



Competencia digital y transición a Secundaria: estudio longitudinal del alumnado

Digital competence and transition to Secondary Education: a longitudinal students' study.

-  **Andrea Bueno-Baquero** es investigadora de la Universidad de Castilla-La Mancha (España) (<https://ror.org/05r78ng12>) (andrea.bueno@alu.uclm.es) (<https://orcid.org/0000-0001-5567-7535>)
-  **Dra. María del Carmen Sánchez-Pérez** es profesora-investigadora de la Universidad de Castilla-La Mancha (España) (<https://ror.org/05r78ng12>) (mariacarmen.sanchez@uclm.es) (<https://orcid.org/0000-0002-7195-7446>)
-  **Dr. José González-Calero** es profesor-investigador de la Universidad de Castilla-La Mancha (España) (<https://ror.org/05r78ng12>) (jose.gonzalezcalero@uclm.es) (<https://orcid.org/0000-0003-0842-8151>)
-  **Dr. Javier Del Olmo-Muñoz** es profesor-investigador de la Universidad de Castilla-La Mancha (España) (<https://ror.org/05r78ng12>) (javier.olmo@uclm.es) (<https://orcid.org/0000-0001-8754-0648>)

Recibido: 2/03/2026 / **Revisado:** 15/06/2026 / **Aceptado:** 17/06/2026 / **Publicado:** 1/07/2026

Resumen

La tecnología juega un papel clave en la transición educativa de primaria a secundaria. Este estudio longitudinal analiza la evolución de la competencia digital del alumnado en ese periodo. Para ello, se implementó un diseño metodológico mixto siguiendo tres fases: la primera y la segunda consistieron en el diagnóstico e intervención en 6.º de Primaria de unos talleres formativos con una aplicación pre y post de un cuestionario para evaluar la competencia digital de los estudiantes, la tercera se basó en el seguimiento del grupo participante en su transición al IES (Instituto de Educación Secundaria), aplicándose nuevamente el cuestionario de competencia digital y un cuestionario de transición educativa, administrados en el aula con dinámica de focus group. Las principales técnicas de análisis parten de un enfoque mixto, alternando instrumentos cuantitativos (cuestionario ECODIES) y cualitativos (cuestionario reflexivo). Los resultados muestran que la diferencia entre etapas se encuentra en la función cognitiva de las herramientas digitales utilizadas. En primaria, su uso se vincula principalmente con actividades guiadas por el docente y orientadas a la motivación y la comprensión de contenidos concretos. En secundaria, se orienta más a la gestión del aprendizaje incluyendo el uso de plataformas virtuales y pasando de ejecutar tareas digitales a gestionar un entorno digital de aprendizaje. Las conclusiones sugieren que la alfabetización digital debe plantearse como una progresión pedagógica, partiendo de un uso guiado a un aprendizaje autónomo y crítico.

Palabras clave: alfabetización digital, educación, escuela, instituto, competencia digital, transición.

Abstract

Technology plays a key role in the educational transition from primary to secondary education. This longitudinal study analyses the development of students' digital competence during this period. To this end, a mixed methodological design was implemented in three phases: diagnosis and intervention in sixth grade of primary education (pre and post intervention application of a questionnaire to assess students' digital competence) and follow-up of students in their transition to secondary education (re-application of the digital competence questionnaire and an educational transition questionnaire, administered in the classroom using focus group dynamics). The results show that the difference between the stages of primary and secondary education lies in the cognitive function of the digital tools used. In primary education, their use is mainly linked to teacher-guided activities aimed at motivation, practice, and understanding of specific content. In secondary education, however, the focus shifts more towards learning management, including information search, use of virtual platforms and content production, moving from performing digital tasks to managing a digital learning environment. This transformation explains part of the perceived difficulty in adapting to the secondary stage and suggests the need for explicit work on digital competence during the transition between both stages. The conclusions suggest that digital literacy should be approached as a pedagogical progression, starting from guided to independent and critical use.

Keywords: digital skills, education, school, high school, digital competence, transition.

Forma sugerida de citar (APA): Bueno-Baquero A., Sánchez-Pérez, M.C., González-Calero, J. y Del Olmo-Muñoz, J. (2026). Competencia digital y transición a Secundaria: estudio longitudinal del alumnado. *Alteridad*, 21(2), 174-187.
<https://doi.org/10.17163/alt.v21n2.2026.01>

1. Introducción

En los últimos años la competencia digital (CD) se ha consolidado como una de las competencias clave para el aprendizaje permanente y la participación plena en la sociedad del conocimiento. En el ámbito educativo, esta competencia no se limita al uso instrumental de las tecnologías, sino que abarca un conjunto integrado de conocimientos, habilidades, actitudes y valores necesarios para utilizar las tecnologías digitales de forma crítica y responsable (Redecker, 2017).

En la transición de primaria a secundaria, concretamente en el caso del alumnado, la adquisición de una adecuada CD resulta especialmente relevante, ya que el uso de tecnologías digitales forma parte de su vida cotidiana desde edades tempranas. La investigación sobre la CD del alumnado ha crecido de manera significativa en la última década. Sin embargo, predominan estudios de carácter transversal que ofrecen una visión estática del nivel de CD en un momento determinado (Godaert et al., 2022; Timotheou et al., 2022; Van Laar et al., 2017; Zakir et al., 2025; Zhao et al., 2025); de ahí la necesidad de implementar diseños longitudinales que permitan analizar la evolución real de esta competencia (Ma et al., 2025).

Esta carencia es especialmente relevante en el contexto de la transición entre primaria y secundaria, un periodo en el que cambian las demandas organizativas, metodológicas y tecnológicas, pero que ha sido escasamente explorado desde una perspectiva de desarrollo digital (Aesaert et al., 2014; Guitert et al., 2021; Hatlevik et al., 2015). En este sentido, la presente investigación aporta evidencia empírica en un ámbito poco explorado, al desarrollar un análisis longitudinal en el marco del cambio de etapa educativa.

Para contextualizar el estudio, se desarrollan a continuación tres ejes conceptuales estrechamente vinculados: la CD del alumnado desde un enfoque multidimensional; la dimensión de género, como variable influyente en el desarrollo de dicha competencia; y, por último, la transición de primaria a secundaria como proceso de transformación.

1.1 Competencia digital del alumnado

La expansión de los entornos digitales en la escuela y fuera de ella ha consolidado la CD como

parte de los conocimientos básicos que el alumnado debe adquirir durante la enseñanza obligatoria (Real Decreto 157/2022). En Europa se ha desarrollado el Marco de Competencia Digital para la Ciudadanía (DigComp 2.2) convirtiéndose en referencia para la investigación, el diseño curricular y la evaluación. Este marco actualiza descriptores de desempeño en las cinco áreas de CD siendo: Información y alfabetización informacional (Área 1), Comunicación y colaboración (Área 2), Creación de contenidos digitales (Área 3), Seguridad y bienestar digital (Área 4) y Resolución de problemas (Área 5) (Vuorikari et al., 2022). Además, recientemente está incorporando fenómenos emergentes, como sistemas basados en Inteligencia Artificial (Bekiaridis y Attwell, 2024).

