ISSN-e: 2444-2887

Formar a la generación Z para mejorar la sociedad profesionalizada: el desarrollo de la competencia digital como proceso permanente

Nuria Andreu-Ato

Profesora adjunta del Departamento de Ciencias de la Educación de la Universidad CEU Cardenal Herrera (Elche, Alicante, España)
nuria.andreu@uchceu.es | https://orcid.org/0000-0001-9808-545X

Elia Saneleuterio

Profesora titular de la Facultad de Formación del Profesorado de la Universitat de València (España)
elia.saneleuterio@uv.es | https://orcid.org/0000-0003-4060-9518

Rocío López-García-Torres (autora de contacto)

Profesora adjunta del Departamento de Ciencias de la Educación de la Universidad CEU Cardenal Herrera (Valencia, España)
rocio.lopez@uchceu.es | https://orcid.org/0000-0001-5647-764X

Extracto

La digitalización de los procesos se ha demostrado indispensable para el cumplimiento de la mayoría de los objetivos laborales, burocráticos e incluso comunicativos de los últimos años –especialmente, a raíz de la pandemia provocada por el COVID-19– e impregna también la educación. Este trabajo pretende analizar el desarrollo de la competencia digital en los procesos de enseñanza-aprendizaje del alumnado de educación superior perteneciente a la generación Z. Para ello, se ha llevado a cabo un estudio de diseño cuasiexperimental, con un instrumento de recogida de datos adaptado del cuestionario E-TIC, que ha sido respondido por una muestra de 174 estudiantes universitarios. Los resultados apuntan que los futuros profesionales demandan en su formación actual un cambio en los procesos de enseñanza que no puede ser obviado y que se concreta en la necesidad de desarrollar la competencia digital o mediática. Es imprescindible la incorporación de la formación en el uso de las tecnologías de aprendizaje y conocimiento (TAC) en las enseñanzas profesionalizantes, así como que los docentes desarrollen un compromiso hacia la inclusión de esta competencia, en el sentido de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 4, 9 y 11 de la Agenda 2030, es decir, la «calidad en la educación», la «innovación» y la «sostenibilidad».

Palabras clave: tecnología educacional; formación profesional superior; innovación pedagógica; competencia digital; educación permanente; generación Z; desarrollo sostenible.

Recibido: 19-03-2025 | Aceptado: 31-10-2025 | Publicado (por anticipado): 18-03-2026

Cómo citar: Andreu-Ato, N., Saneleuterio, E. y López-García-Torres, R. (2026). Formar a la generación Z para mejorar la sociedad profesionalizada: el desarrollo de la competencia digital como proceso permanente. *Tecnología, Ciencia y Educación*, *34*, 43-62. https://doi.org/10.51302/tce.2026.24411

CC BY NC ND

ISSN-e: 2444-2887

Training generation Z to improve the professionalized society: the development of digital competence as a permanent process

Nuria Andreu-Ato

Assistant professor in the Department of Educational Sciences at the Universidad CEU Cardenal Herrera (Elche, Alicante, Spain)
nuria.andreu@uchceu.es | https://orcid.org/0000-0001-9808-545X

Elia Saneleuterio

Associate professor at the Faculty of Teacher Training at the Universitat de València (Spain)
elia.saneleuterio@uv.es | https://orcid.org/0000-0003-4060-9518

Rocío López-García-Torres (corresponding author)

Assistant professor in the Department of Educational Sciences at the Universidad CEU Cardenal Herrera (Valencia, Spain)
rocio.lopez@uchceu.es | https://orcid.org/0000-0001-5647-764X

Abstract

It has been proved that the digitization of processes is essential for the fulfillment of most labor, bureaucratic and even communication objectives in recent years –especially as a result of the COVID-19 pandemic–, and also it permeates the education. This work aims to analyze the development of the digital competence in the teaching-learning processes of higher education students belonging to generation Z. For it, a quasi-experimental design study has been carried out, with a data collection instrument adapted from the E-TIC questionnaire, completed by a sample of 174 university students. The results point to the fact that the forthcoming professionals demand a change in the teaching processes that cannot be ignored, and that materializes in the need to develop digital or media competence. It is essential to incorporate training in the use of learning and knowledge technologies (LKT) in professional education, as well as for teachers to develop a commitment to the inclusion of this skill, training in its fluent and responsible use, in the sense of the Sustainable Development Goals (SDG) of the 2030 Agenda, concretely 4, 9 and 11, that is, «quality in education», «innovation» and «sustainability».

Keywords: educational technology; professional training; teaching method innovations; digital skills; lifelong learning; generation Z; sustainable development.

Received: 19-03-2025 | Accepted: 31-10-2025 | Published (preview): 18-03-2026

Citation: Andreu-Ato, N., Saneleuterio, E. and López-García-Torres, R. (2026). Training generation Z to improve the professionalized society: the development of digital competence as a permanent process. *Tecnología, Ciencia y Educación*, *34*, 43-62. https://doi.org/10.51302/tce.2026.24411

Sumario

1. Introducción
2. Objetivos
3. El conectivismo en los procesos de las nuevas generaciones y la alfabetización digital
4. Implicaciones educativas: la competencia mediática
5. Metodología
    5.1. Instrumento
    5.2. Participantes
6. Resultados
7. Discusión y conclusiones

Referencias bibliográficas

Nota: las autoras del artículo declaran que todos los procedimientos llevados a cabo para la elaboración de este trabajo de investigación se han realizado de conformidad con las leyes y directrices institucionales pertinentes. Asimismo, las autoras del artículo han obtenido el consentimiento informado (libre y voluntario) por parte de todas las personas intervinientes en este estudio de investigación.

1. Introducción

En los últimos años, y de manera mucho más acusada a raíz de la pandemia provocada por el COVID-19, la digitalización de muchos procesos se ha demostrado indispensable para el cumplimiento de objetivos laborales, burocráticos e incluso comunicativos, al haberse visto radicalmente modificada la esencia de muchas rutinas familiares, sociales y profesionales. En una sociedad tecnificada, el mundo educativo no puede dar la espalda a esta realidad: si uno de los objetivos de la educación es la optimización de la sociedad en la que vivimos, debemos comprender y entender que el proceso debe contemplar la formación en habilidades necesarias para la vida futura, por lo que es necesaria una alfabetización digital en todos los contextos sociales y profesionales.

Así, los ODS señalan el fomento de la innovación, y esto se logra a través de la formación en procesos innovadores, es decir, conseguir el principio de «aprender a hacer» de Delors (1996). El Plan de Acción para la Implementación de la Agenda 2030 en España (Gobierno de España, 2018) recoge los siguientes principios globales:

> Estamos resueltos a liberar a la humanidad de la tiranía de la pobreza y las privaciones, y a sanar y proteger nuestro planeta. También se pretende hacer realidad los derechos humanos de todas las personas y alcanzar la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de todas las mujeres y niñas (p. 9).

