempo de ocio. Los centros educativos no se han mantenido al margen de la influencia de esta nueva realidad, de modo que hemos sido testigos de cómo, durante las últimas décadas, las tecnologías digitales (TD) han interpelado constantemente al sistema educativo, que se ha convertido en un factor de transformación clave en aspectos organizativos, pedagógicos y metodológicos que afectan a la función docente.

Gil y Cano (2020) disertan sobre cómo la utilización de las TD por parte del alumnado de los centros docentes se ha convertido en una práctica natural, y el profesorado no puede mantenerse al margen de esta realidad. Ante dicha situación, y con la intención de que el sistema educativo pudiera dar respuesta a este nuevo escenario académico, el marco europeo para la competencia digital de los educadores —DigCompEdu (Redecker y Punie, 2017)— propone un modelo educativo en el que la inclusión y el bienestar digital, así como el aprendizaje significativo, motivador y colaborativo, son los ejes que articulan la acción pedagógica. Se trata de un estándar sobre el que las diferentes administraciones españolas y europeas han impulsado parte de sus políticas formativas. Paralelamente al DigCompEdu, se han generado diferentes marcos para promover un mejor aprovechamiento de las TD dentro de los ambientes didácticos, como, por ejemplo, el Marco de referencia de la competencia digital docente (INTEF, 2022), el de Competencias de los docentes en materia de TIC (UNESCO, 2019) o la propuesta COMDID (Lázaro y Gisbert, 2015), sobre los que se han generado numerosos estudios recientes en esta temática y que referenciamos más adelante.

Las TD han ido adquiriendo, progresivamente, mayor presencia dentro del contexto educativo hasta erigirse como uno de los principales instrumentos pedagógicos de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Según Verdú et al. (2022, p. 9), «entendemos la CDD como una competencia profesional compleja que aglutina un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que el docente debe poseer y movilizar, de forma simultánea, para utilizar las TD en su práctica profesional». Además, del mismo modo que en ElSayray (2023), destacamos la relevancia de mantener una actitud positiva hacia el uso de las TD para poder incorporarlas de forma adecuada a la actividad docente. Como parte de esta competencia profesional, Sanz-Benito et al. (2023a), en base a la propuesta de Redecker y Punie (2017), relacionan la inclusión digital con la necesidad de asegurar la accesibilidad de todos los estudiantes a las TD. El uso de estas tecnologías deberá adaptarse a las necesidades de todos los estudiantes con el fin de compensar los posibles efectos de las brechas digitales. Por tanto, el trabajo de la inclusión digital en las aulas se asocia a la CDD que debe poseer el profesorado para hacerlo posible. En la tabla 1 de este artículo se presentan los componentes de la CDD a los que se vincula la inclusión digital y que hacen referencia a la planificación didáctica y el uso de TD, que debe ser inclusivo y orientado a la atención de todos los

estudiantes, así como a la evaluación y selección de recursos y de herramientas digitales, además de adaptarse a las necesidades y a las características del contexto, de manera que se potencie el acceso a estos por parte de todo el alumnado y la elaboración de recursos educativos abiertos accesibles.

Normalmente, los marcos sobre CDD acostumbran a tener alguna parte dedicada a la inclusión digital, pero no siempre está del todo desplegada. Formar en inclusión digital promueve prácticas educativas igualitarias y equitativas que aseguran el cumplimiento del derecho a la educación y ayudan a mejorar la calidad educativa. Además, paralelamente, es necesario enseñar a los futuros maestros y maestras estrategias pedagógicas sobre el uso de recursos digitales que vayan dirigidos al conjunto del alumnado de educación infantil y primaria, y, especialmente, al que presente algún tipo de discapacidad o dificultad de aprendizaje (Khaksar et al., 2020). En este sentido, la Comisión Europea (European Commission, 2020) alerta de la necesidad de fomentar ecosistemas educativos digitales que ayuden a compensar las desigualdades existentes en los centros educativos.

Conectando con este último aspecto, diferentes autores (Sancho-Gil et al., 2017; Sanz-Benito et al., 2023a) advierten de la necesidad de mejorar la formación en CDD y en inclusión digital durante la formación inicial docente. En este sentido, sostienen que los planes de estudios de los grados universitarios de Educación Infantil y Primaria deben integrar contenidos relacionados con la inclusión digital y la CDD, que, lejos de quedarse en la mera adquisición de habilidades tecnológicas aisladas, generen una comprensión profunda y crítica de las funcionalidades que ofrecen los entornos tecnológicos.