En el contexto de España, la legislación actual ha desarrollado su marco curricular con esta orientación, estableciendo descriptores operativos que permiten entender su progresión entre etapas (Ministerio de Educación y Formación Profesional, s. f.; INTEF, s. f.). A su vez, el Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente (MRCDD), contextualiza DigCompEdu al sistema español, poniendo el foco en aspectos como el bienestar digital, que repercute directamente en el entorno de aprendizaje de los estudiantes (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2022). El marco de PISA 2022 para los cuestionarios TIC, aporta indicadores sobre prácticas y familiaridad tecnológica del alumnado que permiten relacionar uso digital, bienestar y rendimiento, ofreciendo una perspectiva internacional para el análisis del cambio de etapa (OECD, 2023). Godaert et al. (2022), entre otras revisiones metodológicas, ponen de manifiesto un desequilibrio en el nivel de CD del estudiantado, destacando que áreas relacionadas con la seguridad y resolución de problemas aparecen menos atendidas. La evidencia empírica muestra que la familiaridad con la tecnología no garantiza un uso competente ni educativo de la misma, por lo que requiere de formación (Erwin y Mohammed, 2022; Hatlevik et al., 2015).

Aunque las investigaciones longitudinales sobre la CD de los estudiantes en España son limitadas, los resultados disponibles sugieren algunas conclusiones relevantes. En el ámbito institucional, evaluaciones longitudinales de centro muestran consolidación en liderazgo y apoyos pedagógicos (Fernández-Miravete, 2024). El análisis de la perspectiva del profesorado añade contexto, destacando

que tras la experiencia del confinamiento por la COVID-19, el uso educativo de tecnologías se estabiliza, estableciendo rutinas de aprendizaje beneficiosas para el alumnado (Pozo et al., 2024; Wohlfart y Wagner, 2024).

1.2 La dimensión de género en la competencia digital del alumnado

Los estudios sobre CD han mostrado que, pudiéndose identificar diferencias de género, estas no siguen un patrón único. Informes internacionales distinguen entre habilidades, actitudes y condiciones de acceso para comprender cómo se configuran estas brechas y evitar interpretaciones simplificadas (Reichert et al., 2023; UNESCO-UIS/UNEVOC, 2018). Liaw (2024) mostró en un seguimiento de alumnado entre primaria y secundaria que, aunque el nivel medio de alfabetización digital aumentaba, aparecían variaciones importantes dentro de cada grupo y diferencias de género que no se repetían en todas las cohortes. En su estudio, Bueno-Baquero et al. (2025) pusieron de manifiesto mejoras significativas y un rendimiento final superior en las alumnas de 6.º de Primaria participantes en una formación basada en DigComp.

También los cuestionarios TIC de PISA 2022 recogen diferencias entre chicas y chicos en el uso de tecnologías, la autoeficacia digital y el bienestar asociado, lo que ayuda a interpretar parte de lo que ocurre cuando el alumnado accede a Secundaria (OECD, 2023). De modo similar, en España, Casillas-Martín et al. (2020) e Iglesias Rodríguez y Hernández Martín (2020), han identificado diferencias de género a favor de las niñas tanto en actitudes como en rendimiento, subrayando la conveniencia de intervenciones que aborden la ciudadanía digital, la seguridad y la resolución de problemas desde edades tempranas.

Estudios en primaria, como Godaert et al. (2022), coinciden en que las áreas menos trabajadas —seguridad y resolución de problemas— son en las que con más frecuencia pueden aparecer diferencias de género al llegar a secundaria, especialmente cuando las oportunidades de aprendizaje son desiguales. El estudio de Passaretta y Gil-Hernández (2022) confirma, además, que las brechas de género se combinan con las desigualdades socioeconómicas. Otros estudios apuntan, además, a brechas por género y ruralidad, poniendo de manifiesto la relevancia de

llevar a cabo seguimientos longitudinales de la transición (ACARA, 2023).

Finalmente, investigaciones sobre la integración tecnológica del profesorado muestran que la manera en que el centro organiza su trabajo digital y la formación docente disponible influyen directamente en las oportunidades que encuentran chicas y chicos para desarrollar su CD (Wohlfart y Wagner, 2024).

1.3 Transición de educación primaria a educación secundaria

El proceso de transición de la educación primaria a la educación secundaria obligatoria constituye una etapa clave en la trayectoria educativa del alumnado. Supone un reajuste en las dinámicas escolares, caracterizadas por una mayor exigencia académica, un incremento del número de docentes y nuevas formas de evaluación, lo que puede incidir en la motivación, el rendimiento y el bienestar del alumnado (Eccles y Roeser, 2011). Se produce paralelamente al inicio de la adolescencia, una etapa en la que el alumnado experimenta una progresiva búsqueda de autonomía, mayor influencia del grupo de iguales y el desarrollo del pensamiento abstracto, factores que influyen directamente en su relación con el aprendizaje (Galton y McLellan, 2018).

En el entorno escolar, estos cambios organizativos y personales repercuten en la forma de aprender con tecnología, demandando nuevas exigencias en la gestión de información y una presencia más intensa de lo digital en la vida del alumnado (Bueno-Baquero et al., 2025). Se ha observado que las diferencias por estatus socioeconómico en alfabetización TIC se originan pronto y tienden a ensancharse en la adolescencia si las oportunidades de uso y acompañamiento no son comparables (Passaretta y Gil-Hernández, 2022). En esta línea, estudios longitudinales centrados en la aceptación tecnológica del profesorado, destacan la importancia de promover apoyo continuado e infraestructura fiable como condiciones para posibilitar prácticas digitalmente ricas en secundaria (Wohlfart y Wagner, 2024).

El currículo español prevé este tránsito como progresión, situando la CD como eje transversal para evitar saltos bruscos entre etapas e indicando competencias que el alumnado debe haber adquirido al finalizar la etapa de educación primaria, con el fin de minimizar brechas de acceso en el paso a secundaria (Real Decreto 157/2022).