Para llegar a conseguir los ODS 4 y 9, será necesaria la mejora de los procesos formativos en innovación de forma generalizada en todas las etapas educativas, algo compatible con el ODS 11, especialmente desde la perspectiva del ahorro energético, de recursos y de contaminación por desplazamientos que implican la mayoría de las soluciones digitales. Es necesario cambiar los lenguajes formativos, analizando y reflexionando sobre los avances en los distintos ámbitos. Como se argumentó en un estudio previo (Andreu-Ato *et al.*, 2020), es necesario explicar el cambio de lenguaje comunicativo que ha sufrido la sociedad debido al desarrollo tanto de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como de las TAC, así como analizar las implicaciones educativas en el aprendizaje de la competencia mediática a través de la neuroeducación. Autores como López Vidales y Gómez Rubio (2021) establecen que el 89 % de la población entre 14 y 25 años consume vídeos a través de YouTube y que su dispositivo de acceso a la información es fundamentalmente el *smartphone*.

Dentro del Informe de Progreso de la Agenda 2030 en España (Gobierno de España, 2019) se recoge también el papel de la innovación como estrategia. Si las tecnologías han cambiado los modos de interrelacionarnos e intercomunicarnos hacia una forma más universal y global, también es necesario educar en las nuevas competencias ya esenciales en todas las etapas educativas, especialmente en las profesionalizantes. Así lo recogen tanto el citado informe como los objetivos de la Ley orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación (LOMLOE, 2020). Igualmente, en los retos de sostenibilidad de España (Gobierno de España, 2021), se establece la necesidad de revertir el impacto medioambiental y el trabajo invisible de «cuidados». Educar en competencia digital o mediática implica no solo formar en la instrumentalización de las herramientas, sino también en la capacidad crítica de su uso, es decir, en su usabilidad, una competencia necesaria a lo largo la vida.

En los últimos estudios sobre la utilización de redes sociales elaborados por IAB Spain (2020, 2021, 2022 y 2023), se comprueba que en España todos los datos de uso de redes sociales, aplicaciones y plataformas vienen aumentando año a año. En el informe de IAB Spain (2023), se expone que el 85 % de la población, en un rango de edad de 12 a 74 años, manifiesta utilizar las redes sociales a diario. De hecho, en el segmento 12-17 años, se reconoce dedicar más de 1 hora y 14 minutos al día a la interacción en redes sociales; y 18 minutos más, entre los 18 y los 24 años, lo que supone un aumento de tiempo en ambas franjas de edad respecto a los datos del año anterior (IAB Spain, 2022). Según IAB Spain (2023), los usuarios de 18 a 40 años utilizan las redes para inspirarse, informarse y seguir tendencias. Por ello, son cada vez más los estudios que alertan sobre la necesidad de formar a los estudiantes en sus elecciones digitales, pues servirán como modelos de aprendizaje también profesionalizante (Area-Moreira y Pessoa, 2012; Quiñones-Negrete *et al*., 2021; Vela-Acero y Jiménez-Cortés, 2022).

Actualmente, dentro de los procesos educativos en todas las etapas, está contemplada la competencia digital como clave. En el proceso de confinamiento en España, en los meses de marzo y abril de 2020, según Sánchez (2020), hubo un aumento del 55 % en el uso de redes sociales, si bien en Portaltic y EP (2020) se documentaba que el uso de redes sociales durante el confinamiento había aumentado un 170 %. La cuestión es que este incremento no implicó un aumento proporcional respecto de la formación en usabilidad de la tecnología, así como tampoco se insistió en la necesidad de momentos de desconexión tecnológica precisamente para mejorar las relaciones sociales, los procesos comunicativos, el desarrollo de la autoestima, etc. Resulta, pues, incuestionable la aparición de la tecnoantropología para explicar la relación entre tecnología, sociedad, bienestar y cultura en general, así como la raíz tecnológica de los diseños culturales, su impacto y su difusión (Colobrans *et al*., 2012). Esta concepción del ser humano aboga por una evolución del proceso constructivista del aprendizaje humano en la que el maestro o la maestra actúan como guías para que cada estudiante indague, busque información, reflexione, establezca objetivos y construya nuevos contenidos, para así poder asimilar, generalizar y crear nuevos contenidos que se puedan compartir en la sociedad global.

Según López Vidales y Gómez Rubio (2021), una de las características de la generación Z –nacida aproximadamente entre 1999 y 2010– es que se ha desarrollado con el uso de la tecnología dentro de su proceso vivencial, es decir, son jóvenes que se han acostumbrado a aprender haciendo, no así a través de una formación crítica reflexiva. Para Turner (2015), se trata de jóvenes, por lo general, emprendedores, globalizados, autodidactas, inconformistas, pragmáticos, resolutivos ante las multitareas, aunque siempre midiendo el esfuerzo, y muy individualistas.

Por ello, algunos estudios defienden que la formación debe contemplar el hecho de educar a esta generación en el desarrollo crítico de esta competencia digital o mediática de forma prioritaria. En Andreu-Ato (2017), se expone que el profesorado actual, sobre todo en educación superior, ha tenido que aprender y formarse a la vez en el desarrollo de la competencia digital, lo que lleva a que en ocasiones su alumnado considere que no se le enseña de forma adecuada. Fernández-Cruz y Fernández-Díaz (2016) muestran resultados complementarios: los docentes universitarios suelen estar más formados que los de otras etapas educativas en esta competencia digital mediática, pero aun así serían necesarios planes específicos formativos dirigidos a la optimización de esta competencia, no solo de forma teórica, sino, sobre todo, práctica.

La generación Z, cuyos integrantes actualmente se encuentran en los procesos formativos de diferentes etapas educativas (secundaria obligatoria, bachillerato y universidad), es una generación mediatizada, que se comunica y socializa a través de aplicaciones, que se profesionaliza con el uso de redes y que desarrolla un consumo digital. Son estudiantes que llegan ya con conocimientos digitales mediáticos a las enseñanzas superiores, y, por ello, requieren docentes universitarios que diseñen verdaderas actuaciones pedagógicas en esta competencia de manera profesionalizante.

2. Objetivos

Pues bien, este trabajo pretende, como objetivos generales (OG):

OG1. Analizar la percepción del desarrollo de la competencia mediática en los procesos de enseñanza-aprendizaje de estudiantes de educación superior a través de un estudio de diseño cuasiexperimental realizado a partir de la adaptación de un cuestionario validado con una muestra de población universitaria perteneciente a la llamada «generación Z».

OG2. evidenciar cómo la digitalización en los procesos de enseñanza-aprendizaje, con la ayuda de la incorporación de los ODS en educación, se percibe como clave de optimización de las personas en el contexto social en el que vivimos, siendo necesario incrementar la formación digital transversal en los procesos educativos, pues se trata de un valor instrumental cuya atención en la educación formal es indiscutiblemente necesaria.

