



Competencias digitales e integración profesional: el papel mediador de la percepción de la seguridad y los riesgos en línea

Digital skills and professional integration: The mediating role of perceived safety and online risks

Liliana da Costa Faria
<https://orcid.org/0000-0001-8510-552X>
lcfaria@ualg.pt
Universidade do Algarve, Portugal

Raquel Rebeca Cordero Verdugo
<https://orcid.org/0000-0002-1087-2094>
raquelrebeca.cordero@universidadeuropea.es
Universidad Europea de Madrid, España

Jorge Ramiro Pérez Suárez
<https://orcid.org/0000-0002-5589-2830>
jorgeramiro.perez@universidadeuropea.es
Universidad Europea de Madrid, España

Recibido: 28/05/2025

Aceptado: 15/10/2025

Resumen. La alfabetización digital se ha convertido en una de las competencias profesionales más importantes en el mercado laboral. El objetivo de esta investigación con estudiantes universitarios es analizar cómo perciben sus competencias digitales y cómo se relacionan con su futura incorporación al mercado laboral. Además, pretende estudiar el efecto mediador de las percepciones de seguridad y riesgos en línea en la relación entre las competencias digitales y la integración profesional. La muestra está compuesta por $N=383$ estudiantes de primer ciclo de educación superior portuguesa. Los resultados respaldan la hipótesis de que la percepción de poseer competencias digitales puede influir en la integración profesional. Los resultados sugieren que las percepciones de seguridad y riesgo en línea parecen mediar la relación entre las competencias digitales y la inclusión laboral en este grupo de estudio. Se exploran las posibles implicaciones prácticas de estos

hallazgos, como la importancia de desarrollar no solo competencias digitales, sino también estrategias para promover un entorno en línea seguro. Se analizará la relevancia de estos hallazgos para las políticas educativas y formativas. El objetivo es capacitar a los estudiantes universitarios para los desafíos del mundo digital y del mercado laboral moderno, desarrollando tanto sus competencias digitales como su resiliencia psicológica.

Palabras clave: educación superior, competencias digitales, alfabetización digital, competencias profesionales, inserción laboral.

Abstract. Digital literacy has become one of the most important professional skills in the labor market. The aim of this study on university students is to investigate how they perceive their digital skills and how they relate to future labor market entry. In addition, the study aims to analyze the mediating effect of perceptions of safety and online risks in the relationship between digital skills and professional integration. The sample consists of $N=383$ students of the 1st cycle of Portuguese higher education. The results support the hypothesis that the perception of having digital skills can influence professional integration. The results suggest that perceptions of online safety and risk appear to mediate the relationship between digital skills and occupational inclusion in this study group. Possible practical implications of these findings are explored, such as the importance of developing not only digital skills but also strategies to promote a safe online environment. The relevance of these findings for education and training policy will be analyzed. The aim is to equip university students for the challenges of the digital world and the modern job market, developing both their digital skills and psychological resilience.

Keywords: digital skills, safety and risks, professional integration, higher education.

INTRODUCCIÓN

Las competencias digitales son habilidades fundamentales para el aprendizaje permanente (Comisión Europea, 2022). Estas habilidades se refieren a la capacidad de utilizar las tecnologías digitales de forma crítica, responsable y segura en contextos académicos, profesionales y sociales. Sin embargo, las competencias digitales van más allá del simple manejo de dispositivos electrónicos y *software*. Abarcan un sistema de alfabetización complejo, que incorpora la capacidad de comprender, analizar críticamente y utilizar eficazmente las tecnologías digitales disponibles, además de habilidades tecnológicas, informativas, multimedia y de comunicación (Vourikari et al., 2022).

En un mundo cada vez más digitalizado, la falta de habilidades para utilizar las tecnologías de manera eficaz puede desembocar en escenarios de marginación social y económica. No solo es esencial para la participación plena en la sociedad contemporánea, sino que también juega un papel crucial en la reducción de disparidades digitales, promoviendo la inclusión y la igualdad de oportunidades (He & Zhu, 2017; Hidalgo & Gisbert, 2021). Así, la integración de las competencias digitales en la educación superior se convierte en una prioridad, no solo como mecanismo de aprendizaje continuo, sino como un pilar fundamental para preparar a los estudiantes para los desafíos del siglo XXI, promoviendo su autonomía y habilidades de aprendizaje.

El objetivo de este trabajo es investigar cómo los estudiantes universitarios perciben sus competencias digitales y cómo estas competencias influyen en su inserción laboral futura. Asimismo, se pretende analizar cómo la percepción de seguridad y riesgos online actúa como un mediador en la relación entre las competencias digitales y la inserción profesional.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

Las competencias digitales

Las competencias digitales engloban un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, estrategias y valores que permiten a los usuarios aprovechar al máximo las tecnologías digitales para realizar tareas, resolver problemas y comunicarse eficazmente (Vourikari et al., 2022). En el contexto de las habilidades esenciales para la vida, las competencias digitales se identifican como una de las ocho habilidades cruciales, junto con habilidades como la comunicación en la lengua materna, la comunicación en una lengua extranjera, la competencia matemática, las habilidades básicas en ciencia y tecnología, la capacidad de aprendizaje permanente, las habilidades sociales y cívicas, la iniciativa y el espíritu emprendedor.

La Comisión Europea (2022) destaca las competencias digitales como fundamentales para el aprendizaje permanente, haciendo hincapié en el uso seguro de las tecnologías digitales en diversos contextos. Esta visión refuerza la importancia de las competencias digitales no sólo como una habilidad técnica, sino como una competencia esencial para enfrentar los desafíos del mundo contemporáneo.

Sin embargo, a medida que crece la dependencia de las tecnologías digitales, también surgen nuevas necesidades y desafíos, especialmente cuando se trata de seguridad y riesgos en línea. El uso responsable y seguro de las tecnologías digitales es hoy una habilidad fundamental, no sólo para aprovechar oportunidades sino también para protegerse de los riesgos asociados al entorno digital.

Habilidades digitales, seguridad y riesgos en línea

Con la proyección del informe del Foro Económico Mundial (*World Economic Forum*) (2015) sobre la tecnología y el impacto social en el futuro, se estimaba que el 90% de la población estará conectada a Internet en los próximos 10 años y los tiempos de conexión y exposición a las pantallas serán cada vez más prolongados, lo que incrementará la exposición a riesgos digitales. Esta realidad hace urgente desarrollar habilidades digitales que incluyan la seguridad en línea como un componente central.

Según la UNESCO (2014), la capacitación en habilidades digitales debería considerarse una parte esencial de la ciudadanía digital, incluida la capacidad de proteger los propios datos, comprender los riesgos digitales y tomar decisiones informadas al utilizar tecnologías.

La seguridad en línea no es sólo una cuestión técnica, sino también una cuestión de concientización. Como afirma Selwyn (2009), el acceso a la tecnología es irrelevante sin las habilidades y el apoyo adecuados para utilizarla de manera efectiva y segura. Por lo tanto, la transición a una sociedad digital, con sus profundas implicaciones sociales, económicas y culturales, requiere que los individuos, especialmente los más jóvenes, adquieran habilidades para protegerse contra las amenazas digitales.

Además, como destaca Choi (2016), la ciudadanía digital no se limita al uso de tecnologías, sino también a la capacidad de comprender, navegar y protegerse en entornos digitales. Esto incluye el uso responsable de internet, redes sociales y otras herramientas tecnológicas, así como el conocimiento de las medidas de seguridad y el manejo cuidadoso de la privacidad. Documentos como el *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens*¹ (Comisión Europea, 2022) definen de forma muy descriptiva las cuatro claves esenciales a tener en consideración para mejorar la seguridad en el uso de las nuevas tecnologías, internet y las redes sociales: proteger dispositivos; proteger datos personales y privacidad; proteger la salud y el bienestar; proteger el medioambiente.