En definitiva, creemos que la inclusión digital es una competencia que debe incluirse dentro de la formación de los futuros y las futuras docentes y que debe quedar recogida en los planes de estudios de los grados de Educación Infantil y Primaria. Pero no estamos seguros de que esto sea así. Por dicho motivo, el objetivo principal de esta investigación es el de analizar en qué medida se aborda la inclusión digital en los currículos de los grados de Educación Infantil y Educación Primaria de las universidades españolas.

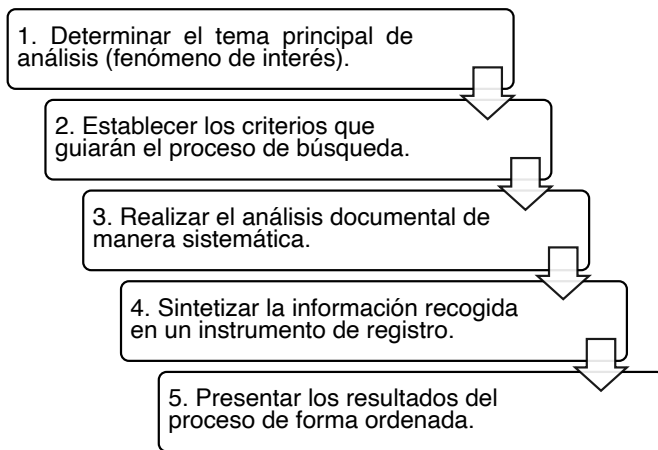
Esta investigación muestra la necesidad de formar en inclusión digital a los futuros y futuras docentes para que estos, a su vez, puedan formar a la futura ciudadanía del siglo XXI.

2. Método

Este estudio ha sido articulado a partir de la metodología de análisis documental. En palabras de Solís (2003), el análisis documental «consiste en seleccionar las ideas informativamente relevantes de un documento, con el fin de dar respuesta a un problema concreto planteado con anterioridad» (p. 121). Por su parte, Peña (2022) sostiene que, cuando se habla de análisis documental, resultan indisociables los procesos de lectura, de identificación de los contenidos clave, de la comprensión y del dominio de la temática que se pretende examinar, así como del conocimiento del significado de la terminología que

estructura el texto. El proceso de análisis documental llevado a cabo durante la investigación puede resumirse en las diferentes fases que se muestran en la figura 1.

Figura 1. Fases de análisis documental



Fuente: elaboración propia.

2.1. Estrategia de búsqueda

Para iniciar el proceso de búsqueda situamos como fenómeno de interés (tema principal de análisis) los planes de estudios de los grados de Educación Infantil y Primaria del conjunto de universidades públicas y privadas del Estado español, y como estos tratan la inclusión digital en sus redactados.

A la hora de seleccionar las universidades que conforman el estudio, incluimos las que figuran en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT) del Ministerio de Universidades que ofrecen la formación de grado en Educación Infantil y Primaria, por lo que estos requisitos los podemos concretar como criterios de inclusión. Las universidades que no los cumplen quedaron excluidas de la investigación. De este modo, la muestra está formada por los planes de estudios de los grados de Educación Infantil y Primaria de las universidades españolas.

2.2. Instrumento de registro

Para realizar el registro de los datos diseñamos un instrumento *ad hoc* exclusivo para el estudio (anexos). En él recogimos información relativa a la universidad y a la comunidad autónoma (CCAA) donde estaba situada, así como al tipo de grado universitario (infantil o primaria). También sobre la asignatura

a la que pertenece el plan de estudios, discriminando entre obligatoria (se incluyen bajo este concepto las asignaturas de *formación básica* y las asignaturas *obligatorias*, ya que deben cursarse necesariamente en el grado) y optativa, así como las menciones (especialidades) en TD o TIC. Según el Ministerio de Universidades (2021), las menciones «suponen una intensificación curricular sobre un aspecto formativo determinado del conjunto de conocimientos, competencias y habilidades que conforman el plan de estudios de dicho título, y que complementan el proyecto formativo general del grado» (art. 13).

El instrumento también muestra el contenido relacionado con el tratamiento que se da a la inclusión digital. En este sentido, hemos distinguido entre el contenido explícito, es decir, entre aquella información que identifica de manera clara y evidente cómo se trabaja la inclusión digital en esa materia, y el contenido implícito, que es aquel cuya relación con el tratamiento que se da a la inclusión digital se establece mediante el análisis pormenorizado de ciertos elementos de la guía docente (actividades, objetivos, resultados de aprendizaje...). El motivo de diferenciar entre contenido explícito y contenido implícito tiene que ver con la intención de obtener unos resultados que nos ofrezcan una visión más amplia y objetiva del estado de la situación.