Para ello, los objetivos específicos (OE) planteados son los siguientes:

OE1. Clarificar el cambio competencial digital de las nuevas generaciones, en especial el de la llamada «generación Z».

OE2. Analizar la percepción sobre el uso de las TAC en los procesos de enseñanza-aprendizaje universitarios.

OE3. Determinar la importancia de la formación en competencia digital transversal, a nivel profesional, dentro de la formación universitaria.

3. El conectivismo en los procesos de las nuevas generaciones y la alfabetización digital

Desde la perspectiva del Informe Delors (1996), en el que se planteaban los pilares de la educación, se ha evolucionado a una concepción conectivista del conocimiento. Según Siemens (2010), esto implica hoy en día «saber sobre x», «saber hacer x», «saber ser x», «saber dónde encontrar x» y «saber transformar x» para llegar, en este último estadio, a un nivel profundo del conocimiento, comprendiendo sus causas, para ser así capaces de innovar. Sin embargo, actualmente, se busca más la capacidad de aprender a crear, algo propio de la generación Einstein enunciada por Boschma (2008), en la que se busca la necesidad de «hacerlo todo *anywhere*, *anytime*, *anyplace*» (p. 98). Tamayo Pico (2020) expone la existencia de diferentes generaciones a la hora de hablar de las implicaciones de la competencia mediática. Cada salto generacional viene determinado por el uso diferencial de la digitalización como competencia personal y profesional en los entornos inmediatos.

Como argumentan Colobrans *et al.* (2012), «si una parte de la antropología (social y/o cultural) se actualiza, lo hará de la misma manera que lo están haciendo otras disciplinas académicas, es decir, encontrándose con la tecnología y generando una nueva síntesis disciplinaria» (p. 140). Por tanto, según Ledesma-Ayora (2015), el conectivismo exige de la persona emprendimiento y lleva al desarrollo del emprendimiento y liderazgo, de manera que se desarrollan con ello experiencias de aprendizaje dialógico y se da respuesta a los cambios sociales. De este modo, el docente se convierte en un facilitador-mediador del proceso.

Según Prensky (2015), el verdadero objetivo de la educación es conseguir de cada discente lo que pueda llegar a ser: «Llegar a ser una “buena” persona, una persona más competente, más capacitada para mejorar el mundo con sus actos» (p. 57). La técnica pasa hoy en día por la digitalización, la conectividad, el emprendimiento y la inteligencia emocional, en la medida en que son parte del ser persona en el tercer milenio.

Por todo ello, la tecnología digital no debe entenderse únicamente como un medio de comunicación, sino como un nuevo entorno de interacción, tal y como recuerdan Cervantes López *et al.* (2025). Representa una transformación en la manera de crear, compartir y comprender la información. Implica desarrollar competencias críticas, creativas y éticas en el uso de herramientas digitales. Esta evolución redefine profundamente nuestras prácticas culturales, sociales y educativas.

En este contexto, la alfabetización mediática se convierte en todo un desafío actualmente: promover la alfabetización digital y la reflexión crítica en la formación docente universitaria. Precisamente, el marco de referencia de la competencia digital docente (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2022) se ocupa de la alfabetización mediática como primera competencia del área 6 («Desarrollo de la competencia digital del alumnado»): «Esta competencia se despliega en las situaciones de enseñanza y aprendizaje en las que el alumnado debe desarrollar su propia competencia a la hora de buscar, valorar, organizar e interpretar la información y los datos» (Ministerio de Educación y Formación Profesional y Administraciones Educativas de las Comunidades Autónomas, 2022, p. 154).

La alfabetización mediática, por tanto, abarca el desarrollo de capacidades, actitudes y conocimientos que permitan el uso correcto e intencional de los medios y de los formatos que permiten generar, publicar y transmitir información (Ramos Palacios, 2020); y destaca el fomento de actitudes de carácter crítico y reflexivo frente a la información que está disponible en estos escenarios virtuales (Clavijo Izquierdo, 2025). Así pues, la alfabetización mediática constituye uno de los elementos fundamentales del perfeccionamiento en la calidad de la educación superior, tal y como recogen Torres Chipana *et al.* (2024).

4. Implicaciones educativas: la competencia mediática

Las nuevas generaciones exigen cambios en los modos de proceder y hacer en el aula. Prensky (2015) argumenta que el cerebro sufre modificaciones según los estímulos recibidos, por lo que se podría pensar que el funcionamiento cerebral y su procesamiento de la información son diferentes en los jóvenes que han nacido en un mundo digital. Romero *et al.* (2023) exponen que, «a través del uso de la tecnología[,] se desarrollan la libertad personal y social» (p. 362), manifestando también cómo a través del uso de la tecnología se puede desarrollar el pensamiento crítico, así como las funciones ejecutivas. Feixas y Martínez-Usarralde (2022) argumentan que «evidencian mejoras en el rendimiento, la autorregulación y el desarrollo de competencias transversales» (p. 81) en el alumnado que desarrolla procesos de aprendizaje vinculados a la innovación y a la tecnología, pero también Vela-Acero y Jiménez-Cortés (2022) indican que, a través del uso de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje, aumenta el rendimiento académico en el área de ciencias. Así, la generación Z y la siguiente generación, la «táctil» (T), están preparadas para dar respuesta al contexto tecnológico cambiante. Cuanto antes se acepte y se implementen en las estra-

tegias de enseñanza las modificaciones que ello implica, antes conseguirán los docentes llegar de una forma más efectiva a los aprendizajes requeridos. Por ello, la formación superior debe recoger las necesidades formativas, ya no solo en el uso de las herramientas digitales, sino también, y sobre todo, en su usabilidad (Andreu-Ato, 2017).

En Grande-de-Prado *et al.* (2021) se concluye que los estudiantes matriculados en el primer curso del grado en Educación Primaria manifiestan de una forma adecuada habilidades y destrezas para manejar de forma autónoma los equipos tecnológicos, con el objetivo de resolver problemas básicos relacionados con su uso, por lo que se podría inferir que el alumnado universitario llega a las aulas con habilidades y destrezas necesarias para el desarrollo de su formación. Quiñones-Negrete *et al.* (2021) establecen, en un estudio realizado en Perú entre estudiantes y docentes del programa de Educación, que, a la hora de integrar la digitalización, son importantes los estilos de aprendizaje, el aprendizaje cooperativo, así como la competencia digital docente y del alumnado. Es por ello por lo que resulta necesaria la adecuada capacitación del profesorado universitario para una buena integración de metodologías innovadoras que utilicen las TAC, pues así, luego, los futuros docentes, de forma profesional, sabrán integrarlas en la docencia, de una forma óptima, formando al alumnado en competencia digital mediática. Así, Larrañaga *et al.* (2023) argumentan la necesidad de aprovechar los recursos tecnológicos para la docencia como medio para la optimización de las áreas cognitivas, metacognitivas, motivacionales y emocionales del alumnado.