1.4 Objetivos y planteamiento del estudio

En base a estos fundamentos, el estudio que aquí se presenta responde a las necesidades planteadas. A través del análisis de las percepciones del alumnado sobre el uso de la tecnología en este cambio de etapa, se pretende observar su adaptación a secundaria mediante un estudio longitudinal organizado en tres fases:

En primer lugar, coincidiendo con la primera fase, se realizó en sexto de primaria una medición de partida de la CD del alumnado con ECODIES, un instrumento construido sobre la estructura de DigComp y validado psicométricamente para la educación obligatoria (conocimiento, capacidades y actitudes), lo que lo hace idóneo para obtener un perfil de base antes de cualquier intervención (Casillas-Martín et al., 2020). Este instrumento aporta validez y fiabilidad reportadas, haciendo operativas tareas en línea en situaciones próximas al uso real. Además, la versión ECODIES-40 ofrece una estructura compacta basada en DigComp que conserva la sensibilidad por áreas y reduce ruido de medición, algo conveniente para diseños pre-post (García-Valcárcel et al., 2021).

La segunda fase introduce talleres formativos en sexto de primaria. Esta iniciativa está alineada con las recomendaciones de currículos y marcos europeos, avanzando desde tareas de información y comunicación hacia seguridad y resolución de problemas, que suelen mostrar menor cobertura en primaria y progresan con más lentitud (Godaert et al., 2022; Vuorikari et al., 2022). En esta fase se realizó también una segunda medición, que permitió evaluar el impacto formativo en áreas específicas, observándose mejoras significativas en varias áreas de la CD (Bueno-Baquero et al., 2025).

Los resultados presentados en este trabajo corresponden con la última fase del estudio: el seguimiento del alumnado al curso siguiente, en primero de educación secundaria, añadiendo el componente longitudinal que falta con frecuencia en este campo. Se busca evaluar el mantenimiento y transferencia de los aprendizajes en el contexto real de secundaria, un punto que, como hemos indicado, la literatura identifica como ventana crítica por el aumento de autonomía, la reorganización metodológica y la posible ampliación de brechas (OECD, 2023). La repetición de ECODIES en 1º de secundaria, desarrollando un

análisis limitado al subgrupo que recibió la formación en 6º de primaria, permite estimar trayectorias intra-individuales. La incorporación de un cuestionario de transición contextualiza los cambios observados, en coherencia con las recomendaciones de la UNESCO sobre integrar medidas de prácticas y actitudes junto a la medición de desempeño (Reichert et al., 2023).

El principal objetivo de este estudio fue seguir la cohorte del alumnado de 6º de primaria participante en el programa de formación en CD, al inicio de la educación secundaria, para analizar su evolución. Se buscaba identificar qué factores condicionantes podrían explicar un mayor o menor mantenimiento y transferencia de la formación recibida. La formulación operativa, con una muestra emparejada por código anónimo y con medidas repetidas por áreas de DigComp, permite analizar cambios intraindividuales y por subcompetencias. Adicionalmente, mediante la contextualización de su experiencia de transición, reportada por el propio alumnado, se buscaba identificar en qué medida las experiencias vividas en la transición pueden relacionarse con la trayectoria en la CD.

2. Metodología

2.1 Diseño metodológico

El estudio se desarrolló a partir de un enfoque metodológico mixto, combinando técnicas cuantitativas y cualitativas, con el objetivo de analizar la evolución de la CD del alumnado y explorar sus experiencias durante la transición. Se optó por un diseño longitudinal en la fase cuantitativa y descriptivo-interpretativo en la fase cualitativa, permitiendo una comprensión más profunda del fenómeno estudiado. La CD del alumnado fue evaluada en dos momentos temporales: el primero, cuando cursaban el último curso en el colegio de educación primaria (curso escolar 2023-2024), y el segundo, un curso académico después (curso 2024-2025), ya escolarizados en primero de educación secundaria.

2.2 Participantes

La muestra de este estudio está compuesta por 51 alumnos y alumnas procedentes de dos centros educativos de Albacete, Castilla-La Mancha, España, a los que se pudo realizar un seguimiento completo

durante el periodo de estudio a través de un emparejamiento anónimo. Para ello, se seleccionaron los institutos de destino mayoritarios, permitiendo observar el desempeño en entornos receptores que comparten rasgos organizativos, lo cual reduce heterogeneidad contextual, sin renunciar a la validez ecológica que exige un estudio en tránsito Primaria-Secundaria (Fernández-Miravete, 2024; INTEF, s. f.). Cabe destacar que, aunque la muestra inicial la compusieron 148 alumnos y alumnas, tras el proceso de identificación únicamente se analizaron los casos que contaron con las medidas pre y post del cuestionario. (51) Considerando la muestra seleccionada, fueron 16 los que participaron en la formación en CD de sexto de primaria de forma voluntaria frente a 35 que no lo hicieron. Desde el punto de vista ético y técnico,¹ se realizó un emparejamiento anónimo entre olas mediante un código que respeta la confidencialidad y posibilita el análisis longitudinal sin identificar personas, en consonancia con el modo en que se implementan plataformas e instrumentos en línea para evaluar CD en educación obligatoria (Casillas-Martín et al., 2020). El análisis de estos datos se realizó con R Studio.

2.3 Técnicas e instrumentos

La recogida de información en este estudio se estructuró en dos fases complementarias. Por un lado, se desarrolló una fase cuantitativa, centrada en la medición del nivel de CD del alumnado. Por otro, se incorporó una fase cualitativa, orientada a profundizar en la interpretación de los resultados obtenidos.

En la fase cuantitativa, se empleó el cuestionario ECODIES, un instrumento validado propuesto por Iglesias Rodríguez et al. (2023) que tiene como finalidad medir el nivel de CD en alumnado de educación primaria. Este cuestionario está compuesto por 57 ítems distribuidos en seis secciones (Iglesias Rodríguez y Hernández Martín, 2020). Estas secciones se distribuyen en una sección 0 que recoge información sociodemográfica y cinco más que se corresponden con las áreas del marco DigComp. Los ítems se valoran mediante una escala tipo Likert

de 5 puntos, donde 1 corresponde a “totalmente en desacuerdo” y 5 a “totalmente de acuerdo”.

En la fase cualitativa, se utilizó un cuestionario compuesto por preguntas cerradas y abiertas inspirado en otros estudios que defienden la investigación educativa como una forma de dar voz al alumnado interesándose por sus experiencias en primera persona y sus ideas (Jiménez Andújar et al., 2025; Bueno-Baquero et al., 2025). El cuestionario está compuesto por siete preguntas abiertas orientadas a facilitar la expresión de opiniones, percepciones y experiencias del alumnado en relación con el uso de la tecnología en su transición al instituto. Con el fin de favorecer la participación del alumnado y generar un clima de confianza, la sesión comenzó con la visualización de un vídeo introductorio relacionado con la temática del estudio. Posteriormente, se desarrolló un grupo de discusión guiado mediante una presentación estructurada, que orientó al alumnado en la reflexión sobre los contenidos y facilitó el intercambio de ideas entre participantes, así como la cumplimentación del cuestionario individual.