Así mismo, como referente para situar el tipo de medidas propuestas por los planes de estudios a la hora de trabajar la inclusión digital, hemos utilizado la propuesta sobre CDD COMDID (Lázaro y Gisbert, 2015). Se trata de un marco que establece un mapa sobre CDD distribuido en 4 dimensiones que aglutinan un total de 22 descriptores con sus correspondientes indicadores de evaluación. Es un marco muy comprensivo en lo que respecta a las dimensiones y a las competencias, es decir, que agrupa lo que recogen los marcos más relevantes en CDD. Además, es un marco que se ha utilizado en recientes investigaciones, nacionales e internacionales, vinculadas a la evaluación de la CDD de profesorado de educación infantil y primaria, así como de otros niveles educativos (García-Grau et al., 2022; Gisbert et al., 2022; Lázaro et al., 2019; Marimon-Martí et al., 2023; Palau-Martín et al., 2019; Paz-Saavedra et

Tabla 1. Descriptores del marco COMDID sobre inclusión digital

Dimensión 1	<i>Descriptor 1.2: La CD del alumnado en la planificación docente</i> Diseñar actividades de enseñanza y aprendizaje que incluyen el uso de las TD.
	<i>Descriptor 1.4: Atención a la diversidad</i> Utilizar las TD para aumentar la motivación y facilitar el aprendizaje del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.
Dimensión 2	<i>Descriptor 2.1: Gestión de las TD y del software</i> Evaluar y seleccionar los recursos digitales existentes para el trabajo en el aula.
Dimensión 3	<i>Descriptor 3.2: Inclusión digital</i> Potenciar el acceso y uso de las TD por parte de todo el alumnado con la intención de compensar las desigualdades.
Dimensión 4	<i>Descriptor 4.6: Creación y difusión de material didáctico con licencias abiertas</i> Elaborar materiales didácticos en abierto y compartirlos en la red, siguiendo un estándar que facilite su busca y accesibilidad.

Fuente: Sanromà (2020).

al., 2022; Sanromà, 2020; Silva-Quiroz et al., 2019; Usart-Rodríguez et al., 2021). En nuestro caso, para analizar el contenido de los currículos, empleamos los cinco descriptores incluidos en COMDID que hacen referencia a la inclusión digital y que quedan recogidos en la tabla 1.

3. Resultados

3.1. Descripción general de la incorporación de la inclusión digital

Se analiza la presencia de estrategias para trabajar la inclusión digital en los planes de estudios de los grados de Educación Infantil y Primaria de 66 universidades de toda España (tabla 2). Se observa una distribución geográfica desigual, donde comunidades autónomas con mayor densidad poblacional y número de instituciones académicas muestran índices de integración más elevados de estas estrategias. Específicamente, Madrid lidera dichas iniciativas con 13 universidades que abordan la inclusión digital, lo que representa el 19,7% del total nacional; seguida de Cataluña, con 10 universidades (un 15,15%), y Andalucía, con 9 (un 13,64%).

3.2. Detalle de la incorporación por la tipología de asignatura y para cada CCAA

La inclusión digital se trabaja, principalmente, en asignaturas obligatorias y se encuentra en 60 de las 66 universidades analizadas. Esto implica que la mayoría del estudiantado está expuesto a estos contenidos como parte de su formación obligatoria, lo cual es fundamental para garantizar una base educativa equitativa y completa en competencias digitales. A nivel de comunidades autónomas, Cataluña y Andalucía destacan por la integración de la inclusión digital en asignaturas obligatorias, con 12 y 10 universidades respectivamente, seguidas de cerca por Madrid, con 7. En cambio, en las guías docentes de las universidades de Cantabria y Castilla-La Mancha no se evidencia que se trabaje la inclusión digital en las asignaturas obligatorias.

En las asignaturas optativas, 59 universidades integran contenidos de inclusión digital, ofreciendo así oportunidades adicionales para que los estudiantes profundicen en estos conocimientos. Con respecto a las comunidades autónomas, Madrid y Cataluña destacan en la integración de la inclusión digital, con 17 y 13 universidades respectivamente, seguidas por Andalucía, con 7.