Muchas son las leyes nacionales y autonómicas que determinan desde hace años la competencia digital, como transversal, en todas las áreas. Tanto en la LOMLOE (2020) como en el plan de desarrollo sostenible (Gobierno de España, 2021), se establece la necesidad de educar en las competencias claves, y la competencia digital es una de ellas. Por ello, la provisión de recursos debería ampliarse, para así conseguir estos objetivos. Es más, la digitalización también ayuda a ser más sostenibles a nivel de consumo de papel, porque reduce el uso de material impreso, además de que conduce a un nuevo uso generacional del lenguaje, puesto que es un hecho que, en muchos contextos, han cambiado las herramientas de comunicación y las estructuras gramaticales e iconos para comunicarnos, como se argumenta en Andreu-Ato y Díez González (2019):

> […] los emoticonos se han convertido no solo en elementos dotados de emocionalidad, sino en factores relacionales con el mensaje. Si no existe formación en su uso, veracidad o manejo puede cargarse de interferencias comunicativas. La llave de la transformación es la dotación del conocimiento y saber en el uso de las TIC (p. 59).

El nuevo modelo de enseñanza que integra la digitalización como competencia transversal debe contemplar dichas modificaciones, tanto en la competencia lingüística como también en la mediática. «El desarrollo de la progresiva digitalización de la sociedad está cambiando las prácticas de alfabetización y, por ende, la profesión docente, tanto en su formación inicial y permanente como en el desempeño de la propia actividad profesional» (Domingo-Coscolla *et al*., 2020, citado en Mas García *et al.*, 2024, p. 73). Area-Moreira y

Pessoa (2012), al analizar el modelo explicativo de alfabetización digital o de desarrollo de la competencia digital, ya exponían que se debe contemplar la obtención de subcompetencias TAC a partir de la consecución de la competencia instrumental, adquiriendo el conocimiento práctico y habilidades, así como estrategias necesarias TIC para el uso de *hardware* y *software* cambiantes, *app* (aplicaciones), etc. Y añadían la competencia cognitivo-intelectual, referida a la adquisición de conocimientos que nos permiten buscar, analizar, interpretar, etc.; la información adquirida a través de las TIC, con la cual poder crear nuevos contenidos digitales; la competencia sociocomunicacional; la competencia digital, referida a la idea de que las TIC nunca son neutrales –dentro de los entornos digitales siempre existe una intencionalidad cultural, política o social, entre otras–; la ética y la moralidad, que también se encuentran en los entornos digitales y de las que debemos tomar conciencia para evitar conductas de comunicación socialmente negativas; y la competencia emocional, es decir, la gestión de las emociones. No podemos olvidar cómo aprende cada persona, qué herramientas utiliza, por lo que debemos usar los mejores métodos para lograr así una optimización del proceso. En esta línea, Barahona Lino y Moya Martínez (2020) exponen:

> Las neuronas se modifican y crean nuevos conocimientos a través del procesamiento de aprendizaje donde la plasticidad juega un papel notable en la inteligencia emocional y el conocimiento, dependiendo de factores externos e internos y transformándose en experiencias, memoria, inteligencia (p. 9).

Si bien hay estudios que muestran resultados peores en ciertos procesamientos si van mediados por tecnología, debemos seguir investigando sobre cómo aprovechar las TAC para mejorar los aprendizajes, dado que existen evidencias de que, bien enfocadas, no solo no los obstaculizan, sino que los potencian. Por ejemplo, Feixas y Martínez-Usarralde (2022) determinan que, a través de su uso, mejoran las funciones ejecutivas del alumnado, es decir, los procesos superiores necesarios para el aprendizaje, y también en Prensky (2015) se expone que algunas habilidades mejoran con el uso de aparatos digitales y videojuegos. Las TAC han evolucionado tanto que hemos perdido habilidades, antes aprendidas, que nuestro *smartphone* realiza. Los mapas quedan obsoletos, pudiendo usar aplicaciones. El envío del correo nos parece a veces una tarea sustituible, pudiendo comunicarnos síncrona o asíncronamente en una velocidad mucho mayor. Ya no se compran CD y DVD, que han sido sustituidos por plataformas en *streaming* o para descargas. La educación superior debe tomar nota de estos recursos digitales e integrarlos en la formación profesionalizante, usando aquellos que permitan llevar un desarrollo profesional más actualizado, sin dejar de entrenar otras estrategias que agilizan nuestro pensamiento y funcionalidad.

Además, la irrupción de la inteligencia artificial (IA) exige al mundo educativo analizar los pros y los contras de su inclusión, pero lo que está claro es que su existencia no puede ser obviada. Así, Aparicio-Gómez (2023) determina que se trata de un recurso aplicable en la docencia, siempre considerando los aspectos éticos y sociales a partir de la implementación, ya que un mal uso lleva a la pérdida de la creatividad: los estudiantes, gracias a la IA, pueden optimizar su pensamiento crítico y reflexivo, pero sin obviar la guía docente. Padilla-

Hernández *et al*. (2020) argumentaban también que el análisis y la reflexión de los procesos de usabilidad de las TIC en los entornos educativos han ayudado a optimizar la planificación e implementación. No se discute que los docentes son quienes siguen generando el conocimiento y el diseño de estructuras motivacionales metodológicas que lleven a la adquisición de nuevos aprendizajes para su alumnado. No es solo introducir la digitalización, sino acercarse a las nuevas generaciones con un lenguaje que entienden, que les es propio y que, además, les será necesario en su desarrollo personal y profesional.

5. Metodología

Para abordar los objetivos señalados en el segundo apartado, se diseñó un estudio empírico cuasiexperimental que condujera a conclusiones fiables sobre la importancia de la digitalización en los aprendizajes de estudiantes de educación superior.

Para ello, se realizó una adaptación del cuestionario E-TIC, validado en Andreu-Ato (2017): se presentó en formato Forms, añadiendo y eliminando algunos ítems, y se envió de forma masiva por correo electrónico a alumnado de dos universidades, una de carácter público y otra privada, con la petición de que participasen en el estudio de manera voluntaria.

5.1. Instrumento

Para esta investigación se utilizó el instrumento COM_ECUCA_TAC, adaptado del citado cuestionario E-TIC, pasado de formato papel a formato digital. Al inicio de este, se introdujo una cláusula de confidencialidad, así como de protección y cesión de datos, obligatoria para acceder a las preguntas del cuestionario. Finalmente, el cuestionario contó con 81 ítems, de los que 7 eran de información personal y cesión/protección de datos y el resto estaban orientados a la obtención de información sobre el uso de las TAC en los procesos de aprendizaje universitario. Todas las cuestiones relativas a la información sobre TIC tenían como posibles respuestas: 1 (no/nunca), 2 (alguna vez), 3 (casi siempre) y 4 (sí/siempre), a excepción de la pregunta donde se tenía que indicar el número de horas destinadas, según percepción propia, al uso del ordenador, del móvil, del *smartphone*, etc. Así, se obtuvo una validez del α de Cronbach de 0,95 del instrumento COM_ECUCA_TAC, medida con el programa Excel, que indica una alta consistencia interna del instrumento.