2.4 Procedimiento

La recogida de datos se llevó a cabo en un entorno controlado y seguro, asegurando condiciones homogéneas para todos los participantes. El sistema de codificación anónima facilitó el emparejamiento de los datos obtenidos en ambos momentos temporales sin comprometer la identidad del alumnado.

Por un lado, la administración del cuestionario de CD se realizó en formato online a través de la plataforma LimeSurvey, en un entorno seguro habilitado por la Universidad de Castilla-La Mancha. Para garantizar la confidencialidad de los datos, se procedió a su anonimización mediante la asignación de un código único a cada participante, inspirado en el procedimiento descrito por Lippe et al. (2019). Dicho código fue generado aleatoriamente por los propios estudiantes y permitió el seguimiento individual en las distintas fases del estudio.

Por otro, los cuestionarios de la fase cualitativa fueron administrados en papel y recogidos por el equipo de investigación. Asimismo, la sesión fue

¹ Para realizar esta investigación se contó con la resolución favorable del Comité de Ética en Investigación Social de la Universidad de Castilla-La Mancha, bajo el N° de registro CEIS-732398-P6K6.

grabada en audio para su posterior análisis. Tanto las intervenciones registradas durante la sesión (grupo de discusión) como las respuestas abiertas del cuestionario fueron transcritas íntegramente. Posteriormente, los datos recopilados fueron organizados y preparados para su posterior análisis a través de Atlas.ti, con el objetivo de obtener una comprensión integral del fenómeno estudiado y garantizar el cumplimiento de los principios éticos de la investigación educativa. En este análisis, la codificación respondió a las cinco áreas de la competencia digital expuestas en este estudio.

3. Resultados

En este apartado se presentan los resultados del estudio, organizados en dos niveles de análisis complementarios. En primer lugar, se exponen los resultados cuantitativos obtenidos a través del cuestionario de percepción de la CD administrado en dos momentos temporales (medidas pre y post), lo que permite observar la evolución longitudinal del alumnado y comparar el impacto de la participación en los talleres formativos recibidos. Posteriormente,

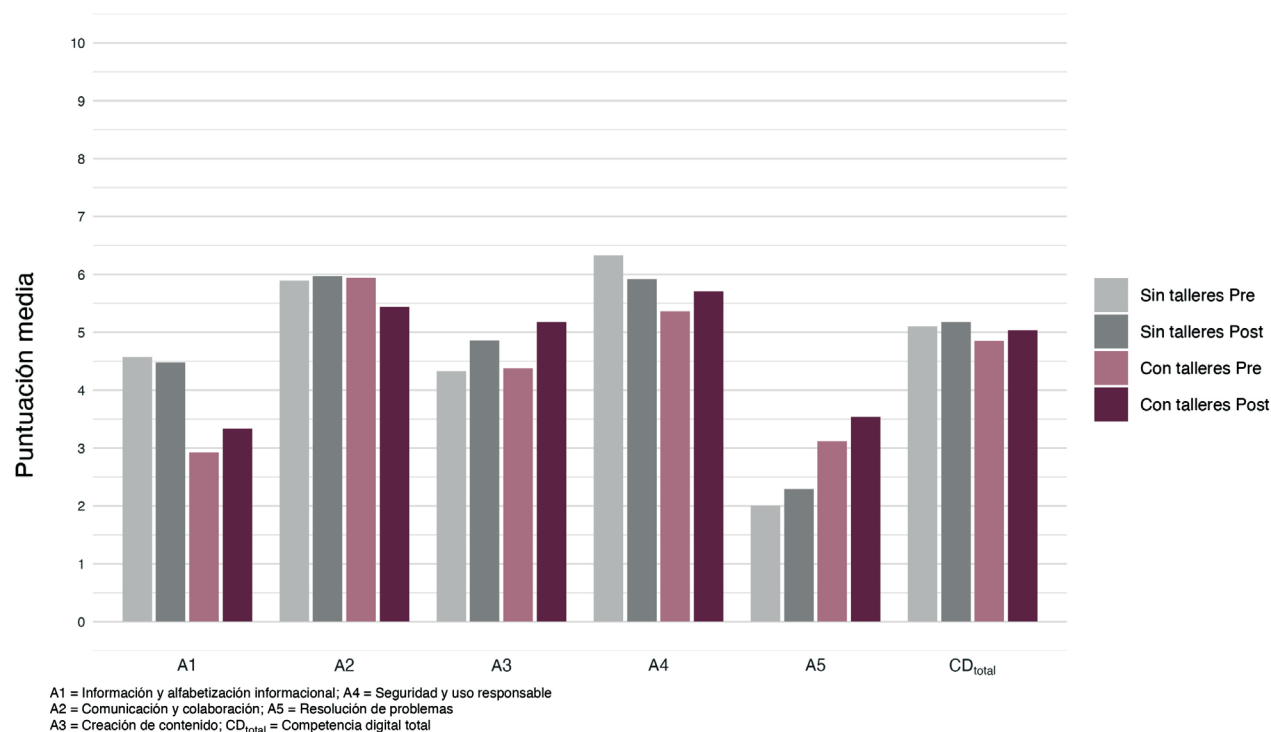
se presentan los resultados cualitativos derivados del cuestionario abierto y de los grupos focales, cuyo objetivo fue profundizar en la experiencia del cambio de etapa del alumnado y comprender cómo experimenta el uso de herramientas digitales en la transición de educación primaria a educación secundaria.

3.1 Nivel de autopercepción en CD

Para obtener el nivel de autopercepción en CD del alumnado de este estudio, se realizó un análisis longitudinal comparando las puntuaciones obtenidas en el curso 2023-2024 (pre, antes de la realización de talleres en determinados centros educativos) y 2024-2025 (post, en los centros de educación secundaria), diferenciando entre alumnado que no recibió la formación específica implementada y alumnado que sí participó en los talleres formativos mencionados.

En la muestra total analizada en la figura 1, las puntuaciones globales en CD muestran una ligera mejora en ambos grupos. Aunque las diferencias son moderadas, existe una tendencia general de mejora longitudinal.

Figura 1. *Análisis de CD*



Respecto al análisis por género, se aprecian diferencias reseñables. Como se puede observar en la tabla 1, en el grupo sin talleres, las alumnas mejoran su puntuación total de 4.93 a 5.57, mientras que los alumnos descienden de 5.13 a 4.58. Por dimensiones, las alumnas muestran incrementos notables en las áreas 1 y 3, mientras que en los alumnos se observan descensos en varias dimensiones, especialmente en las áreas 1, 3 y 4, las relacionadas con información y alfabetización informacional, creación de contenido y seguridad.