La primera medida para la seguridad (Vuorikari et al., 2022) es proteger los soportes con los que usamos las nuevas tecnologías; esto es los dispositivos: teléfonos móviles, tabletas, ordenadores, etc. Es fundamental disponer de las primeras barreras en los propios dispositivos, evitando así peligros como el contagio por virus, troyanos y otras invasiones externas. Para ello, es importante conocer y entender, en primer lugar, los riesgos presentes en el universo digital. De otro lado, es igualmente relevante conocer las medidas de seguridad disponibles, asegurándose de su fiabilidad. Por lo tanto, la creencia en la propia capacidad para utilizar eficazmente las tecnologías digitales es un componente esencial. Las personas que se perciben como competentes en habilidades digitales tienden a abordar el aprendizaje y el uso de las tecnologías con mayor confianza. Esta autoeficacia digital está fuertemente relacionada con la voluntad de adquirir nuevas habilidades y explorar el potencial del entorno digital. Por ejemplo, los estudiantes que se consideran competentes en tecnologías digitales pueden abordar las tareas académicas de manera más proactiva buscando recursos en línea, utilizando herramientas digitales para el aprendizaje y colaborando con sus compañeros a través de plataformas digitales.

En esta línea, la Comisión Europea (2022) ha definido el marco europeo para el desarrollo

¹ El Marco Europeo de Competencia Digital para los Ciudadanos, también conocido como *DigComp*, ofrece herramientas para mejorar la competencia digital de los ciudadanos. *DigComp* se publicó por primera vez en 2013 y se ha convertido en una referencia para muchas iniciativas de competencia digital tanto a nivel europeo como de los Estados miembros. Este documento presenta *DigComp 2.0*. Constituye la fase 1 de la actualización del marco que se centra en el modelo de referencia conceptual, nuevo vocabulario y descriptores simplificados.

y comprensión de las competencias digitales. En él se establecen un total de 21 competencias digitales, cada una de ellas con tres niveles de formación: iniciación, intermedio y avanzado, agrupadas a su vez en cinco áreas, de entre las cuales cabría destacar las concernientes al ámbito de la seguridad. En concreto, protección personal, protección de datos, protección de la identidad digital, como ejes prioritarios.

Sin duda, abordar el tema de la seguridad en entornos digitales invita a reflexionar sobre los beneficios que aporta el uso de internet a la sociedad del siglo XXI. Sin embargo, es preciso tener en cuenta los riesgos que genera la navegación y, en algunos casos, la sobreexposición a los recursos mediáticos. Por ello, para atender las buenas prácticas en materia de seguridad es conveniente mantener una postura neutral, sin caer en discursos tecno fóbicos, pero tampoco obviar los efectos físicos y psicológicos que producen las horas excesivas de uso de internet, así como el mal manejo de los dispositivos. Consecuentemente, debe enseñarse igualmente a emplear las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) con inteligencia. Es primordial aprender a adoptar tomar las medidas necesarias a la hora de desenvolverse en la Red (Area et al., 2015).

Sin embargo, las competencias digitales no sólo deben concebirse desde el plano instrumental, sino han de estar relacionadas con aspectos psicológicos y sociales. La competencia digital resulta un aspecto clave y de carácter transversal que todo ciudadano digital debería desarrollar por la necesidad de aprovechar las tecnologías para incentivar la participación y el empoderamiento social. Promoverlas implica el uso crítico, creativo y seguro de las TIC, ya sea con fines laborales, escolares o actividades de la vida cotidiana (Instituto Vasco de Cualificaciones y Formación Profesional, 2014).

En concreto, Aquino et al. (2016), argumentan que la competencia digital facilita en los universitarios el desarrollo académico y abre posibilidades de participar en experiencias alternas de aprendizaje. De acuerdo con Cabero y Gutiérrez (2015) y García-Aretio (2016), utilizar tecnologías para el aprendizaje es repensar la escuela y, además, considerar ese equilibrio entre la dimensión individual y la social del sujeto que utiliza entornos digitales.

Del mismo modo que en la presencialidad, en los espacios virtuales también se entretienen los valores de la persona y el comportamiento que adopta en comunidad. Ferrari (2013), a través del proyecto DIGCOMP, propone un marco común de competencias digitales basado en conocimientos, habilidades y actitudes. En concreto, como ya se ha avanzado previamente, la competencia vinculada con la seguridad promueve la protección de los dispositivos; es decir, ser consciente de los riesgos y las amenazas que surgen en la Red. A modo de ejemplo, virus, *malware* (programas y códigos maliciosos que buscan infiltrarse en un equipo), *spam* (correo electrónico no deseado), APT (del inglés *advanced persistent threat*), programas que restringen el acceso a determinadas partes o archivos del sistema infectado y cuyo propósito es bloquear el uso del dispositivo o parte de la información, así como los *phishing* o ataques que buscan engañar a los usuarios con falsos correos electrónicos o páginas *web*. Un mero botón de muestra de algunos de las amenazas más comunes a las que se expone el internauta (Chhikara et al., 2013; Hall, 2016; IGF Spain, 2015).

En lo referente a la protección de datos personales, es importante considerar las condiciones y el término de uso de las páginas y herramientas digitales que circulan por la Red. Asimismo, la toma de conciencia sobre la protección de los datos (información textual, imágenes, videos, entre otros) para contrarrestar el riesgo de amenazas, fraudes y ciberacoso que se encuentran a la orden del día. Incluso en un escenario ideal, las buenas prácticas propias de la puesta en práctica de una saludable cultura de seguridad deberían iniciarse ya en la toma de decisiones en la adquisición de equipos, de tal forma que se cuente con lo necesario, y evitar dejarse llevar por la mercadotecnia. Implica, además, prever el empleo de programas para proteger los

dispositivos, aunado a la configuración y administración de contraseñas. En el caso de las herramientas digitales, conlleva la consideración de las políticas de uso de los datos personales y la privacidad, además de aprender a realizar una gestión responsable de la identidad digital (INTEF, 2014; Lee, 2014).

Mientras que la seguridad digital y la gestión de riesgos en línea son esenciales para el bienestar y la protección de los individuos en el entorno digital, estas habilidades también son fundamentales en el ámbito profesional. A medida que la tecnología avanza y nos adentramos en un futuro más digitalizado, no solo es crucial que las personas sepan cómo proteger sus dispositivos y datos personales, sino que también deben ser capaces de navegar de manera efectiva y segura en sus actividades laborales.

Competencias digitales y mercado laboral

Vivimos en una era digital donde las habilidades tecnológicas son imprescindibles no sólo para prosperar en el ámbito personal y disfrutar de los avances tecnológicos desde la seguridad, sino que también cobra cada vez más relevancia en la esfera de lo profesional.