Cabe destacar que solo 12 de las 66 universidades analizadas ofrecen menciones en TD o TIC. En este sentido, Madrid y la Comunidad Valenciana ($n = 3$) son los territorios donde más se imparten menciones relacionadas con las TD durante la formación inicial docente, seguidos de Cataluña ($n = 2$), Andalucía, Galicia, Baleares y Castilla-La Mancha ($n = 1$). Es necesario poner en valor estas dos últimas comunidades autónomas por la posibilidad de cursar una mención en TD en la única universidad que oferte los grados de Educación Infantil y Primaria.

Tabla 2. Número de universidades por comunidad autónoma, de asignaturas y de menciones de los grados de Educación Infantil y Primaria en las que se trabaja la inclusión digital

Código CCAA	Comunidades autónomas	Universidades (n)	Asignaturas		Mención TD/TIC
			Ob.	Op.	
A1	Andalucía	9	10	7	1
A2	Aragón	2	2	–	–
A3	Asturias	1	1	–	–
A4	Baleares	1	2	–	1
A5	Canarias	3	2	1	–
A6	Cantabria	2	–	3	–
A7	Castilla-La Mancha	1	–	2	1
A8	Castilla y León	6	6	3	–
A9	Cataluña	10	12	13	2
A10	Comunidad Valenciana	6	3	6	3
A11	Extremadura	1	2	–	–
A12	Galicia	3	6	1	1
A13	La Rioja	2	1	1	–
A14	Madrid	13	7	17	3
A15	Murcia	2	3	3	–
A16	Navarra	2	1	1	–
A17	País Vasco	2	2	1	–
Total		66	60	59	12

Fuente: elaboración propia.

3.3. Detalle de la incorporación según los planes de estudios y la tipología de asignaturas

En la tabla 3 se muestran los resultados del análisis de la incorporación de la inclusión digital en los currículos de los grados universitarios de Educación Infantil y Primaria, discriminando por el carácter obligatorio u optativo de las asignaturas. En su conjunto, al comparar ambos grados, el de Educación Primaria presenta un número total más alto de asignaturas que abordan la inclusión digital (48 asignaturas), superando al de Educación Infantil (32 asignaturas). Concretamente, en el grado de Educación Infantil, las asignaturas obligatorias que integran contenidos de inclusión digital son predominantemente más numerosas (24 asignaturas) en comparación con las optativas (8 asignaturas). En cambio, en el grado de Educación Primaria, aunque también se valora la inclusión digital en las asignaturas obligatorias (19 asignaturas), hay una mayor presencia en las asignaturas optativas (29 asignaturas).

Tabla 3. Número de asignaturas, según su tipología, que abordan la inclusión digital dentro de la formación inicial docente

	Educación Infantil	Educación Primaria
Asignaturas obligatorias	24	19
Asignaturas optativas	8	29
Total	32	48

Fuente: elaboración propia.

3.4. Representatividad de los descriptores de COMDID en los planes de estudios

Para caracterizar la profundidad y la amplitud de las prácticas en inclusión digital presentes en los currículos, se han aplicado los descriptores del modelo COMDID. Los resultados se muestran en la tabla 4. El descriptor sobre inclusión digital, que está relacionado con la potenciación del acceso y el uso de las TD por parte de todo el alumnado (D3.2), es el más presente entre las asignaturas obligatorias analizadas, con un 63,3% de aparición, indicativo de un fuerte enfoque en facilitar la igualdad de acceso a las tecnologías. Le sigue el descriptor sobre la planificación docente que incluye el uso de las TD (D1.2), mostrando un 60% de presencia. En contraste, los descriptores sobre atención a la diversidad (D1.4, 28,3%) y gestión de las TD y del software (D2.1, 26,7%) presentan una menor incidencia, lo que sugiere áreas de posible mejora en los currículos. El descriptor sobre la creación y compartición de materiales didácticos en abierto (D4.6) es el menos presente, con un 20% de apariciones.

En relación con las asignaturas optativas, se observa una situación diferente. El descriptor D2.1 aparece con más frecuencia en los planes de estudios, con un 52,5%. Le siguen los descriptores D1.4 y D3.2, ambos con un 44% de presencia. A diferencia de las asignaturas obligatorias, la presencia del descriptor D1.2 en las asignaturas optativas ocupa el cuarto lugar, con un 16,9%. La presencia del descriptor D4.6 sigue ocupando el último lugar, con un 13,6% de incidencia.