Cabe destacar que en el grupo que recibió formación las diferencias son aún más marcadas. Las alumnas incrementan significativamente su puntuación total (4.52 a 6.00), con mejoras destacadas en las áreas 3 (3.67 a 6.94) y 4 (5.31 a 7.14) coincidiendo con creación de contenido y seguridad. En cambio, los alumnos reducen su puntuación total (4.96 a 4.21), con descensos en las áreas 2, 3 y 4, las relativas a comunicación y colaboración, creación de contenido y seguridad, aunque presentan un incremento notable en el área 5 (2.92 a 5.00), resolución de problemas.

Tabla 1. *Análisis de CD por género²*

Dimensión	Género	n	Sin talleres		n	Con talleres	
			Pre	Post		Pre	Post
A1	Femenino	18	4.63 (3.26)	5.19 (3.47)	7	2.86 (3.56)	4.29 (3.71)
A1	Masculino	16	4.17 (3.55)	3.54 (3.33)	8	2.92 (3.75)	2.92 (2.78)
A2	Femenino	18	5.78 (1.44)	6.22 (2.21)	7	5.57 (2.70)	6.29 (3.20)
A2	Masculino	16	5.88 (2.45)	5.50 (2.39)	8	6.00 (2.07)	4.62 (2.56)
A3	Femenino	18	4.05 (1.71)	5.63 (2.96)	7	3.67 (1.82)	6.94 (0.99)
A3	Masculino	16	4.38 (1.98)	3.93 (2.53)	8	5.00 (1.71)	3.75 (2.28)
A4	Femenino	18	6.27 (2.09)	6.27 (3.10)	7	5.31 (2.43)	7.14 (2.61)
A4	Masculino	16	6.25 (2.33)	5.27 (2.37)	8	5.18 (1.52)	4.29 (2.41)
A5	Femenino	18	1.30 (1.67)	2.04 (2.03)	7	2.86 (3.00)	1.90 (1.78)
A5	Masculino	16	2.71 (2.18)	2.50 (2.58)	8	2.92 (2.78)	5.00 (3.98)
CD Total	Femenino	18	4.93 (1.09)	5.57 (2.04)	7	4.52 (1.89)	6.00 (2.04)
CD Total	Masculino	16	5.13 (1.79)	4.58 (1.82)	8	4.96 (1.17)	4.21 (1.92)

En general, los datos del análisis cuantitativo sugieren un patrón de mejora más consistente en las alumnas, especialmente cuando han participado en los talleres formativos, mientras que los alumnos muestran mayor variabilidad incluyendo descensos en algunas dimensiones.

3.2 Experiencias del alumnado en transición

Los resultados del análisis cualitativo se presentan a continuación, organizados según las áreas de la competencia digital consideradas en este estudio.

Respecto al área 1 (Información y alfabetización informacional), uno de los aspectos más recurrentes en las respuestas del alumnado es la dificultad para encontrar información fiable y adecuada. El

² La suma de participantes por género no coincide exactamente con el total de la muestra debido a que dos estudiantes no informaron su género y fueron excluidos de este análisis.

alumnado es consciente de que la búsqueda de información online no trata únicamente de saber utilizar un buscador y demandan comprender cómo seleccionar fuentes, así como evaluar su validez, mencionando incluso los derechos de autor: “Me gustaría manejar mejor en la búsqueda de cosas porque casi siempre no me sale lo que encuentro y también saber si tiene derechos de autor” (estudiante 1).

La necesidad de desarrollar estrategias de búsqueda parece intensificarse en la etapa de secundaria, donde aumentan los trabajos de investigación y la consulta autónoma de información. El alumnado hace alusión a la rapidez de acceso a la información, mostrando abiertamente que utiliza herramientas de inteligencia artificial para ello: “Las herramientas digitales han facilitado mi paso a Secundaria porque ya no es tan estresante buscar cosas, antes tardaba 30 minutos para buscar una palabra en diccionario y ahora en ChatGPT, 2 minutos” (estudiante 15).

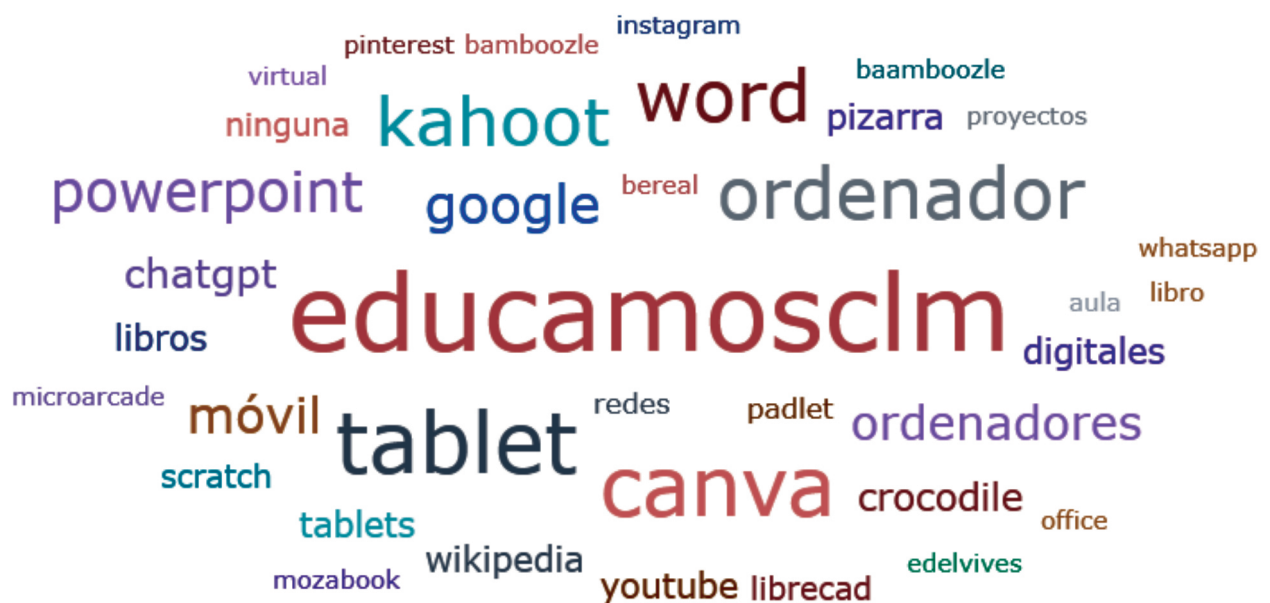
El paso al instituto implica también un cambio en las relaciones sociales y en los canales de comunicación académica, asociados al área 2 (Comunicación y colaboración) de la CD. El alumnado reconoce que la interacción digital forma parte de su socialización y aprendizaje, destacando un entorno digital institucional utilizado por los centros educativos de

la región donde se desarrolló el estudio, en este caso, EducamosCLM, como la plataforma central de comunicación, aunque reconoce necesitar formación específica: “Las aulas virtuales están bien, pero hay que aprender a utilizarlas” (estudiante en grupo focal).