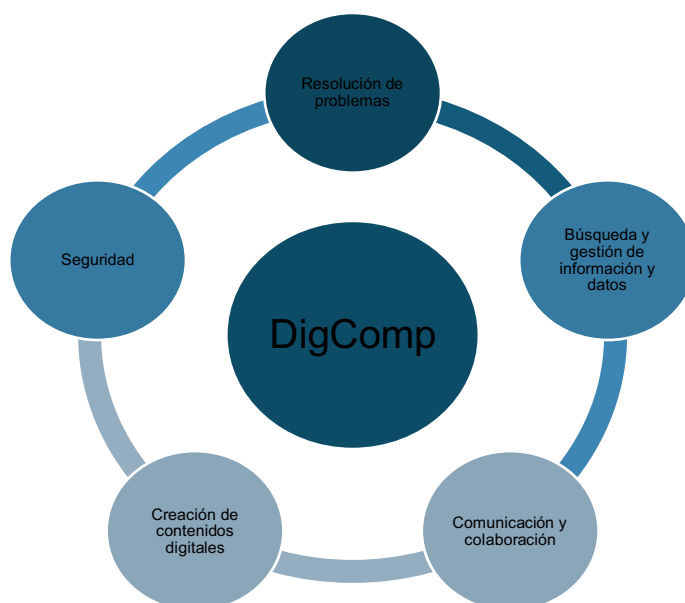
En sintonía, las habilidades digitales son aquéllas que contribuyen a la transformación digital y a la digitalización de una empresa. Por ese motivo, son imprescindibles para que las compañías evolucionen y crezcan. Las instituciones europeas han realizado un importante esfuerzo para establecer un marco de referencia de competencias digitales que permite a todos los países miembros desarrollar sus estrategias de adquisición y desarrollo de estas competencias de forma sistematizada. En este sentido, el *Joint Research Center* (JRC) de la Comisión Europea (2022) lanzó a finales de 2010 el proyecto “*Digital Competence: Identification and European-wide validation of its key components for all levels of learners*” (DigComp), que determina un marco de referencia para las competencias digitales para la ciudadanía, alineado con las directrices de la Agenda Digital Europea, e identifica los componentes clave de las competencias digitales en términos de conocimientos, habilidades y actitudes. En sintonía con lo expuesto, el Marco Europeo de Competencias digitales para la Ciudadanía constituye una referencia, que define las competencias digitales esenciales en la sociedad digital actual y las capacidades que necesitan para crear, comunicarse y resolver problemas con la tecnología. En concreto, identifica 21 competencias digitales, agrupadas en cinco áreas clave y, a su vez, describe qué requisitos se ha de cumplir en cada una de ellas para ser un sujeto “competente digital”. Las áreas clave son:

Siiman et al. (2016) describen de manera concisa el DigComp como la capacidad de la ciudadanía para utilizar eficazmente las nuevas tecnologías digitales. Este marco no solo abarca el uso básico de herramientas digitales, sino también la comprensión crítica y la capacidad de adaptarse a los cambios tecnológicos. Además, promueve el desarrollo de habilidades para la resolución de problemas y la comunicación en entornos digitales, lo que es esencial en la sociedad actual. Incluso diversos estudios han utilizado el *DigComp* para evaluar o autoevaluar la competencia digital de futuros profesionales (Çebi & Reisoğlu, 2020; Evangelinos & Holley, 2014; Instefjord & Munthe, 2015; Rolf, et al, 2019; Svensson & Baelo, 2015; Tsankov & Damyanov, 2019) o de estudiantes universitarios (López-Meneses et al., 2020).

Otros estudios, como el de Guzmán-Simón et al. (2017), aunque no emplean el marco DigComp, se centran en el contexto español y ponen de manifiesto la considerable brecha entre la adquisición de competencias en los ámbitos formal e informal entre los jóvenes universitarios. Además, subrayan la necesidad de integrar estas competencias en la educación formal para reducir dicha brecha. Por otro lado, López-Peláez et al. (2020), al analizar las competencias digitales en el ámbito socioeducativo y entre los jóvenes, reflexionan sobre la disparidad en las habilidades digitales requeridas en el mercado laboral, añadiendo también

diferencias etarias y de género, y sugieren estrategias para abordar estas desigualdades.

Figura 1. Marco europeo de competencias digitales DigComp (2022).



Fuente: Elaboración propia.

Se trata, en definitiva, de una guía de requerimientos de aprendizaje, lo que significa que no solo puede ser utilizada a nivel individual, para saber el nivel de competencias digitales de forma individualizada, sino que también puede utilizarse como un recurso de mejora de competencias en el sector educativo o incluso a la hora de seleccionar nuevos empleados o mejorar las capacidades de los existentes.

Estas cinco áreas de competencias digitales no sólo proporcionan la capacidad de aprovechar la riqueza de las nuevas posibilidades asociadas a las tecnologías digitales y los retos que plantean, sino que resultan cada vez más necesarias para poder participar de forma significativa en la sociedad y economía del conocimiento del siglo XXI.

Son sólo algunas razones por las que las habilidades digitales son un requisito cada vez más demandado en la captación y retención de talento y, por tanto, motivos más que suficientes para potenciar habilidades digitales si se quiere acceder al mercado laboral actual. Planteamiento reforzado si se tiene en consideración que el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea ya incluyeron en su Recomendación 2006/962/CE, de 18 de diciembre de 2006, la competencia digital como una de las competencias básicas para los ciudadanos. Reiterado posteriormente en su Recomendación del 22 de mayo de 2018 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente definidas como el uso seguro y crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, en el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas. Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la alfabetización mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento crítico. (p.14)

Recomendación, que también hace hincapié en que las competencias clave, y la competencia digital como parte de ellas se desarrollan con una perspectiva de aprendizaje permanente, desde la primera infancia hasta la vida adulta, y mediante el aprendizaje formal, el no formal y el informal en todos los contextos, incluidos la familia, el centro educativo, el lugar

de trabajo, el entorno y otras comunidades. (p.18)

En el ámbito internacional, se subraya la necesidad de crear un entorno educativo en el que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) faciliten el desarrollo de competencias para todos los participantes en los procesos de enseñanza. Este enfoque busca proporcionar las competencias digitales necesarias no solo para la inserción laboral, sino también para el desempeño profesional a largo plazo. Se pone especial énfasis en fomentar la empleabilidad, entendida como la capacidad de obtener un empleo, mantenerlo y conseguir uno nuevo si es necesario. Esto incluye tanto habilidades como actitudes, aunque se reconoce que poseerlas no garantiza automáticamente la capacidad de navegar en el mercado laboral y desarrollar todo su potencial, según Hillage y Pollard (1998).

Por su parte, Yorke (2006), intenta añadir nuevos elementos a la definición establecida y se refiere a la empleabilidad de los graduados universitarios como: “un conjunto de logros-habilidades, conocimientos y atributos personales que aumentan la probabilidad de los graduados de encontrar un empleo y de tener éxito en sus puestos, lo cual les beneficia a ellos mismos, a la fuerza de trabajo, a la comunidad y a la economía” (2004, p. 8).

La empleabilidad, por tanto, está relacionada con el desarrollo de competencias que son altamente valoradas en el mercado de trabajo. Éstas, a su vez, van unidas al concepto de perfil profesional. Como apunta Yaniz (2004), el perfil profesional se refiere a la identidad profesional de aquellos individuos que, con una formación académica, desempeñan una labor específica y, por tanto, como afirma el autor, la relación de funciones y tareas profesionales ayuda a identificar la capacitación para llevarlas a cabo. De esta forma se traza un camino que une el concepto de perfil profesional con el de competencias profesionales, capacitación y por lo tanto con los planes académicos. A este respecto, el informe TALIS (INEE, 2024), propone que deben ser las instituciones educativas las encargadas de definir la orientación que debe darse al uso de TIC lo cual permita hacer frente a las exigencias actuales². En la actualidad, se tiende a la formación integral y al aprendizaje a lo largo de toda la vida, y para ello se requiere atención a las capacidades, habilidades, actitudes y valores que permitan adaptarse de manera eficaz y flexible a los cambios sociales. Por este motivo, las instituciones universitarias europeas han desarrollado curricularmente las titulaciones en virtud de las características y capacidades que conforman los diversos perfiles (ANECA, 2024; Castilla, 2005; Hernández et al., 2005; Perrenaud, 2004; Van Vuch Tijssen & De Weert, 2005;). Tal y como resumen acertadamente Hernández et al. (2005) el proceso de convergencia demanda:

(...) una enseñanza que profesionalice cualifique, capacite y haga posible en el estudiante el desarrollo profesional y personal, una formación que combine los conocimientos básicos y específicos de las disciplinas con las habilidades personales y sociales (...). En definitiva, un currículum que aporte las competencias que el graduado necesita para adaptarse a la versatilidad, sofisticación y volatilidad de la sociedad y del mercado laboral (p. 47)

Y es que, a través de las competencias, se pretende dar respuesta a los presupuestos del nuevo paradigma educativo centrado en el aprendizaje de los alumnos (Castilla, 2005; Jonnaert-

² El Estudio Internacional de la Enseñanza y del Aprendizaje (TALIS, Teaching and Learning International Survey), auspiciado por las competencias digitales, es el primero de su clase que da voz a docentes y responsables de la dirección, quienes a través de una serie de cuestionarios proporcionan información diversa relativa a la formación docente recibida, sus prácticas y percepciones docentes, la evaluación de su trabajo, la retroalimentación y reconocimiento recibidos, el liderazgo escolar y la gestión, entre otros aspectos. TALIS pretende contribuir a la elaboración de indicadores internacionales que ayuden a los países y territorios a desarrollar su política educativa en relación con el profesorado, la gestión del entorno escolar y el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Vander Borgh, 1999; Zabalza & Escudero, 2004). Para lo cual, se procura dar preferencia a la formación en unos aspectos competenciales encaminados a ofrecer estructuras de pensamiento, herramientas y formas de aprender ajustadas a la realidad del momento, en lugar de priorizar la acumulación de saberes. Estas formas de aprender no tienen por qué diferir en exceso de las estrategias de aprendizaje (De Juanas & Fernández, 2008).