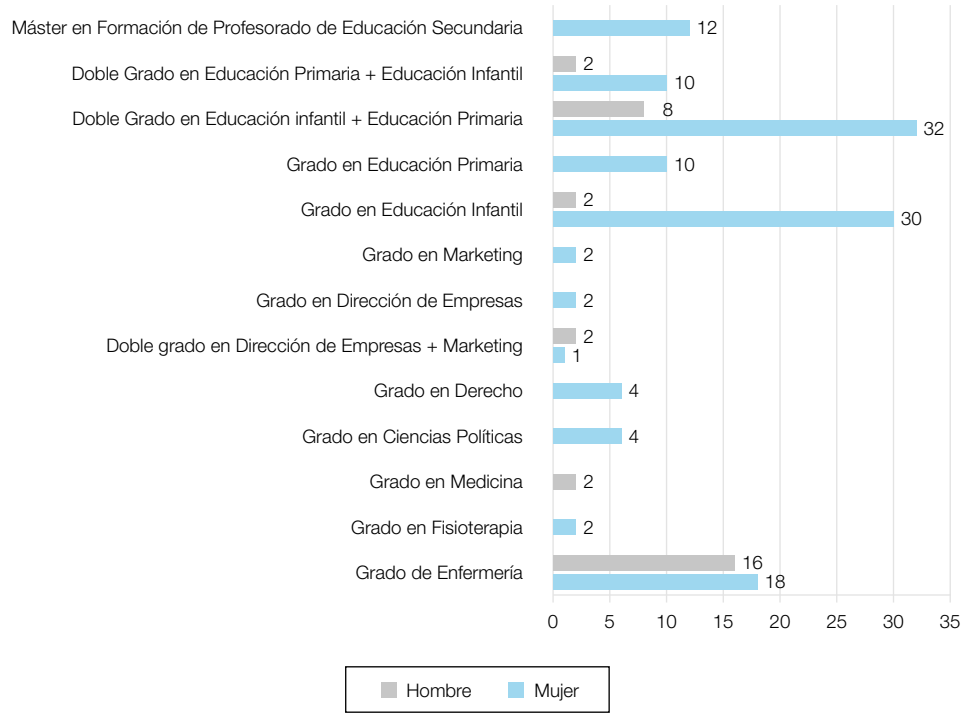
5.2. Participantes

La selección de la muestra se hizo teniendo en cuenta los cambios generacionales que, para los inicios de la generación Z, López Vidales y Leire Gómez Rubio (2021) establecen

en 1999, aunque otros autores marcan en 1995. Eso implicó la selección de una muestra de alumnado que se encontrara estudiando un grado universitario, en cualquier curso, e incluso un máster, eligiendo aleatoriamente las titulaciones. En la figura 1, quedan reflejadas las titulaciones incluidas. La participación fue totalmente voluntaria y esta se aseguró a través del consentimiento informado que precedió al cuestionario.

En el estudio participaron finalmente 174 estudiantes de diferentes grados y de un máster universitario, pertenecientes a dos instituciones de educación superior, una pública y otra privada: el 88,50 % de los encuestados pertenecían a la Universidad CEU Cardenal Herrera y el 11,50 %, a la Universitat de Barcelona. Respecto al nivel de estudios, el 51,70 % eran estudiantes de grado; el 37,90 %, estudiantes de doble grado; y el 10,30 % cursaban el máster universitario. La muestra estuvo compuesta, en su mayoría, de mujeres, con un 81,30 %, frente al 18,70 % de hombres. La figura 1 muestra la distribución de la población que respondió al cuestionario según titulación y sexo.

Figura 1. **Distribución del alumnado participante en el cuestionario según titulación y sexo**



Fuente: elaboración propia.

6. Resultados

Una vez terminada la administración del cuestionario, se descargó, del programa Forms, un Excel con todas las respuestas. De este modo, se extrajeron los porcentajes de participación según diversos indicadores –sexo, estudios universitarios, edad, etc.–, las medias y los promedios de las preguntas, así como la desviación típica. Y, a partir de los datos, se analizó, según la percepción del alumnado, qué formación tenían los participantes sobre medios digitales y su uso, así como su formación y el uso futuro que harían de ellos (véase cuadro 1). Se comprobó así que el alumnado universitario, según su percepción, cree que podría, a veces, vivir sin tecnología (M = 2,86; σ = 0,86), pero no sin conexión a internet (M = 1,86; σ = 0,73), pues, cuando disponen de cinco minutos libres, suelen recurrir a su uso (M = 3,19; σ = 0,86). De hecho, manifiestan dedicar más de 4,3 horas diarias (M = 4,3; σ = 2,6) al uso de herramientas tecnológicas –para comunicación, información, aprendizaje, etc.–, oscilando las respuestas entre dos y ocho horas al día.

El alumnado universitario recurre a webs y redes sociales como medio de información, ocio y tiempo libre, así como para la comunicación y el aprendizaje: usan internet como método de búsqueda de información (M = 3,84; σ = 0,15) para realizar trabajos de clase con sus compañeros o compañeras (M = 3,56; σ = 0,42) y emplean diferentes herramientas web tanto para comunicarse con sus colegas, amistades o familia (M = 3,6; σ = 0,38) como para sus procesos de aprendizaje (M = 3,27; σ = 0 ,83).

No presentan emociones de ansiedad ni estrés en el uso de herramientas tecnológicas (M = 1,66; σ = 0,93), manifestando que alguna vez han sentido nervios cuando no disponen de cobertura para usar sus TIC (M = 2,36; σ = 0,19) y no suelen abandonar los entornos web por desconocimiento de uso (M = 1,83; σ = 0,98).

Al analizar cómo usaba el alumnado los entornos virtuales y diferentes programas y aplicaciones para el desarrollo de los procesos de aprendizaje (véase cuadro 1), se comprueba que utilizan de forma frecuente herramientas o aplicaciones web en los procesos de aprendizaje (M = 3,6; σ = 0,4 y M = 3,55; σ = 0,49). Manifiestan que, a pesar de tener un conocimiento adecuado de lo digital, no prefieren memorizar y aprender con elementos digitales, pues, según sus percepciones, se concentran y memorizan más cuando usan documentos en papel que en digital (M = 1,75; σ = 0,98 y M = 1,58; σ = 0,92). Conocen y saben utilizar diferentes entornos virtuales de aprendizaje para poder aprender a aprender (M = 3,38; σ = 0,38), pero, aun así, prefieren siempre la presencia del docente en el aula ordinaria presencial (M = 3,2; σ = 1,07), pues no creen que aprendan más en la distancia que en el aula física (M = 1,8; σ = 0,67). Es más, el alumnado piensa que aprende más cuando está en clase presencialmente con sus docentes (M = 3,2; σ = 1,07), pero sí es cierto que las sesiones les parecen más motivadoras y enriquecedoras cuando se utilizan aplicaciones o herramientas web en los procesos de enseñanza (M = 2,9; σ = 0,81 y M = 2,55 σ = 0,95).