En lo referente al área 3 (Creación de contenido), cabe destacar que en la etapa de secundaria aumenta la producción de trabajos digitales. Este cambio supone una ruptura respecto a educación primaria que el alumnado percibe como nuevo: “El cambio a Secundaria ha sido más difícil porque no estaba tan acostumbrado a hacer trabajos en dispositivos, pero ahora estoy aprendiendo mejor” (estudiante 5). En este ámbito, aparecen desigualdades derivadas del contexto familiar, destacando la necesidad de formación en esta área: “Tengo un problema muy gordo. En mi casa, si tengo dudas en lo digital, no puedo preguntar porque nadie sabe cómo utilizar las cosas como Canva” (estudiante en grupo focal).

A continuación, (figuras 2 y 3) se presentan dos nubes de palabras elaboradas a partir de las respuestas del alumnado, las cuales permiten identificar diferencias significativas en el uso de herramientas digitales entre las etapas de educación primaria y educación secundaria.

Figura 2. Herramientas digitales que el alumnado utilizaba en educación primaria



Nota. Elaboración propia a partir de Atlas.ti.

Las áreas menos mencionadas por el alumnado son el área 4 (Seguridad y uso responsable) y 5 (Resolución de problemas). Estas áreas aparecen menos explícitamente, aunque el conocimiento sobre derechos de autor y uso adecuado de la información indican una preocupación inicial por la ciudadanía digital mencionada de manera transversal.

Finalmente, respecto al cambio de etapa, la mayoría del alumnado asocia el cambio más al miedo previo que a la dificultad real, ya que como ellos mismos indican “te meten mucho miedo y luego no es para tanto” (estudiante 7). Al preguntarles sobre consejos para alumnado que pase al instituto, minimizan las dificultades encontradas: “Que no se agobien porque es un cambio grande, pero te acostumbras” (estudiante 10).

Algunos incluso recomiendan que el alumnado vaya obteniendo formación previa en la digitalización: “Les recomiendo utilizar el ordenador más a menudo, porque en el instituto lo van a utilizar mucho más” (estudiante 9). También valoran las acciones formativas recibidas, como la ofrecida en este estudio en su etapa en primaria, al preguntar sobre los factores que habían facilitado su transición a secundaria: “La charla sobre tecnología en 6º, me ha ayudado porque así sé usarla” (estudiante 35). De este modo, los resultados sugieren que el alumnado que recibe formación parece adaptarse mejor al instituto.

4. Discusión y conclusiones

Los resultados de este estudio muestran la CD como un factor clave en la transición de primaria a secundaria. En primer lugar, considerando el nivel de CD del alumnado, se evidencia un incremento general en ambos grupos, revelando que el nivel de CD tiende a desarrollarse con la progresión escolar, incluso sin recibir intervención específica. Este crecimiento puede explicarse por la mayor exposición a entornos virtuales y demandas académicas propias de la etapa de secundaria, donde la tecnología se integra como un entorno de trabajo más habitual. No obstante, el análisis por dimensiones sugiere diferencias entre las áreas. Las mejoras más claras en el grupo que recibió formación se concentran en las áreas 3 (Creación de contenido) y 5 (Resolución de problemas). Esta evidencia respalda la literatura que señala que la CD no se desarrolla automáticamente

por exposición, sino que requiere de una instrucción explícita y estructurada (Erwin y Mohammed, 2022). En cuanto al análisis por género, resulta especialmente relevante. Por un lado, las alumnas muestran una progresión más consistente, particularmente cuando han participado en talleres. Estos resultados coinciden parcialmente con investigaciones en otras etapas que señalan que, cuando se ofrecen contextos formativos estructurados, las brechas de género pueden reducirse (Liu et al., 2021). Por el contrario, los alumnos presentan mayor variabilidad y descensos en algunas áreas, lo que podría interpretarse desde diferentes perspectivas, tales como diferencias en motivación académica o en la forma de interactuar con la tecnología. Aunque en el área 5 (Resolución de problemas) los alumnos del grupo con talleres muestran un incremento significativo, en otras dimensiones se observa retroceso, lo que sugiere que el impacto de la intervención no es uniforme en este grupo. Estos resultados contrastan con los del estudio de Niño-Cortés et al. (2023), que indican brechas de género a favor de los chicos y destacan la necesidad de desarrollar formación que favorezca la CD de las chicas.

En segundo lugar, tras analizar las experiencias de transición del alumnado, se puede observar que este no percibe el instituto como más difícil académicamente, sino más exigente en cuanto a la autonomía digital. En general, las principales necesidades detectadas son las relativas a estrategias de búsqueda, el manejo de plataformas educativas y la creación de contenidos digitales académicos, demandando un uso ético y responsable de la información, así como una formación previa estructurada antes del cambio de etapa. A pesar del hecho de que el alumnado menciona la inteligencia artificial como una herramienta útil en la búsqueda de información, esto no garantiza su comprensión ni su evaluación crítica.

Por tanto, la alfabetización informacional continúa siendo una necesidad formativa clave. Respecto a la creación de contenido, los resultados evidencian que la escuela debe actuar como el principal espacio de equidad digital, ya que su aprendizaje no puede depender simplemente del entorno familiar, sino de una enseñanza educativa.

Los resultados obtenidos muestran un patrón evolutivo coherente con la literatura sobre CD, ya que el alumnado aumenta su dominio instrumental de la tecnología a medida que avanza en la escola-

ridad, transformando el significado pedagógico de su uso. Esta progresión coincide con el marco europeo DigComp, que describe el desarrollo de la CD como un proceso gradual que pasa de la interacción funcional al uso crítico y creativo de la información (Ferrari, 2013). En cuanto a las diferencias observadas en ambas etapas, se puede comprobar que en primaria la CD se desarrolla fundamentalmente en contextos estructurados. La tecnología actúa como facilitadora didáctica y elemento motivador (Urcid, 2023), pero no como sistema organizativo del aprendizaje. Es en la etapa de secundaria donde aparecen programas vinculados a materias específicas, lo que sugiere una digitalización curricular más profunda. En consonancia con estudios como el de Godaert et al. (2022), la tecnología se transforma desde una herramienta metodológica hasta convertirse en un requisito académico.