Por otro lado, el modelo de competencias sirve para orientar los currículos basándose en los aprendizajes y su evaluación (Rué, 2007, p. 67). Además, permite ayudar a definir los espacios, las situaciones y problemas en los cuales un estudiante se va a situar a lo largo de su formación. Por lo tanto, la formación en competencias se puede considerar como: “un proceso que exige contexto, acción y conocimiento a la vez, de forma inseparable y en proporciones adecuadas a cada una, atendiendo al grado de desarrollo permitido” (Rué, 2007, p. 71). Esta formación en el marco de la reforma universitaria constituye una gran herramienta para mejorar la docencia y aproxima la formación universitaria a las demandas que plantea la profesionalización de los estudiantes.

OBJETIVO

Este estudio forma parte de una investigación más amplia, transversal y no experimental, cuyo objetivo es investigar cómo los estudiantes se perciben a sí mismos y desarrollan sus habilidades digitales. Este artículo analiza las percepciones de las habilidades digitales entre los estudiantes y busca comprender cómo estas percepciones se relacionan con los sentimientos de vulnerabilidad, la exposición al riesgo y la sensación de seguridad. También buscamos comprender cómo estas percepciones influyen en las perspectivas de los estudiantes sobre su integración en el mercado laboral.

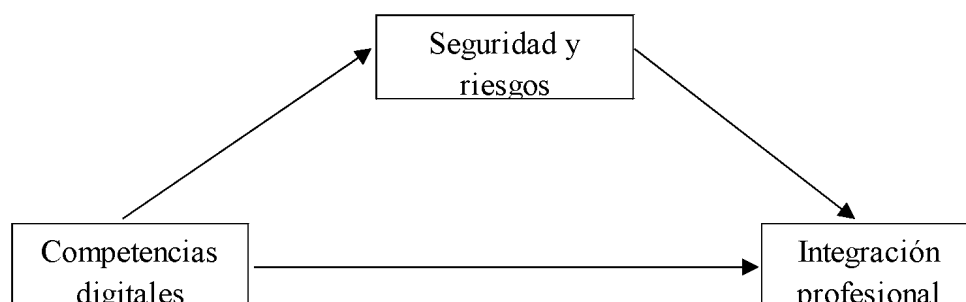
En el ámbito de las habilidades digitales, la investigación se centra en las percepciones de los participantes sobre sus habilidades y conocimientos relacionados con el entorno digital. Esto incluye una evaluación de las habilidades tecnológicas y las habilidades en el uso de herramientas digitales en contextos académicos y profesionales. La dimensión de seguridad y riesgos en línea examina cómo los estudiantes perciben los desafíos y las amenazas asociadas con el uso de internet. Las preocupaciones sobre la privacidad, la seguridad de los datos y la exposición a los riesgos en línea son temas centrales de este análisis. Finalmente, el estudio examina cómo los participantes evalúan el impacto de las habilidades digitales en su integración profesional. Considerando la influencia de cada variable en la inclusión profesional, se diseñó el modelo conceptual que se muestra en la Figura 2, en el que se plantean las siguientes hipótesis de investigación:

Hipótesis 1: La percepción de las competencias digitales tiene una relación positiva significativa con las perspectivas de integración de los estudiantes al mercado laboral, de forma directa, especialmente en contextos que requieren competencias digitales avanzadas.

Hipótesis 2: La percepción de habilidades digitales se relaciona con una mayor confianza en la seguridad en línea y una mayor capacidad para gestionar los riesgos asociados al uso de la tecnología.

Hipótesis 3: La percepción de seguridad y riesgos actúa como mediadora en la relación entre las percepciones de las habilidades digitales y la integración en el mercado laboral, de modo que una mayor confianza en las habilidades digitales y la capacidad de proteger los datos personales aumenta la disposición de los estudiantes a buscar y mantener oportunidades profesionales en el ámbito digital.

Figura 2. Modelo conceptual.



Fuente: Elaboración propia.

MÉTODO

Muestra

Los participantes de este estudio son estudiantes de primer ciclo de una universidad privada portuguesa en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), según lo definido en las directrices del Proceso de Bolonia. El Espacio Europeo de Educación Superior se creó para promover la armonización académica y la movilidad mediante el establecimiento de estándares comunes para la organización y estructura de los cursos de educación superior en toda Europa. Como parte del Proceso de Bolonia, los estados firmantes se comprometieron a introducir un sistema de tres niveles para la organización de los cursos de educación superior: Grado (1.er ciclo), Máster (2.º ciclo) y Doctorado (3.er ciclo). Por lo tanto, los participantes de este estudio se encuentran en el primer ciclo, que constituye la fase inicial de su carrera académica.

Este enfoque específico en los participantes de primer ciclo permite un análisis más profundo de las competencias fundamentales que se desarrollan en esta fase crucial de la educación superior. Al centrarnos en los participantes de primer ciclo, podemos obtener información específica sobre la formación inicial de estos estudiantes en el contexto del EEES, contribuyendo a una comprensión más completa de la dinámica educativa y las competencias desarrolladas en las primeras etapas de la educación superior en Europa. Participaron en el estudio 383 estudiantes: 31,1% varones ($n = 119$), 66,1% mujeres ($n = 253$), 2,3% no binarios ($n = 9$), 0,3% no especificados ($n = 1$), con edades comprendidas entre 18 y 26 años ($M=22,3$; $SD=4,02$), en 1.er (46,7%), 2.º (17%) y 3.er año (11,5%), en las áreas de ciencias sociales y diseño, tecnología y comunicación, reflejando las áreas que ofrecen las universidades donde se realizó la recolección de datos. La mayoría de los estudiantes reportaron no tener diversidad funcional/discapacidad (94,8%) ni dificultades de aprendizaje (dislexia, déficit de atención, hiperactividad, daltonismo, etc.) (80,2%). El 75,2% de los estudiantes eran de nacionalidad portuguesa, el 7,8% de brasileña, el 11,7% de angoleña y el 5,2% de otras nacionalidades.

Autorización de investigación ética

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad. Durante su realización, se garantizó el anonimato total de los participantes, sin que se recopilaran datos personales ni sensibles que permitieran su identificación. Los participantes dieron su consentimiento mediante un formulario electrónico en el que se les informó sobre el propósito del estudio, la importancia de su contribución, la garantía de confidencialidad y la opción de participar

voluntariamente o retirarse en cualquier momento. Tras responder a las preguntas, se eliminaron los enlaces al cuestionario en línea para proteger la privacidad de los participantes.