Cuadro 1. **Preguntas: medias y desviaciones**

Preguntas	Medias	σ
Suele acceder a la web con ordenador, móvil, tabletas, etc., siempre que tiene cinco minutos libres.	3,19	0,86
Dedica menos de una hora al día a navegar por internet.	1,75	1,05
Accede a la web más de cinco veces al día para comprobar el estado de sus redes sociales.	3,38	0,9
Usa internet como método de búsqueda de información.	3,84	0,15
Utiliza la web para realizar trabajos de clase con sus compañeros.	3,56	0,41
Cuando estudia se distrae con el móvil, hablando con amigos o buscando información irrelevante.	2,67	0,93
Estudia y se concentra mejor utilizando la información en formato digital.	1,75	0,98
Suele memorizar mejor la información leída en la web en formato digital que en un texto en formato papel.	1,58	0,92
Hace los ejercicios de clase directamente en la web.	2,2	1,06
Hace trabajos con compañeros usando entornos virtuales con Google Drive, Dropbox, etc.	3,55	0,49
Suele comunicarse para trabajar con compañeros por medio de la web a través de videollamadas, Skype, *e-mail*, etc.	3,27	0,86
Ha utilizado diferentes herramientas tecnológicas para presentaciones o proyectos dentro de su formación, como, por ejemplo, PowerPoint, Prezzi, Genially, etc.	3,6	0,4
Cree que aprende mejor con información de la web que con la que proporciona el/la docente en clase.	1,8	0,67
Cree que aprende más cuando está en clase presencial que en clase *online*.	3,2	1,07
Piensa que su aprendizaje es más enriquecedor usando la web.	2,55	0,95
Está más motivado/a para aprender, cuando el/la docente le enseña con herramientas en la web, como *padlet*, *wikis*, vídeos, etc.	2,9	0,81
Piensa que usar las TAC, al aprender en clase y en casa, ayuda a lograr los objetivos antes y con menor esfuerzo.	2,7	0,8

▶

Preguntas	Medias	σ
◄		
Cree que sabe utilizar diferentes herramientas tecnológicas necesarias para su desarrollo profesional.	3,26	0,51
Se ha sentido nervioso/a cuando no ha podido utilizar internet/móvil por cuestión de cobertura.	2,36	1,19
Piensa que podría vivir sin móvil u ordenador.	2,16	0,86
Piensa que podría vivir sin conexión a internet.	1,86	0,73
Le estresa manejar las tecnologías.	1,66	0,93
Suele abandonar entornos virtuales por desconocimiento de uso.	1,83	0,98
Suele buscar información en la web mientras está en clase.	2,52	1,05
Usa internet y aplicaciones móviles como método de comunicación con sus compañeros, amigos y familia.	3,6	0,38
Le gusta comunicarse por los chats, porque allí puede decir lo que piensa, sin miedo «al qué dirán».	2,1	0,9
Para o deja de mantener conversaciones cara a cara para hacerlo por WhatsApp, Instagram, etc.	1,4	0,53
Horas al día que dedica a navegar por la web con cualquier dispositivo (uso para comunicación, información, aprendizaje, etc.).	4,3	2,6

Fuente: elaboración propia.

7. Discusión y conclusiones

El propósito de este trabajo era analizar el desarrollo de la competencia mediática en los procesos de enseñanza-aprendizaje del alumnado universitario perteneciente a la llamada «generación Z». Así, dando respuesta al OG1, a través de los diversos análisis practicados, se ha comprobado que los cambios en los modos de comunicación humana han fomentado el uso cotidiano de un lenguaje digital que necesita de una formación integral reflexiva y crítica, siendo imprescindible, para lograrlo, la incorporación de las TAC en las aulas universitarias, como objetivo de mejora profesionalizante de la sociedad en la que vivimos. Por tanto, es indispensable mejorar los procesos formativos críticos en el uso de medios y aplicaciones, pues, como se ha venido reiterando, la generación Z está necesitada de orientación para la reflexión (López Vidales y Gómez Rubio, 2021).

Además, la principal contribución del estudio radica en evidenciar que la digitalización en la educación superior no puede ser entendida como una mera adaptación tecnológica, sino como una transformación pedagógica que exige rediseñar los procesos de enseñanza-aprendizaje desde una perspectiva conectivista, crítica y sostenible. En este sentido, relacionado con el OG2, se puede afirmar que la formación docente presenta una tendencia creciente hacia el compromiso para responder adecuadamente a las exigencias de la educación de un mundo tecnologizado, también contemplado en las leyes educativas actuales y en los ODS 4 (Educación de calidad), 9 (Innovación) y 11 (Sostenibilidad), que puede interpretarse como garantía de formación de los futuros profesionales para actuar en una sociedad digitalizada, global y en constante cambio.

Atendiendo al OE1, los resultados de este estudio permiten reflexionar sobre la necesidad urgente de transformar los procesos formativos en educación superior para responder a las demandas de la generación Z, caracterizada por una alta exposición tecnológica. Esta generación ha crecido en entornos digitales, pero no necesariamente ha sido educada para comprender, valorar y utilizar de forma ética y eficaz las tecnologías en contextos profesionales y sociales. Esto revela una tensión entre la digitalización como entorno natural y la necesidad de acompañamiento pedagógico que permita una alfabetización mediática profunda, tal como señalan Ramos-Palacios (2020) y Clavijo Izquierdo (2025).

Además, los resultados obtenidos en este estudio, junto con la literatura citada, permiten dar respuesta al OE2, pues muestran la relevancia percibida de las TAC como eje transversal en la formación profesionalizante. Se recoge evidencia de cómo el alumnado utiliza y valora las TAC en sus procesos de aprendizaje, aportando datos que pueden orientar políticas educativas y decisiones curriculares. Queda subrayada, por tanto, la necesidad de integrar las TAC en los planes de estudio universitarios, no como herramientas accesorias, sino como elementos estructurales –y motivacionales– del proceso formativo, aunque sin sustituir la figura docente.

De lo anterior, y en relación con el OE3, surge como propuesta un modelo formativo adaptado al perfil generacional: una formación que responda a las características de la generación Z –autodidacta, conectada, pragmática– mediante estrategias de alfabetización digital, como dimensión clave de la competencia digital, que potencien el pensamiento crítico y el uso ético y emocionalmente inteligente de las herramientas digitales; en definitiva, la responsabilidad digital. Se refuerza la idea de que la competencia digital no puede limitarse al manejo técnico, sino que debe incluir dimensiones cognitivas, éticas, emocionales y comunicativas (Area-Moreira y Pessoa, 2012).