Con todo ello, la alfabetización digital se revela como un elemento esencial en este cambio de etapa, así como una condición para la igualdad de oportunidades. La transición educativa, por tanto, debería incluir una formación sistemática en CD en el último ciclo de primaria. Animamos a futuros estudios a desarrollar e implementar talleres enfocados a mejorar la CD del alumnado, tales como el desarrollado en este estudio (Bueno-Baquero et al., 2025). Como se puede observar en la presente investigación, no se trata solo de aprender a utilizar herramientas digitales, sino de reducir la incertidumbre académica y acompañar al alumnado en este momento clave.

Cabe señalar que este estudio debe interpretarse considerando ciertas limitaciones. Algunos de los datos presentados se basan parcialmente en percepciones del alumnado, lo que introduce un componente subjetivo vinculado a sus propias experiencias, pero considerado en estudios previos, como De Pablos et al., (2016). Además, debido al carácter longitudinal del estudio, la muestra es limitada y se centra en un contexto educativo específico, por lo que las prácticas tecnológicas escolares dependen en gran medida de la cultura organizativa del centro, la formación docente y la disponibilidad de recursos. Por ello, sería pertinente interpretar los resultados expuestos considerando esta condición y evitando sobregeneralizaciones, así como ampliar el análisis a distintos centros y contextos socioeducativos con el fin de verificar si la evolución identificada se mantiene en diferentes contextos.

De cara a futuras líneas de investigación, resultaría interesante examinar con mayor detalle la conexión entre CD y el proceso de adaptación al cambio de etapa educativa. Los hallazgos obtenidos apuntan a que algunas de las dificultades asociadas a la transición hacia la educación secundaria podrían relacionarse con una preparación insuficiente del alumnado en cuanto a competencias tecnológicas. Estudiar esta cuestión a partir de variables como el bienestar académico, rendimiento escolar o ansiedad aportaría información valiosa para el diseño de programas de transición entre etapas educativas, complementándose con el papel de la formación docente en este proceso.

Apoyo y financiación

Este trabajo ha sido financiado por MCIN/AEI/110.13039/501100011033; por La Universidad de Castilla-La Mancha y por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) en el marco de las subvenciones 2022-GRIN-34039 y 2025-GRIN-38341; por la UE a través del FEDER y por el Gobierno Regional de Castilla-La Mancha a través de INNOCAM en el marco de los proyectosSB-PLY/24/180225/000153; y en virtud del acuerdo con el Gobierno regional de Castilla-La Mancha (220520CONV).

Referencias bibliográficas

- ACARA (2023). *Latest data reveals digital skills amongst young Australians*. <https://bit.ly/4tWFIP2>
- Aesaert, K., Van Nijlen, D., Vanderlinde, R. y van Braak, J. (2014). Direct measures of digital information processing and communication skills in primary education: Using item response theory for the development and validation of an ICT competence scale. *Computers & Education*, 76, 168-181. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.03.013>
- Bekiaridis, G. y Attwell, G. (2024). *Supplement to the DigCompEdu Framework: Outlining the Skills and Competences of Educators Related to AI in Education (WP3)*. <https://bit.ly/4tnW6BI>
- Bueno-Baquero, A., Del Olmo-Muñoz, J., González-Calero, J. A. y Sánchez Pérez, M. C. (2025). Boosting Digital Competence: Impact of an Educational Program on Primary-to-Secondary Transitioning Students from a Gender Perspective. *TechTrends* 69, 1221-1234.

- <https://doi.org/10.1007/s11528-025-01107-8>
- Casillas-Martín, S., Cabezas-González, M. y García-Valcárcel, A. (2020). Psychometric analysis of a test to assess the digital competence of compulsory education students (ECODIES). *RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación educativa*, 26(2), 1-25. <https://doi.org/10.7203/relieve.26.2.17611>
- De Pablos Pons, J., Colás Bravo, P., Conde Jiménez, J. y Reyes de Cózar, S. (2016). La competencia digital de los estudiantes de educación no universitaria: variables predictivas. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 69(1), 169-185. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2016.48594>
- Department for Education. (2011). *How do pupils progress during Key Stages 2 and 3?* DfE Research Report DFE-RR096. <https://bit.ly/4uy3VWz>
- Eccles, J. S. y Roeser, R. W. (2011). Schools as developmental contexts during adolescence. *Journal of Research on Adolescence*, 21(1), 225-241. <https://doi.org/10.1111/j.1532-7795.2010.00725.x>
- Erwin, K. y Mohammed, S. (2022). Digital literacy skills instruction and increased skills proficiency. *International Journal of Technology in Education and Science*, 6(2), 323-332. <https://doi.org/10.46328/ijtes.364>
- Ferrari, A. (2013). DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe. En Y. Punie y Brečko, B.N (eds.), *JRC Scientific and Policy Reports*, 7-45. Joint Research Centre of the European Commission. <https://bit.ly/4u69ED5>
- Fernández-Miravete, Á. D. (2024). Evaluación longitudinal para la mejora de la competencia digital de un centro de Educación Secundaria. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 17(2), 11-26. <https://doi.org/10.15366/riee2024.17.2.001>
- Galton, M. y McLellan, R. (2018). A transition Odyssey: pupils' experiences of transfer to secondary school across five decades. *Research Papers in Education*, 33(2), 255-277. <https://doi.org/10.1080/02671522.2017.1302496>
- García-Valcárcel, A., Salvador, L., Casillas-Martín, S., Cabezas-González, M. y Martín del Pozo, M. (2021). *Prueba de Evaluación de la Competencia Digital de Estudiantes (ECODIES-40)*. GREDOSUSAL. <https://bit.ly/4tDuCs9>
- Godaert, E., Aesaert, K., Voogt, J. y van Braak, J. (2022). Assessment of students' digital competences in primary school: A systematic review. *Education and Information Technologies*, 27, 9953-10011. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11020-9>
- Guitert, M., Romeu, T. y Baztán, P. (2021). The digital competence framework for primary and secondary schools in Europe. *European Journal of Education*, 56(1), 133-149. <https://doi.org/10.1111/ejed.12430>
- Hatlevik, O. E., Guðmundsdóttir, G. B. y Loi, M. (2015). Digital diversity among upper secondary students: A multilevel analysis of the relationship between cultural capital, self-efficacy, strategic use of information and digital competence. *Computers & Education*, 81, 345-353. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.10.019>
- Iglesias Rodríguez, A., Martín González, Y. y Hernández Martín, A. (2023). Evaluación de la competencia digital del alumnado de Educación Primaria. *Revista de Investigación Educativa*, 41(1), 33-50. <https://doi.org/10.6018/rie.520091>
- Iglesias Rodríguez, A. y Hernández Martín, A. (coords.). (2020). *Evaluación de las competencias digitales de estudiantes de educación obligatoria. Diseño, validación y presentación de la prueba ECODIES*. Octaedro.
- Jiménez Andújar, E., Candela Soto, M.P. y Bueno-Baquero, A. (2025). Cuando el alumnado toma la palabra: lo que aprendimos investigando la transición de primaria a secundaria. *Sociedad e Infancias*, 9(1). <https://doi.org/10.5209/soci.100129>
- INTEF. (s. f.). *Competencia digital del alumnado*. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. <https://bit.ly/3OZcw5v>
- Ladrón de Guevara Rodríguez, M., López-Agudo, L. A. y Marcenaro-Gutiérrez, O. D. (2024). The impact of different uses of the Internet on students' performance progression throughout primary education. *Education and Information Technologies*, 29, 12457-12525. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12354-8>
- Liaw, Y.L. (2024). On the cover: Gendered trajectories of digital literacy development: Insights from a longitudinal cohort study. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 43(3), 6-7. <https://doi.org/10.1111/emip.12625>
- Lippe, M., Johnson, B. y Carter, P. (2019). Protecting Student Anonymity in Research Using a Subject-Generated Identification Code. *Journal of Professional Nursing*, 35, 120-123. <https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2018.09.006>
- Liu X., He W., Zhao L. y Hong, J.C. (2021). Gender Differences in Self-Regulated Online Learning During the COVID-19 Lockdown. *Frontiers in Psychology*, 16. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.752131>