Medidas

El cuestionario utilizado en este estudio es el resultado de una extensa revisión bibliográfica (p. ej., habilidades en el ámbito educativo europeo; código abierto europeo y norteamericano sobre delincuencia y criminología en línea; habilidades digitales y trabajo) y la contribución de otros instrumentos que miden los constructos estudiados (p. ej., habilidades digitales e integración profesional). En su primera versión, el cuestionario constaba de 31 ítems con una escala de respuesta Likert de 5 puntos (5 = "totalmente en desacuerdo", 4 = "de acuerdo", 3 = "ni de acuerdo ni en desacuerdo", 2 = "de acuerdo" y 1 = "totalmente en desacuerdo"), divididos en cuatro bloques de preguntas.

El primer bloque, caracterización sociodemográfica, incluye datos sociodemográficos como edad, sexo, nacionalidad y año de estudios. El segundo bloque, percepción de las habilidades digitales, contiene 8 preguntas sobre las habilidades y capacidades digitales necesarias para desenvolverse en el entorno digital. Se abordan diversos aspectos, desde la capacidad de gestionar la información hasta la comprensión de la dinámica del mundo digital. Por ejemplo: "Tengo la capacidad de gestionar la información. Sé distinguir entre información verdadera y falsa, cómo buscar recursos, utilizar bases de datos, etc. El tercer bloque, Percepción de la seguridad y los riesgos en línea, incluye 12 ítems relacionados con la seguridad percibida en diversas actividades e interacciones en el entorno digital. Por ejemplo: «Me siento seguro al realizar operaciones bancarias en línea». Finalmente, el cuarto bloque, Percepción de la integración profesional, consta de 11 ítems relacionados con la percepción de la integración en el mercado laboral. Por ejemplo: «Creo que tengo la formación suficiente para encontrar un buen trabajo».

En una primera fase, el cuestionario fue revisado por tres expertos en educación y competencias digitales, seleccionados por su experiencia académica y profesional en el ámbito de la educación superior y su conocimiento sobre competencias digitales y seguridad en línea. Los criterios de inclusión aseguraron que cada experto tuviera relevancia en el área de estudio, y se excluyeron aquellos sin experiencia adecuada. Cada experto evaluó la claridad, relevancia y comprensibilidad de los ítems, proporcionando comentarios individuales que luego se discutieron para consensuar modificaciones.

En una segunda fase, se pidió a un grupo de estudiantes ($n=26$) que completaran el cuestionario, compartieran sus percepciones sobre las dificultades o dudas y presentaran sugerencias de mejora. Este procedimiento es similar a la técnica de reflexión verbal descrita por Goldman (1971). Este primer enfoque tuvo como objetivo evaluar la legibilidad e interpretabilidad del cuestionario y garantizar que se presentara con claridad, en un lenguaje comprensible y sin ambigüedades. En general, las preguntas se consideraron claras y adecuadas, aunque sugirieron algunos cambios, principalmente en relación con los ítems y las opciones de respuesta, el etiquetado de los términos y la comprensión del discurso. Se realizaron dos reformulaciones de ítems.

Procedimiento de recolección de datos

Se seleccionó una universidad privada portuguesa para participar en este estudio. Se obtuvo el consentimiento del decano y de los respectivos directores de cada facultad. Se realizaron dos estudios piloto en abril y mayo de 2023 para adaptar y mejorar el cuestionario. Tras la realización del estudio principal, se recibió un total de 900 respuestas, si bien 517 fueron excluidas por estar incompletas, lo que resultó en una tasa de respuesta final del 42,5%. El tamaño de la muestra para este estudio se determinó con un nivel de confianza del 95%, una

desviación estándar del 0,5% y un margen de error del $\pm 5\%$. Con estos parámetros, el tamaño de la muestra de $N=383$ se consideró adecuado. El sesgo de selección de la muestra se minimizó al incluir a toda la población potencialmente elegible. La recolección de datos se realizó entre mayo y julio de 2023, utilizando el *software Limesurvey* para administrar el cuestionario. La encuesta se difundió a través de las plataformas educativas en línea de la universidad, en consulta con los contactos pertinentes de cada facultad. Para garantizar una tasa de respuesta satisfactoria, se enviaron tres recordatorios a los participantes, destacando la importancia de su contribución al estudio. El tiempo promedio para completar la encuesta fue de 15 a 20 minutos.

Análisis de datos

Tras la recopilación de datos, las respuestas de los participantes se codificaron, guardaron y analizaron con el programa SPSS versión 28 (paquete estadístico para las ciencias sociales).

En una primera fase, se realizó un análisis factorial exploratorio (AFE) para comprobar si los ítems de las tres escalas podían factorizarse: 1) Percepción de habilidades digitales (8 ítems); 2) Percepción de seguridad y riesgos en línea (12 ítems); y 3) Percepción de inclusión profesional (11 ítems). Para ello, se utilizó el análisis de componentes principales (ACP) con rotación varimax (Kaiser, 1958), cuyo criterio fue un grado de saturación de los ítems superior a 0,40. Además, utilizamos el método Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), que evalúa la idoneidad del análisis factorial exploratorio (AFE) para el conjunto de datos (Hair et al., 2005), y la prueba de esfericidad de Barlett, que indica si la matriz es adecuada para la factorización con niveles de significancia superiores a 0,05. Utilizamos la prueba Screeplot o la prueba de Cattell (Cattell, 1966) como criterio para la retención de factores. Con este método, podemos observar qué factores tienen valores propios más altos, lo que indica una mayor varianza explicada. Para evaluar la consistencia interna, utilizamos el alfa de Cronbach, que es un indicador de la fiabilidad de los datos obtenidos y proporciona información sobre la precisión de las mediciones proporcionadas por el instrumento (Cohen et al., 2017).

Posteriormente, los datos finales se analizaron inicialmente con el software SPSS versión 28.0, realizando análisis estadísticos descriptivos y de correlación, así como la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis para comprobar las diferencias entre los grupos. La validez estructural del modelo de búsqueda se evaluó posteriormente utilizando la macro PROCESS para SPSS v. 4.2. La macro PROCESS es una herramienta de modelado de análisis de rutas con un complemento de regresión que se utiliza para análisis de mediación, moderación y procesos condicionales. Si no hay un valor cero (0) entre el nivel de confianza mínimo (BootLCCI) y el máximo (BootULCI), los análisis de rutas realizados con la macro de proceso se consideran significativos (Hayes, 2018). La macro PROCESS tiene la ventaja de eliminar la multicolinealidad al proporcionar automáticamente la función de centrado de la media de la variable independiente y la variable mediadora, y permite un examen detallado de la significancia de la pendiente simple que representa el efecto directo de la variable independiente sobre la variable de resultado dada la variable mediadora. Al realizar análisis de mediación con la macro PROCESS, se obtienen estimaciones del efecto total (los efectos directos e indirectos combinados), así como de los efectos indirectos específicos debidos a las variables mediadoras. Estos efectos indirectos cuantifican el efecto de la variable independiente sobre la variable de resultado, actuando a través de la variable mediadora. Además, la macro PROCESS proporciona métodos *bootstrap* para estimar la significancia de estos efectos, calcular intervalos de confianza para los efectos indirectos y comprobar su significancia con base en la distribución empírica resultante del procedimiento de remuestreo (Hayes et al., 2017; Hayes & Scharkow, 2013).

RESULTADOS

Análisis psicométrico del cuestionario: el AFE mostró que ningún ítem de la escala de Percepción de Habilidades Digitales (AFE) presentaba un deterioro de la unidimensionalidad o una carga factorial igual o superior a 0,4. Este factor explicó el 52,083% de la varianza total. Se observó un KMO de 0,882, lo cual se considera muy adecuado para la validación del AFE (Marôco, 2010). La prueba de esfericidad de Bartlett arrojó un valor de 1227,272, con una $p < 0,001$. El α de Cronbach fue de 0,862, lo que indica una alta consistencia interna (Marôco, 2010).