En definitiva, este estudio pone de manifiesto que formar a la generación Z en competencia digital no es solo una cuestión de actualización tecnológica, sino una apuesta por una educación transformadora, inclusiva y comprometida con el desarrollo sostenible. Los compromisos de la Agenda 2030 pasan por la necesidad de mejorar los sistemas educativos, formando en innovación y en espíritu crítico. Así lo recogen explícitamente también

tanto el informe de retos de España (Gobierno de España, 2021) como la actual ley de educación, la LOMLOE (2020), estableciendo como competencia clave la competencia digital. También, por su parte, se hacen eco de ello los planes de estudio universitarios, por lo que tendrán que establecerse mecanismos de trasformación digital integrados en el desarrollo de la profesión docente, pues, como puntualiza Fernández-Gubieda (2020), hoy en día se precisa un profesorado que responda a los cambios de la sociedad actual, y, de esta manera, obtendremos en un futuro una ciudadanía verdaderamente competente, a la altura de los avances profesionales y sociales.

Referencias bibliográficas

Andreu-Ato, N. (2017). *La influencia de la competencia emocional y digital en el aprendizaje: estudio psicométrico y descriptivo* (Tesis doctoral). Universidad CEU Cardenal Herrera. http://hdl.handle.net/10637/8563

Andreu-Ato, N. y Díez González, M.ª C. (2019). El uso de emoticonos como elemento de comunicación. *(EMO-TIC)*. *Revista Discapacidad Clínica y Neurociencias*, *6*(1), 57-64. https://doi.org/10.14198/DCN.2019.6.1.05

Andreu-Ato, N., López-García-Torres, R. y Saneleuterio, E. (2020). El lenguaje de las tecnologías en la formación de maestros. *Tendencias Pedagógicas*, *36*, 116-128. https://doi.org/10.15366/tp2020.36.09

Aparicio-Gómez, W. O. (2023). La inteligencia artificial y su incidencia en la educación: transformando el aprendizaje para el siglo XXI. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*, *3*(2), 217-229. https://doi.org/10.51660/ripie.v3i2.133

Area-Moreira, M. y Pessoa, T. (2012). De lo sólido a lo líquido: las nuevas alfabetizaciones ante los cambios culturales de la web 2.0. *Comunicar. Revista Científica de Comunicación y Educación*, *38*, 13-20. http://dx.doi.org/10.3916/C38-2012-02-01

Barahona Lino, M.ª M. y Moya Martínez, M.ª E. (2020). Influencia del cerebro en el aprendizaje y las emociones. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo.* https://www.eumed.net/rev/atlante/2020/03/cerebro-aprendizaje-emociones.html

Boschma, J. (2008). *Generación Einstein: más listos, más rápidos y más sociables.* Gestión 2000.

Cervantes López, M. J., Llanes Castillo, A., González Sánchez, R. y Cruz González, O. M. (2025). Cultura de la alfabetización digital en estudiantes universitarios. *Revista de Investigación Educativa*, *1*(1), 31-42.

Clavijo Izquierdo, G. M.ª. (2025). Representaciones sociales del profesorado frente al uso de la tecnología con efecto tecnosocial: una revisión sistemática. *Tecnología, Ciencia y Educación*, *30*, 169-198. https://doi.org/10.51302/tce.2025.21409

Colobrans, J., Serra, A., Faura, R., Bezos, C. y Martin, I. (2012). La tecno-antropología. *Antropología Experimental*, *12*(9), 137-146. https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/rae/article/view/1909/1659

Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI.* Santillana/UNESCO.

Feixas, M. y Martínez-Usarralde, M.ª J. (2022). La trasferencia de los proyectos de innovación docente: un estudio sobre la capacidad de trasformar el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Educar*, *58*(1), 69-84. https://doi.org/10.5565/rev/educar.1407

Fernández-Cruz, F. J. y Fernández-Díaz, M.ª-J. (2016). Los docentes de la generación Z y sus competencias digitales. *Comunicar. Revista Científica de Comunicación y Educación*, 46, 97-105. https://doi.org/10.3916/C46-2016-10

Fernández-Gubieda, S. (Coord.). (2020). *Docencia RUBIC. Aprendizajes de la enseñanza universitaria en tiempo de COVID-19*. EUNSA. https://dadun.unav.edu/bitstream/10171/59097/1/Rubic-Sueltas.pdf

Gobierno de España. (2018). *Plan de acción para la implementación de la Agenda 2030. Hacia una estrategia española de desarrollo sostenible*. Dirección General de Políticas de Desarrollo Sostenible/Secretaría de Estado de Cooperación Internacional y para Iberoamérica y el Caribe/Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación. https://www.dsca.gob.es/sites/default/files/derechos-sociales/plan-accion-implementacion-a2030.pdf

Gobierno de España. (2019). *Informe de progreso. La implementación de la Agenda 2030 en España.* Secretaría de Estado de Cooperación Internacional y para Iberoamérica y el Caribe/Dirección General de Políticas para el Desarrollo Sostenible/Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación. https://www.exteriores.gob.es/es/ServiciosAlCiudadano/PublicacionesOficiales/INFORME%20DE%20PROGRESO.%20LA%20IMPLEMENTACI%C3%93N%20DE%20LA%20AGENDA%202030%20EN%20ESPA%C3%91A.pdf

Gobierno de España. (2021). *Informe de progreso 2021 y estrategia de desarrollo sostenible 2030*. Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030/Secretaría de Estado para la Agenda 2030. https://observatorio2030.com/sites/default/files/2021-10/Informe%20de%20progreso%202021%20y%20Estrategia%20de%20Desarrollo%20Sosten.pdf

Grande-de-Prado, M., Cañón-Rodríguez, R., García-Martín, S. y Cantón-Mayo, I. (2021). Competencia digital: docentes en formación y resolución de problemas. *Educar, 57*(2), 381-396. https://doi.org/10.5565/rev/educar.1159

IAB Spain. (2020). *Estudio de redes sociales 2020*.

IAB Spain. (2021). *Estudio de redes sociales 2021*.

IAB Spain. (2022). *Estudio de redes sociales 2022*.

IAB Spain. (2023). *Estudio de redes sociales 2023*.