4. Discusión y conclusiones

El objetivo principal de este estudio ha sido examinar cómo se integra la inclusión digital dentro de las guías docentes de los grados de Educación Infantil y Primaria en las universidades españolas. Cabe recordar que por *inclusión digital* nos referimos al esfuerzo consciente y sistemático por integrar las TD en los procesos de enseñanza y aprendizaje, de manera que todos los estudiantes puedan acceder y beneficiarse de ellas sin importar sus condiciones personales o sus contextos socioeconómicos.

Tabla 4. Representatividad de los descriptores del marco COMDID sobre inclusión digital en las asignaturas (obligatorias y optativas) de los planes de estudios de las comunidades autónomas

CC. AA.	D1.2				D1.4				D2.1				D3.2				D4.6				
	Obl.		Opt.		Obl.		Opt.		Obl.		Opt.		Obl.		Opt.		Obl.		Opt.		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
A1	3	30	2	29	4	40	2	29	7	70	4	57	4	40	3	43	1	10	-	-	
A2	1	50	-	-	1	50	-	-	-	-	-	-	2	100	-	-	00	1	50	-	-
A3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	100	-	-	-	-	-	-	-
A4	1	50	-	-	1	50	-	-	-	-	-	-	2	100	-	-	-	-	-	-	-
A5	-	-	-	-	1	50	-	-	-	-	-	-	1	50	-	-	-	-	-	-	-
A6	-	-	2	67	-	-	1	33	-	-	-	-	-	1	33	-	-	-	-	-	-
A7	-	-	1	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	50	-	-	-	-	-	-
A8	4	67	1	33	-	-	1	33	-	-	1	33	4	67	2	67	2	33	-	-	-
A9	8	67	1	8	5	42	5	38	1	8	10	77	7	58	5	38	-	-	5	38	38
A10	2	67	1	17	1	33	4	67	1	33	3	50	3	100	1	17	2	67	1	17	17
A11	2	100	-	-	-	-	-	-	1	50	-	-	2	100	-	-	1	50	-	-	-
A12	4	67	-	-	2	33	1	100	-	-	1	100	3	50	-	-	2	33	-	-	-
A13	1	100	-	-	-	-	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	-	-	-	-	-
A14	4	57	1	6	2	29	10	59	5	71	9	53	4	57	10	59	1	14	2	22	22
A15	3	100	1	33	-	-	-	-	-	-	-	-	3	100	2	67	1	33	-	-	-
A16	1	100	-	-	-	-	1	100	-	-	1	100	-	-	-	-	1	100	-	-	-
A17	2	100	-	-	-	-	-	-	-	-	1	100	1	50	-	-	-	-	-	-	-
	36	60	10	16,9	17	28,3	26	44	16	26,7	31	52,5	38	63,3	26	44	12	20	8	13,6	13,6

Nota: Se han señalado con un rango de color (gris) los diferentes porcentajes (%) de representatividad:

0-24,9	25-49,9	50-74,9	75-100
--------	---------	---------	--------

Fuente: elaboración propia.

4.1. Incorporación de la inclusión digital en los planes de estudios

Los resultados indican esfuerzos por parte de las instituciones para incorporar elementos de inclusión digital, aunque con una implementación heterogénea que varía significativamente entre diferentes comunidades autónomas y tipos de asignaturas. Aunque puede suponerse que el hecho de que haya más universidades en una comunidad autónoma implica que el alumnado de ese territorio tenga más posibilidades de formarse en inclusión digital que el alumnado de una zona con menor oferta universitaria, los resultados de este estudio no siempre respaldan dicha conclusión. Así, durante la investigación se han

detectado algunos casos en los que la única universidad de la comunidad autónoma que oferta los grados de Educación Infantil y Primaria contempla en sus planes de estudios varias asignaturas que abordan la inclusión digital. En cambio, existen comunidades autónomas que, a pesar de contar con un elevado número de instituciones universitarias, no todas incorporan entre sus materias la inclusión digital.

Esta situación evidencia que la promoción de la inclusión digital en la formación inicial de maestros y maestras no depende de las universidades de la zona, sino de las prioridades del grado. No contemplar la formación en inclusión digital en los planes de estudios de los grados universitarios condiciona la manera de enseñar y aprender, principalmente, a la gestión del aula y a la participación del alumnado en los procesos didácticos.