Por otro lado, en el AFE, un ítem de la escala de "Seguridad y Riesgo" presentó una comunalidad muy baja (menos de 0,30), por lo que se eliminó. Los 11 ítems restantes se asignaron a un solo factor y presentaron una varianza explicada del 49,842%. Encontramos un KMO de 0,914, considerado muy bueno para la validación del AFE (Marôco, 2010). La prueba de esfericidad de Bartlett arrojó un valor de 1939,280, con $p < 0,001$. El α de Cronbach fue de 0,892, lo que indica una alta consistencia interna (Marôco, 2010). Finalmente, el AFE contenía 5 ítems de la escala de "Integración profesional" con muy pocos puntos en común, los cuales fueron eliminados. Los 5 ítems restantes se distribuyeron en un solo factor y presentaron una varianza explicada del 44,745%. Se observó un KMO = 0,736, lo cual se considera adecuado para la validación del AFE (Marôco, 2010). La prueba de esfericidad de Bartlett arrojó un valor de 610,281, con $p < 0,001$. El α de Cronbach fue de 0,742, lo que indica una buena consistencia interna (Marôco, 2010).

Estadística descriptiva y correlaciones

Las medias, las desviaciones típicas y las correlaciones de Spearman se muestran en la Tabla 1. Los estudiantes tenían percepciones similares de las habilidades digitales, la seguridad y los riesgos en línea, y la inclusión laboral. El análisis de correlación mostró una relación positiva y significativa entre las tres variables estudiadas (habilidades digitales, seguridad y riesgos en línea, e inclusión profesional). Sin embargo, la variable "género" no mostró una correlación significativa con la variable "integración profesional".

Tabla 1. Estadística descriptiva y correlaciones de Spearman

	Competencias digitales	Seguridad riesgos	Integración profesional	Género
Competencias digitales	1,000			
Seguridad y riesgos	0,508**	1,000		
Integración profesional	0,598**	0,440**	1,000	
Género	-0,121*	-0,122*	-0,098	1,000
Media	30,005	41,830	21,274	1,76
Desviación estándar	5,669	7,931	4,410	1,153
Número de ítems	8	11	6	
Alfa Cronbach	0,862	0,872	0,742	

** $p < 0,01$

Resultados del análisis de diferencias

Las descripciones de las variables, incluidas las pruebas de normalidad de Shapiro-Wilk, revelaron una distribución no normal de los datos. Por lo tanto, se utilizaron pruebas no

paramétricas (H de Kruskal-Wallis para muestras independientes) para comparar las distribuciones entre los grupos, considerando género, nacionalidad y año de graduación (véase la Tabla 2).

Tabla 2. Resultados del análisis de las diferencias entre los grupos

	Género		Nacionalidad		Año	
	H de Kruskal-Wallis	p	H de Kruskal-Wallis	P	H de Kruskal-Wallis	p
Competencias digitales	9,286	0,010	15,701	0,001	2,562	0,767
Seguridad y riesgos	5,561	0,062	6,557	0,087	5,082	0,406
Integración profesional	3,222	0,200	10,871	0,012	5,458	0,363

Sólo se encontraron diferencias estadísticamente significativas en función del género ($H = 9,286$, $p < 0,05$) y de la nacionalidad ($H = 15,701$, $p < 0,05$) en las variables de competencias digitales, y en la variable de inserción profesional en función de la nacionalidad ($H = 10,871$, $p < 0,05$).

Resultados de la prueba de hipótesis

El modelo de investigación presenta las mismas características estructurales que el Modelo 4 (Hayes, 2018). Para la verificación, se empleó la técnica *Bootstrap* con un intervalo de confianza del 95% y 5000 muestras. Por lo tanto, se empleó un análisis de regresión con método de entrada simultánea para examinar el efecto de la percepción de las habilidades digitales en la integración profesional y confirmar el papel mediador de la seguridad en línea y la percepción del riesgo. Los resultados del macro análisis del proceso para comprobar la validez estructural/hipótesis del modelo de investigación se presentan en la Tabla 3.

La Tabla 3 muestra que las habilidades digitales se asociaron significativamente con la integración profesional ($B = 0,4315$, $EE = 0,348$, $p = 0,000$, IC del 95% = $[0,3630 - 0,5000]$) y significativamente con la seguridad y el riesgo ($B = 0,6964$, $EE = 0,622$, $p = 0,000$, IC del 95% = $[0,5740 - 0,8787]$). Estos resultados respaldan las hipótesis 1 y 2. La Tabla 3 también muestra que el efecto positivo de la percepción de las habilidades digitales en la integración profesional estuvo mediado por la seguridad y el riesgo ($B = 0,0917$, $EE = 0,0249$, $p = 0,003$, IC 95% = $[0,0427 - 0,1407]$). Por lo tanto, se respaldó la hipótesis 3.

DISCUSIÓN

En consonancia con los términos recogidos en las Conclusiones del Consejo y de los Representantes de los Gobiernos de los Estados miembros, reunidos en el seno del Consejo, sobre el trabajo digital en el ámbito de la juventud (2019/C 414/02), la alfabetización digital desempeña un papel crucial en la independencia, integración social, empleabilidad y vida cotidiana de los jóvenes permitiéndoles desenvolverse cómodamente y de forma segura en un entorno cada vez más digitalizado.

Es de vital relevancia el que la ciudadanía y, muy especialmente, los jóvenes adopten un enfoque ágil, flexible y crítico respecto de la tecnología digital en su futura vida laboral y

cotidiana. El trabajo digital en el ámbito de la juventud puede contribuir a la consecución de las Metas de la Juventud Europea (Anexo 3 de la Estrategia de la UE para la Juventud 2019-2027). Los planteamientos, objetivos, principios y límites profesionales del trabajo en el ámbito de la juventud deben entenderse en el contexto de la digitalización, y su repercusión ha de evaluarse desde esta innovadora perspectiva.

Asimismo, el trabajo en el ámbito de la juventud puede ayudar a los jóvenes a enfrentarse a riesgos en línea relacionados con la conducta, el contenido, el contacto y la actividad comercial, como la incitación al odio, el ciberacoso, la desinformación y la propaganda.

La universidad debe contribuir activamente a la capacitación para la incorporación al mercado laboral y profesional, asumiendo que el entorno laboral es un entorno cada vez más digitalizado. Por ello, la educación superior debe ocuparse de garantizar el desarrollo de competencias digitales en todos los estudiantes; tarea que por cierto debería ser iniciada en niveles educativos anteriores a la universidad. Será necesario entonces plantear la enseñanza de competencias digitales como eje transversal en la educación.

Sin embargo, un punto que entendemos central en este asunto tiene que ver con la formación de los docentes y con el desarrollo de sus propias competencias digitales. En la medida en que los docentes mismos no se vuelvan digitalmente competentes, será difícil que puedan generar oportunidades y enseñar tales competencias a sus estudiantes.

Favorecer la formación en el conjunto de las competencias digitales constituye una prioridad en la agenda digital, tanto en España como en la Unión Europea. Este esfuerzo se centra en cuatro pilares: desarrollar las competencias digitales básicas de la ciudadanía, muy especialmente entre los colectivos vulnerables. Fomentar la formación en estas competencias a lo largo de toda la vida laboral. Potenciar la transformación digital de la educación y, finalmente, aumentar el número de especialistas digitales.