Larrañaga, N., Jiménez, E. y Garmendia, N. (2023). Oportunidades y necesidades percibidas entre los docentes de educación primaria para el uso educativo de las TIC. *Educar*, *59*(2), 301-304. https://doi.org/10.5565/rev/educar.1618

Ledesma-Ayora, M. (2015). *Conectivismo para la educación*. Editorial Jurídica del Ecuador. https://www.researchgate.net/publication/311493264_Conectivismo_para_la_educacion

LOMLOE. (2020). *Ley orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley orgánica 2/2006, del 3 de mayo, de educación* (BOE núm. 340, de 30 de diciembre de 2020). https://www.boe.es/boe/dias/2020/12/30/pdfs/BOE-A-2020-17264.pdf

López Vidales, N. y Gómez Rubio, L. (2021). Tendencias de cambio en el comportamiento juvenil ante los media: millennials versus generación Z. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, *27*(2), 543-552. https://doi.org/10.5209/esmp.70170

Mas García, V., Gabarda Méndez, V., Peirats Chacón, J. y Llin Más, J. A. R. (2024). Incidencia de la formación inicial y permanente en la competencia digital del profesorado de secundaria. *Revista Fuentes*, *26*(1), 72-84. https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2024.23817

Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2022). *Resolución de 4 de mayo de 2022, de la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial, por la que se publica el Acuerdo de la Conferencia Sectorial de Educación, sobre la actualización del marco de referencia de la competencia digital docente* (BOE núm. 116, de 16 de mayo de 2022). https://www.boe.es/eli/es/res/2022/05/04/(5)/dof/spa/pdf

Ministerio de Educación y Formación Profesional y Administraciones Educativas de las Comunidades Autónomas. (2022). *Marco de referencia de la competencia digital docente*. https://intef.es/wp-content/uploads/2023/05/MRCDD_GTTA_2022.pdf

Padilla-Hernández, A. L., Gámiz-Sánchez, V. M.ª y Romero-López, M.ª A. (2020). Evolución de la competencia digital docente del profesorado universitario: incidentes críticos a partir de relatos de vida. *Educar, 56*(1), 109-127. https://doi.org/10.5565/rev/educar.1088

Prensky, M. (2015). *El mundo necesita un nuevo currículo: habilidades para pensar, crear, relacionarse y actuar*. SM.

Portaltic y EP. (2020). *El uso de redes sociales por parte de niños y adolescentes españoles asciende un 170 % durante el confinamiento*. https://www.notimerica.com/ciencia-tecnologia/noticia-portaltic-uso-redes-sociales-parte-ninos-adolescentes-espanoles-asciende-170-confinamiento-20200608154431.html

Quiñones-Negrete, M. M., Martin-Cuadrado, A. M. y Coloma-Manrique, C. R. (2021). Rendimiento académico y factores educativos de estudiantes del programa de educación en entorno virtual. Influencia de variables docentes. *Formación Universitaria, 14*(3), 25-36. https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062021000300025

Ramos-Palacios, W. F. (2020). La alfabetización mediática: reflexiones y perspectivas. *Revista Conectividad*, *1*(1), 1-14. https://revista.ister.edu.ec/ojs/index.php/ISTER/article/view/7/11

Romero Esquinas, M.ª H., Muñoz, González J. M. e Hidalgo Ariza, M.ª D. (2023). El modelo VEES y el desarrollo de las funciones ejecutivas en edades tempranas para afrontar la vida en sociedad. *Educar*, *59*(2), 301-304. https://doi.org/10.5565/rev/educar.1593

Sánchez, J. M. (2020, 24 de marzo). El uso de redes sociales en España aumenta un 55% en la pandemia de coronavirus. *ABC*. https://www.abc.es/tecnologia/redes/abci-redes-sociales-espana-aumenta-55-por-ciento-pandemia-coronavirus-202003241257_noticia.html

Siemens, G. (2010). *Conociendo el conocimiento*. Nodos Ele.

Tamayo Pico, S. J. (2020). *Las redes sociales en la generación Z del Cantón Cevallos: usos y preferencias en la plataforma Facebook* (Tesis doctoral). Universidad Técnica de Ambato.

Torres Chipana, A., Espinoza Rivas, G. R., Zuloaga Candia, P. R. y Rimascca Rodríguez, I. K. (2024). Alfabetización digital en docentes de educación superior. *Revista INVECOM*, *4*(2), 1-12. https://ve.scielo.org/pdf/ric/v4n2/2739-0063-ric-4-02-e040264.pdf

Turner, A. (2015). Generation Z: technology and social interest. *The Journal of Individual Psychology*, *71*(2), 104-111. https://doi.org/10.1353/jip.2015.0021

Vela-Acero, C., y Jiménez-Cortés, R. (2022). Experiencia de aprendizaje con tecnologías digitales y su influencia en la competencia científica de estudiantes de secundaria. *Educar*, *59*(2), 301-304. https://doi.org/10.5565/rev/educar.1319

Nuria Andreu-Ato. Licenciada en Pedagogía y doctora por la Universidad CEU Cardenal Herrera (España), donde es profesora del Departamento de Ciencias de la Educación. Ha sido vicedecana de Educación en la sede de Elche (Alicante, España) y, en la actualidad, es coordinadora del Diploma Universitario en Especialización en Herramientas Profesionales para el Maestro. Tiene acreditada su actividad docente, investigadora y de gestión como profesora contratada doctora por la Agència Valenciana d'Avaluació i Prospectiva (AVAP). Es colaboradora del Grupo de Investigación TALIS (Universitat de València). Su principal campo de estudio son las competencias digitales y emocionales.

Elia Saneleuterio. Doctora europea por la Universitat de València (España), donde actualmente ejerce como profesora titular, y doctora internacional en Educación por la Universidad Autónoma de Madrid (España). Diplomada en Magisterio de Educación Infantil y Máster en Investigación en Didácticas Específicas. Tiene tres sexenios de investigación reconocidos por la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (CNEAI). Dirige el Grupo de Investigación TALIS (Universitat de Valéncia), que pretende promover ODS, como la innovación (ODS 9), y, en términos generales, la calidad de la educación (ODS 4).

Rocío López-García-Torres. Licenciada y doctora por la Universidad de Granada (España). Actualmente, es profesora de Magisterio en el Departamento de Ciencias de la Educación de la Universidad CEU Cardenal Herrera (España), del que es directora. Tiene un sexenio de investigación reconocido por la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (CNEAI). Tiene acreditada su actividad docente, investigadora y de gestión como profesora contratada doctora por la Agència Valenciana d'Avaluació i Prospectiva (AVAP). Es colaboradora del Grupo de Investigación TALIS (Universitat de Valéncia) y miembro del equipo de investigación del Proyecto de Generación de Conocimiento «SOCIOEMOVE: desarrollo de habilidades socioemocionales en intercambios virtuales».

Contribución de las autoras al trabajo: Idea: N. A.-A., E. S. y R. L.-G.-T.; Revisión de literatura (estado del arte): N. A.-A., E. S. y R. L.-G.-T.; Metodología: N. A.-A.; Análisis de datos: N. A.-A.; Resultados: N. A.-A., E. S. y R. L.-G.-T.; Discusión y conclusiones: N. A.-A., E. S. y R. L.-G.-T.; Redacción (borrador original): E. S. y R. L.-G.-T.; Revisiones finales: R. L.-G.-T.