De manera complementaria, los hallazgos revelan que la inclusión digital es ligeramente más prevalente en las asignaturas obligatorias que en las optativas. Esto sugiere que las instituciones que dan importancia a la inclusión digital tienden a asegurar una exposición básica a la competencia tecnológica para todo el estudiantado, una práctica que apoya la universalidad y la equidad en la formación inicial docente.

4.2. Representatividad de los descriptores en las prácticas de inclusión digital

Los hallazgos también indican variaciones significativas acerca de cómo se implementa la inclusión digital a través de los descriptores del modelo COM-DID en los planes de estudios de Educación Infantil y Primaria. La representación de estos descriptores ofrece una ventana para evaluar la efectividad de las estrategias de inclusión digital.

En las asignaturas obligatorias se destaca la inclusión de descriptores relacionados con la «inclusión digital» y la «formación de la CD del alumnado en la planificación docente». Esto facilita que los futuros maestros y las futuras maestras adquieran conocimientos para diseñar actividades didácticas usando las TD para abordar las posibles desigualdades del aula. Sin embargo, los descriptores vinculados a la «atención a la diversidad» y a la «gestión de las TD y el software» tienen una presencia menor en los currículos.

Esta situación puede interpretarse desde una triple perspectiva:

1. Que las guías docentes dan poca importancia a las TD como elemento facilitador del aprendizaje para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE).
2. Que las facultades de Educación no encuentran relevante dotar al profesorado en formación de los conocimientos relativos a la necesidad de saber seleccionar los recursos digitales existentes en el aula, con la intención de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje del alumnado con NEAE.
3. Que hay asignaturas que, a menudo, se desarrollan con muy poco tiempo y, por lo tanto, están normalmente centradas en el contenido y olvidan otros elementos fundamentales del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Ante esto, coincidimos con Khaksar et al. (2020), quienes destacan la importancia de enseñar, durante la formación inicial docente, a diseñar, implementar y evaluar estrategias pedagógicas que incluyan el uso de las TD dirigidas al alumnado, y en especial al que presenta alguna discapacidad o dificultad de aprendizaje. Las TD son herramientas de construcción del aprendizaje que se adaptan a los diferentes ritmos y estilos existentes en el aula, favoreciendo la inclusión de todo el alumnado. El hecho de no dominarlas adecuadamente, además de los perjuicios que puede ocasionar en el aprendizaje del estudiantado, afecta significativamente al ejercicio de la función docente.

Del mismo modo, cabe destacar que, tanto en las asignaturas obligatorias como en las optativas, el descriptor menos presente es el que hace referencia a la «creación y difusión de material didáctico con licencias abiertas». Ante esto, podemos deducir que, desde las instituciones universitarias, no se presta suficiente atención al hecho de formar al alumnado en la elaboración de materiales didácticos en abierto y compartirlos en la red, siguiendo un estándar que facilite su busca y accesibilidad y que incluya aspectos éticos vinculados al respeto de los derechos de autor.

Por último, creemos que la importancia de integrar simultáneamente los cinco descriptores de COMDID en la formación inicial docente para promover la inclusión digital se justifica plenamente, como demuestra el estudio de Sanz-Benito et al. (2023b). En este estudio, se implementó una experiencia formativa específica en inclusión digital utilizando la metodología del aprendizaje-servicio (APS) durante dos cursos académicos en el doble grado de Educación Infantil y Primaria. Durante la iniciativa, estudiantes universitarios colaboraron con docentes activos de siete centros educativos de Cataluña para crear materiales didácticos digitales inclusivos. Al finalizar este programa se observó que todos los estudiantes participantes habían mejorado significativamente en su capacidad para implementar prácticas de inclusión digital. Este avance se reflejó en la mejora de los indicadores de evaluación asociados a los cinco descriptores de COMDID y en el aumento del nivel general de CDD, que alcanzó estándares superiores a los esperados al término de sus estudios de grado.

4.3. Limitaciones e implicaciones

Una limitación significativa de esta investigación es que no todas las guías docentes detallan explícitamente los contenidos sobre inclusión digital. En algunos casos se ha tenido que analizar los contenidos más profundamente, evaluando objetivos de aprendizaje y actividades propuestas para obtener esta información. Siguiendo a Méndez et al. (2023), afirmamos que es esencial que los contenidos sobre inclusión digital se especifiquen claramente en las guías docentes para evitar que su implementación dependa únicamente de la voluntad de cada equipo docente.