- López-García, C., Sánchez-Gómez, M. C. y García-Valcárcel, A. (2021). Desarrollo de la competencia digital en estudiantes de primaria y secundaria en tres dimensiones: fluidez, aprendizaje-conocimiento y ciudadanía digital. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, (E47), 501-517. <https://doi.org/10.17013/risti.44.5-20>
- Ma, H. y Ismail, L. (2025). Bibliometric analysis and systematic review of digital competence in education. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12(185). <https://doi.org/10.1057/s41599-025-04401-1>
- Ministerio de Educación y Formación Profesional. (s. f.). *Competencia digital en el currículo LOMLOE*. <https://bit.ly/4naFDzi>
- Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2022, 16 de mayo). *Resolución de 4 de mayo de 2022 sobre la actualización del marco de referencia de la competencia digital docente* (BOEA20228042). <https://bit.ly/4daiJ6u>
- Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2025). *ICILS 2023 -La competencia digital en España (Cap. 1.3)*. <https://bit.ly/3P86nnp>
- Niño-Cortés, L.M., Grimalt-Álvaro, C., Lores-Gómez, B. y Usart, M. (2023). Brecha digital de género en secundaria: diferencias en competencia autopercebida y actitud hacia la tecnología. *Educación XXI*, 26(2). <https://doi.org/10.5944/educxx1.34587>
- OECD. (2023). *PISA 2022 assessment and analytical framework (ICT Framework)*. OECD Publishing. <https://bit.ly/4dsi41A>
- Passaretta, G. y Gil-Hernández, C. J. (2022). *The early roots of the digital divide: Socioeconomic inequality in children's ICT literacy from primary to secondary schooling* (JRC Working Paper 2022/04). Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.4337/9781789906769.00026>
- Pozo, J.I., Cabellos, B. y Pérez-Echeverría, M. del P. (2024). Has the educational use of digital technologies changed after the pandemic? A longitudinal study. *PLOS ONE*, 19(12), e0311695. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0311695>
- Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. *Boletín Oficial del Estado*, 52, de 2 de marzo de 2022. <https://bit.ly/4tV5NIS>
- Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Joint Research Centre. <https://doi.org/10.2760/159770>
- Reichert, F., Pan, Q. y Chen, L. L. (2023). *Digital literacy assessment (Background paper for the 2023 Global Education Monitoring Report)*. UNESCO. <https://bit.ly/3PrPggy>
- Teach Computing. (2025). Key Stage 3 curriculum. National Centre for Computing Education. <https://bit.ly/4nb4yme>
- Timotheou, S., Miliou, O., Dimitriadis, Y., Villagrà Sobrino, S., Giannoutsou, N., Cachia, R., Martínez Monés, e Ioannou, A. (2022). Impacts of digital technologies on education and factors influencing schools' digital capacity and transformation: A literature review. *Education and Information Technologies*, 28, 6695-6726. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11431-8>
- UNESCO-UIS/UNESCO-UNEVOC. (2018). *Digital Literacy Global Framework (DLGF)*. <https://bit.ly/3P77HXG>
- Urcid, R. (2023). Uso de dispositivos móviles en el aula para dinamizar e incentivar el aprendizaje: Estudio de caso con alumnado de pregrado. *Alteridad. Revista de Educación*, 18(2). <https://doi.org/10.17163/alt.v18n2.2023.05>
- Van Laar, E., van Deursen, A. J. A. M., van Dijk, J. A. G. M. y de Haan, J. (2017). The relation between 21st century skills and digital skills: A systematic literature review. *Computers in Human Behavior*, 72, 577-588. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.010>
- Vuorikari, R., Kluzer, S. y Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The digital competence framework for citizens –with new examples of knowledge, skills and attitudes*. Publications Office of the European Union. <https://bit.ly/42XSfQV>
- Wohlfart, O. y Wagner, I. (2024). Longitudinal perspectives on technology acceptance: Teachers' integration of digital tools through the COVID-19 transition. *Education and Information Technologies*, 30, 6091-6115. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12954-y>
- Zakir, S., Hoque, M. E., Susanto, P., Nissa, V., Alam, M. K., Khatimah, H. y Mulyani, E. (2025). Digital literacy and academic performance: The mediating roles of digital informal learning, self-efficacy, and students' digital competence. *Frontiers in Education*, 10. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1590274>
- Zhao, Y., Sánchez Gómez, M. C., Pinto Llorente, A. M. y Sánchez Prieto, R. (2025). Adapting to crisis and unveiling the digital shift: A systematic literature review of digital competence in education related to COVID19. *Frontiers in Education*, 10. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1541475>

Declaración de autoría – Taxonomía CRediT	
Autores	Contribuciones
Andrea Bueno-Baquero	Conceptualización, recursos, análisis formal, escritura.
Dra. María del Carmen Sánchez-Pérez	Conceptualización, metodología, supervisión, escritura
Dr. José Antonio González-Calero	Curación de datos, análisis formal, adquisición de financiación, administración de proyecto, validación, escritura.
Dr. Javier Del Olmo-Muñoz	Investigación, software, visualización, escritura.

Declaración de uso de inteligencia artificial
La autoría DECLARA que, en la elaboración del artículo <i>Competencia digital y transición a Secundaria: estudio longitudinal del alumnado</i> se hizo uso de las herramientas de inteligencia artificial Copilot y Perplexity como apoyo a la búsqueda de referencias.