Creemos que incluir en las guías docentes una asignatura obligatoria centrada en tecnología educativa y CDD aseguraría un abordaje sistemático de la inclusión digital en la formación inicial docente. Además, integrar la

inclusión digital en asignaturas específicas de didáctica potenciaría su efectividad y mejora.

La relevancia de utilizar descriptores de CDD, como los del marco COM-DID, se evidencia en el acuerdo de todas las comunidades autónomas en la Conferencia Sectorial de Educación (2022). Este acuerdo adopta un marco de referencia de la competencia digital docente basado en DigCompEdu, con el fin de homogeneizar la acreditación de la CDD. Esta política es crucial, no solo para mejorar la formación en CDD, sino también para promover prácticas de inclusión digital entre futuros docentes. Planeamos desarrollar una propuesta que describa cómo integrar eficazmente la formación en inclusión digital en los planes de estudios de Educación Infantil y Primaria a partir de estos marcos de CDD.

En conclusión, a pesar de la importancia reconocida de la inclusión digital en la formación docente, muchos planes de estudios no presentan un enfoque sistematizado ni secuencial de esta competencia. Según Apolo et al. (2020), esta deficiencia impide que todos los futuros maestros y maestras adquieran los conocimientos necesarios para una práctica profesional inclusiva. Es imperativo mejorar la coordinación académica, integrar la inclusión digital en todos los currículos y avanzar hacia un ecosistema educativo inclusivo y digital (desde la escuela hasta la universidad) que garantice la competencia tecnológica completa para todo el estudiantado que le permita una plena integración académica, social y profesional.

Referencias bibliográficas

- APOLO, D., MELO, M., SOLANO, J. y ALIAGA, F. (2020). Pending issues from digital inclusion in Ecuador: Challenges for public policies and ICT-Mediated teacher training. *Digital Education Review*, 37, 130-153.
<<https://doi.org/10.1344/der.2020.37.130-153>>
- ELSAYRAY, A. (2023). The impact of a professional upskilling training programme on developing teachers' digital competence. *Journal of Computer Assisted Learning*, 39(4), 1154-1166.
<<https://doi.org/10.1111/jcal.12788>>
- EUROPEAN COMMISSION (2020). *Digital Education Action Plan 2021-2027: Resetting education and training for the digital age*. Communication from the commission to the European parliament. <<https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/summary/digital-education-action-plan-2021-2027.html>>
- GARCÍA-GRAU, F., LÁZARO-CANTABRANA, J. L. y VALLS-BAUTISTA, C. (2022). La competencia digital docente: Un estudio de caso de una escuela-instituto. *Edutec: Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 81, 35-54.
<<https://doi.org/10.21556/edutec.2022.81.2181>>
- GIL, J. y CANO, A. (2020). Inclusión digital: Un reto para la organización, planificación y didáctica escolar. *Revista Mediterránea de Comunicación*, 11(1), 51-60.
<<https://doi.org/10.14198/MEDCOM2020.11.1.6>>
- GISBERT-CERVERA, M., USART-RODRÍGUEZ, M. y LÁZARO-CANTABRANA, J. L. (2022). Training pre-service teachers to enhanced digital education. *European Journal of Teacher Education*, 45(4), 532-547.
<<https://doi.org/10.1080/02619768.2022.2098713>>

- INTEF (2022). *Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente*. <<https://bit.ly/37h7SK8>>
- KHAKSAR, S., SLADE, B., WALLACE, J. y GURINDER, K. (2020). Critical success factors for application of social robots in special developmental schools: Development, adoption and implementation. *International Journal of Educational Management*, 34(4), 677-696. <<https://doi.org/10.1108/IJEM-08-2019-0304>>
- LÁZARO, J. L. y GISBERT, M. (2015). Elaboración de una rúbrica para evaluar la competencia digital docente. *Revista de Ciencias de la Educación*, 1(1), 48-63. <<https://doi.org/10.17345/ute.2015.1.648>>
- 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. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 8(1), 73-78. <<http://dx.doi.org/10.7821/naer.2019.1.370>>
- MARIMON-MARTÍ, M., ROMEU, T., USART, M. y OJANDO, E. S. (2023). Análisis de la autopercepción de la competencia digital docente en la formación inicial de maestros. *Revista de Investigación Educativa*, 41(1), 51-67. <<https://doi.org/10.6018/rie.501151>>
- MÉNDEZ, V. G., SUELVES, D. M., MÉNDEZ, C. G. y MAS, J. A. R. L. (2023). Future teachers facing the use of technology for inclusion: A view from the digital competence. *Education and Information Technologies*, 28(8), 9305-9323. <<https://doi.org/10.1007/s10639-022-11105-5>>
- MINISTERIO DE UNIVERSIDADES (2021). Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad. *Boletín Oficial del Estado*, 233 (29 de septiembre de 2021), 119537 a 119578. <<https://www.boe.es/eli/es/rd/2021/09/28/822>>
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (ONU) (2015). *Transformar nuestro mundo: La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. A/RES/70/1.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA (UNESCO) (2016). *Educación 2030. Declaración de Incheon y Marco para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4: Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos*. UNESDOC Biblioteca Digital. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa>
- (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC*. UNESDOC Biblioteca Digital. <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>>
- PALAU-MARTÍN, R. F., USART-RODRÍGUEZ, M. y UCAR-CARNICERO, M. (2019). La competencia digital de los docentes de los conservatorios: Estudio de autopercepción en España. *Revista Electrónica de LEEME*, 44, 24-41. <<https://doi.org/10.7203/LEEME.44.15709>>
- PAZ-SAAVEDRA, L. E., GISBERT-CERVERA, M. y USART-RODRÍGUEZ, M. (2022). Competencia digital docente, actitud y uso de tecnologías digitales por parte de profesores universitarios. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 63, 93-130. <<https://doi.org/10.12795/pixelbit.91652>>
- PEÑA, T. (2022). Etapas del análisis de la información documental. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 45(3). <<https://doi.org/10.17533/udea.rib.v45n3e340545>>

- REDECKER, C. y PUNIE, Y. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. European Commission, Publications Office.
<<https://dx.doi.org/10.2760/159770>>
- 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 del Estado*, 166 (12 de julio de 2022), 97982-97986. <[https://www.boe.es/eli/es/res/2022/07/01/\(6\)](https://www.boe.es/eli/es/res/2022/07/01/(6))>
- SANCHO-GIL, J. M., SÁNCHEZ-VALERO, J. A. y DOMINGO-COSCOLLOLA, M. (2017). Research-based insights on initial teacher education in Spain. *European Journal of Teacher Education*, 40(3), 310-325.
<<https://doi.org/10.1080/02619768.2017.1320388>>
- SANROMÀ-GIMÉNEZ, M. (2020). *La inclusió educativa en la formació inicial del professorat en competència digital docent: Disseny i desenvolupament d'un instrument d'avaluació d'aplicacions mòbils per a la intervenció educativa amb persones autistes* [Tesis doctoral]. Universitat Rovira i Virgili. <<https://www.tdx.cat/handle/10803/669621>>
- SANZ-BENITO, I., LÁZARO-CANTABRANA, J. L. y GRIMALT-ÁLVARO, C. (2023a). La inclusión digital en la formación inicial del profesorado: Una revisión sistemática. *Bordón: Revista de Pedagogía*, 75(1), 127-146.
<<https://doi.org/10.13042/Bordon.2023.94541>>
- SANZ-BENITO, I., LÁZARO-CANTABRANA, J. L., GRIMALT-ÁLVARO, C. y USART-RODRÍGUEZ, M. (2023b). Formar y evaluar competencias en educación superior: Una experiencia sobre inclusión digital. *RIED: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 26(2), 199-217.
<<https://doi.org/10.5944/ried.26.2.35791>>
- SILVA-QUIROZ, J. E., USART-RODRÍGUEZ, M. y LÁZARO-CANTABRANA, J. (2019). Teacher's digital competence among final year Pedagogy students in Chile and Uruguay. *Comunicar*, 61, 33-43.
<<https://doi.org/10.3916/C61-2019-03>>
- SOLÍS HERNÁNDEZ, I. A. (2003). *El análisis documental como eslabón para la recuperación de información y los servicios*. <<https://www.monografias.com/trabajos14/analisisdocum/analisisdocum>>
- USART-RODRÍGUEZ, M., LÁZARO-CANTABRANA, J. L. y GISBERT-CERVERA, M. (2021). Validation of a tool for self-evaluating teacher digital competence. *Educación XXI*, 24(1), 353-373.
<<http://doi.org/10.5944/educXX1.27080>>
- VERDÚ-PINA, M., LÁZARO-CANTABRANA, J. L., GRIMALT-ÁLVARO, C. y USART, M. (2023). El concepto de competencia digital docente: Revisión de la literatura. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 25, e11, 1-13.
<<https://doi.org/10.24320/redic.2023.25.e11.4586>>