Tabla 3. Resultados de la prueba del modelo de investigación/hipótesis

Modelo 4	Competencias digitales (X)		Seguridad y riesgos (M)			Integración profesional (Y)	
	R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
	0,4979	0,2479	47,4386	125,2411	1,0000	380,0000	0,0000
Variable dependiente: Seguridad y riesgos		coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
Constante		20,9435	1,8993	11,0269	0,0000	17,2091	24,6780
Competencias digitales		0,6964	0,0622	11,1911	0,0000	0,5740	0,8787
	R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
	0,6543	0,4269	11,1861	141,1478	2,0000	379,0000	0,0000
Variable dependiente: Integración profesional		coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
Constante		4,4819	1,0596	4,2297	0,0000	2,3984	6,5654
Competencias digitales		0,4315	0,0348	12,3851	0,0000	0,3630	0,5000
Seguridad y riesgos		0,0917	0,0249	3,6802	0,0003	0,0427	0,1407
Efecto indirecto de las Competencias digitales sobre la Integración profesional Ind1: Competencias digitales -> Seguridad y riesgos -> Integración profesional			Effect	BootSE	BootLLC I	BootULCI	
			0,0638	0,0202	0,0263	0,1050	

En el documento de la actual estrategia europea, *Brújula digital 2030: el enfoque de Europa para el Decenio digital*, que fija las ambiciones digitales de la Unión Europea para 2030, se incluyen dos objetivos relacionados con el desarrollo de competencias digitales: Lograr que el 80 % de la ciudadanía europea posea como mínimo un nivel al menos básico de competencias digitales. Conseguir un aumento de 20 millones de especialistas digitales en Europa, para asegurar así la convergencia de género en este ámbito. La Unión Europea también cuenta con planes específicos para el desarrollo de las competencias digitales de la población, como el Plan de Acción de Educación Digital y la Agenda de Capacidades Europea.

El Plan de Acción de Educación Digital (2021-2027) es una iniciativa dirigida a la implantación sostenible y efectiva de sistemas educativos adaptados a la era digital en los Estados miembros (Comisión Europea, 2023). Se enfoca en fomentar un ecosistema digital, junto con toda la infraestructura relacionada, y en potenciar las capacidades y competencias digitales de la población joven y adulta, desde las competencias básicas hasta las avanzadas.

Por su parte, la Agenda de Capacidades Europea contempla varias medidas orientadas al desarrollo de competencias digitales de la ciudadanía, definiendo objetivos en este ámbito coincidentes con los de la Brújula Digital.

Cuenta con 12 acciones repartidas en 4 bloques que continúan los esfuerzos de la anterior agenda, de 2016. Los cuatro bloques se dividen en un Pacto por las competencias entre los sectores públicos y privados en toda Europa, dirigido a formar a la población; acciones para asegurar que las personas tengan las competencias necesarias para su trabajo; herramientas e iniciativas para el apoyo continuo de la gente en sus carreras, y la elaboración de un marco de inversión para la inversión privada en competencias digitales.

En el caso de España las competencias digitales han sido incluidas como uno de los diez ejes estratégicos de *España Digital*, que se fija una meta similar a otra de las que busca alcanzar la Comisión Europea: que el 80% de la población cuente con al menos competencias digitales básicas y que de ese porcentaje la mitad sean mujeres. Además, el Plan Nacional de Competencias digitales

, elaborado en el marco de España Digital, detalla las actuaciones a llevar a cabo durante los próximos años para lograr el desarrollo de las competencias digitales propuestas por la Coalición para el Empleo y las Competencias digitales de la Unión Europea.

La rápida transformación digital de la economía y la sociedad ha convertido a las competencias digitales en herramientas básicas para poder aprovechar las oportunidades que ofrece desde el punto de vista económico, social y ambiental: nuevas y accesibles formas de comunicación y de prestación de servicios, nuevos perfiles profesionales y oportunidades de negocio para las empresas para dar respuesta a los retos globales, nuevas posibilidades de acceso a la información, a los servicios públicos y a la actividad económica.

Este plan parte de una contextualización internacional y europea de las políticas públicas propuestas, proporcionando un marco estratégico alineado con la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Esta agenda ofrece una hoja de ruta para la construcción de un mundo más justo y sostenible y reconoce la necesidad de adquirir, desarrollar y utilizar competencias digitales.

La Estrategia Digital Europea reconoce la necesidad de fomentar la implantación de tecnologías digitales para promover una economía justa y competitiva, una sociedad abierta, democrática y sostenible y, en definitiva, una mejor calidad de vida para la ciudadanía europea. El Programa Europa Digital 2021-2027 (Comisión Europea, 2025) se centra en reforzar las capacidades de Europa en inteligencia artificial, informática de alto rendimiento, ciberseguridad y competencias digitales especializadas. En este contexto, el presente Plan Nacional de

Competencias digitales tiene por objeto superar cada uno de estos retos, proporcionando una hoja de ruta para identificar las medidas necesarias que aseguren que toda la ciudadanía cuenta con las herramientas necesarias para adquirir y desarrollar competencias digitales. Para ello, Plan de Digitalización y Competencias digitales del Sistema Educativo para la dotación de medios digitales para los centros educativos y el alumnado, el desarrollo de la competencia digital con programas de formación específicos, recursos educativos digitales y el desarrollo de metodologías y competencias digitales avanzadas.

El Gobierno (Ministerio de Asuntos Exteriores y Transformación Digital, 2022) también ha puesto en marcha el Pacto por la Generación D, un pacto público-privado para fomentar la formación digital en personas jóvenes y adultas para la incorporación al mercado laboral.

El mundo laboral está en constante transformación. Por ello, una formación completa y adaptada a las necesidades de las empresas es esencial para la participación de los jóvenes en el mercado de trabajo. Desarrollar las habilidades de los estudiantes, así como sus competencias digitales y tecnológicas son aspectos clave para fomentar la empleabilidad tras terminar los estudios. En este contexto, las formas de enseñar también deberían cambiar, renovarse, adaptarse.

Sin embargo, la educación se resiste a cambiar. El gran desarrollo tecnológico debería ser uno de los factores que impulsan una nueva cultura educativa, pues las tecnologías han modificado profundamente nuestras formas de acceder, distribuir y usar la información, pero paradójicamente han alterado escasamente las formas de enseñar y aprender. Así, su no inclusión en las aulas supone probablemente dejar fuera ciertas formas de pensar y de relacionarse con el conocimiento que los alumnos van a necesitar al salir de ellas (Pozo & Monereo, 2008).

Es necesario dar respuesta a estos nuevos desafíos educativos a través de innovaciones educativas y, sobre todo, a través de respuestas políticas que garanticen el acceso a la tecnología en todas las instituciones, inviertan en formación permanente del profesorado, promuevan el uso de medios digitales como recursos educativos y creen incentivos para promover las innovaciones educativas (Gisbert & Esteve, 2011).

La dependencia de la tecnología digital en el trabajo puede crear barreras a la hora de incorporarse al mundo laboral, especialmente para los jóvenes que carecen de formación digital. Por ello, garantizar que todo el alumnado del sistema educativo adquiera las competencias digitales necesarias para su plena integración social y desarrollo profesional futuro que vendrán determinados por un uso avanzado de las tecnologías y por la capacidad para mantenerlas permanentemente actualizadas es una demanda y un compromiso que la universidad debe asumir como propio.

Recordar, que las competencias digitales no son sólo para los empleos tecnológicos: cada vez son más necesarias en todos los sectores. A medida que la tecnología siga evolucionando, es probable que la necesidad de estas competencias aumente. El aprendizaje y la adaptación continuos son fundamentales. La inteligencia artificial, la realidad virtual, la robótica y la tecnología de la cadena de bloques, entre otras, están afectando a nuestras sociedades en un sentido que trasciende la esfera de la comunicación. En consecuencia, no solo se precisan las competencias digitales básicas, sino que también son importantes las competencias digitales específicas que potencian la empleabilidad de los jóvenes.

LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES FUTURAS

A pesar de la relevancia del tema tratado, este estudio presenta varias limitaciones que deben ser consideradas para un análisis más profundo. En primer lugar, se centró en un único país y región, lo que puede afectar la generalización de los resultados a una escala global, dado que las diferencias en los contextos educativos y tecnológicos entre distintas regiones pueden influir en la efectividad de las políticas de competencias digitales. Además, la muestra de participantes no es necesariamente representativa de la totalidad de contextos educativos, ya que incluyó únicamente estudiantes de las áreas de ciencias sociales, diseño, tecnología y comunicación, de acuerdo con la oferta académica de las universidades participantes, lo que restringe la generalización de los resultados a otras disciplinas o sistemas educativos. La investigación se basó principalmente en encuestas que recogen percepciones, lo que puede estar sujeto a sesgos subjetivos que distorsionan la realidad de la integración digital en la educación y las políticas públicas. Asimismo, al adoptar un diseño transversal, los datos fueron recolectados en un solo momento, lo que impide observar la evolución de las competencias digitales a lo largo del tiempo. Un diseño longitudinal podría ofrecer una visión más profunda sobre los cambios en las competencias digitales y la integración tecnológica en la educación. Finalmente, en lugar de medir directamente las competencias digitales de los estudiantes y docentes a través de evaluaciones prácticas, el estudio se centró en la evaluación de percepciones y actitudes, lo que puede haber dado lugar a una visión parcial de las competencias reales en comparación con la autopercepción de los participantes.

Considerando las limitaciones de este estudio, se sugiere emprender investigaciones adicionales en varias áreas clave para profundizar en la comprensión de las competencias digitales y su integración en la educación. En primer lugar, sería valioso investigar las metodologías de enseñanza específicas que resultan más efectivas para enseñar competencias digitales en distintas etapas educativas, como primaria, secundaria y universidad. Dado que los enfoques pedagógicos pueden variar considerablemente, estudiar cómo estas metodologías pueden adaptarse a la diversidad de los estudiantes proporcionaría valiosa información sobre cómo personalizar la enseñanza para maximizar el aprendizaje.

En cuanto a la integración de tecnologías en las aulas, se recomienda llevar a cabo estudios que analicen cómo los sistemas educativos de diferentes países están incorporando las tecnologías digitales en sus currículos y qué efectos tiene esta integración en el desarrollo de las competencias digitales de los estudiantes. Este enfoque podría incluir análisis comparativos entre diversos modelos educativos y evaluar su efectividad en diferentes contextos.

Dado que los docentes juegan un papel crucial en el proceso de enseñanza, sería útil investigar cómo los programas de formación docente pueden mejorar y adaptarse a las nuevas demandas digitales. Específicamente, los estudios podrían centrarse en el desarrollo de programas de formación continua que respondan a las necesidades cambiantes de las herramientas tecnológicas y analizar las barreras y desafíos que los docentes enfrentan en su proceso de adaptación.

Otro aspecto importante es explorar el impacto de las políticas públicas en el desarrollo de las competencias digitales entre los jóvenes. Sería valioso investigar cómo las iniciativas de la Unión Europea y otras políticas nacionales están siendo percibidas e implementadas por las instituciones educativas, y qué efectos tienen estas políticas en la empleabilidad y la integración social de los jóvenes.

Finalmente, se recomienda investigar los desafíos y las oportunidades que enfrentan los jóvenes en la adaptación digital. Estudiar las barreras que limitan su acceso a formación digital adecuada y cómo las políticas públicas pueden mitigar las desigualdades en el acceso a las

tecnologías podría contribuir a la mejora de las condiciones educativas. Además, los estudios futuros podrían explorar el papel de la formación en competencias digitales en la reducción de la exclusión social y en el aumento de la empleabilidad, particularmente en un entorno digitalizado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANECA. (2024). *Evaluación nuevos títulos*. Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. <https://www.aneca.es/evaluacion-nuevos-titulos>
- Aquino, S. P., Izquierdo, M. J., García, V., & Valdés, A. A. (2016). Percepción de estudiantes con discapacidad visual sobre sus competencias digitales en una universidad pública del sureste de México. *Apertura, Revista de Innovación Educativa*, 8(1). <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/788>
- Area, M., Borrás, J. F., & San Nicolás, B. (2015). Educar a la generación de los millennials como ciudadanos cultos del ciberespacio. Apuntes para la alfabetización digital. *Revista de Estudios de Juventud*, 109, 13-32. http://www.injuve.es/sites/default/files/2016/05/publicaciones/cap1_109.pdf
- Cabero, J., & Gutiérrez, J. J. (2015). La producción de materiales TIC como desarrollo de las competencias del estudiante universitario. *Aula de Encuentro*, 2(17), 5-32. <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/32243>
- Castilla, T. (2005). La formación de los profesionales de la psicopedagogía ante el reto de la convergencia europea: Modelo de formación por competencias para contextos profesionales emergentes. In *Congreso Psicología y Educación en tiempos de cambio*, Barcelona, febrero.
- Cattell, R. B. (1966). The scree plot test for the number of factors. *Multivariate Behavioral Research*, 1, 140-161. http://dx.doi.org/10.1207/s15327906mbr0102_10
- Çebi, A. & Reisoğlu, İ. (2020). Digital competence: A study from the perspective of pre-service teachers in Turkey. *Journal of New Approaches in Educational Research (NAER Journal)*, 9(2), 294-308. <https://www.learntechlib.org/p/217619/>
- Chhikara, J., Dahiya, R., Garg, N., & Rani, M. (2013). Phishing & anti-phishing techniques: Case study. *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering*, 3(5), 458-465. http://www.ijarcsse.com/docs/papers/Volume_3/5_May2013/V3I3-0315.pdf
- Choi, M. (2016). A concept analysis of digital citizenship for democratic citizenship education in the digital age. *Theory and Research in Social Education*, 44(4), 565-607. <https://doi.org/10.1080/00933104.2016.1210549>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2017). *Research Methods in Education* (8th ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315456539>
- Comisión Europea. (2022). *Digital Competence Framework for Citizens (DigComp)*. Joint Research Centre. <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp>
- Comisión Europea. (2023). *Plan de Acción de Educación Digital (2021–2027)*. <https://education.ec.europa.eu/es/focus-topics/digital-education/action-plan>
- Comisión Europea. (2025). *El programa Europa Digital*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/activities/digital-programme>

- Consejo de la Unión Europea. (2011). *Conclusiones del Consejo sobre la protección de los niños en el mundo digital*. [C 372/15].
- Consejo de la Unión Europea. (2017). *Conclusiones del Consejo sobre trabajo inteligente en el ámbito de la juventud*. [C 418/02].
- Consejo de la Unión Europea. (2018, 22 de mayo). *Recomendación 2018/C 189/01 del Consejo de la Unión Europea sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente*. Diario Oficial C 189 de 04/06/2018.
- Consejo de la Unión Europea. (2019). *Conclusiones del Consejo y de los Representantes de los Gobiernos de los Estados miembros, reunidos en el seno del Consejo, sobre el trabajo digital en el ámbito de la juventud*. [C 414/02].
- De Juanas, A., & Fernández, M. P. (2008). Competencias y estrategias de aprendizaje. Reflexiones sobre el proceso de cambio en el EEES. *Cuadernos de Trabajo Social*, 21, 217-230.
- Evangelinos, G., & Holley, D. (2014). A qualitative exploration of the EU digital competence (DIGCOMP) framework: A case study within healthcare education. *Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social-Informatics and Telecommunications Engineering (LNICST)*, 138, 85–92. https://doi.org/10.1007/978-3-319-13293-8_11
- García-Aretio, L. (2016). El juego y otros principios pedagógicos. Su pervivencia en la educación a distancia y virtual. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 19(2), 9-23. <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/16175>
- Gisbert, M., & Esteve, F. (2011). Digital learners: la competencia digital de los estudiantes universitarios. *La Cuestión Universitaria*, 7, 48-59. <http://polired.upm.es/index.php/lacuestionuniversitaria/article/view/3359>
- Goldman, M. (1971). Group performance related to size and initial ability of group members. *Psychological Reports*, 28(2), 551–557. <https://doi.org/10.2466/pr0.1971.28.2.551>
- Guzmán-Simón, F., García-Jiménez, E., & López-Cobo, I. (2017). Undergraduate students' perspectives on digital competence and academic literacy in a Spanish University. *Computers in Human Behavior*, 74, 196-204. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.04.040>
- Hair Jr., J. F. et al. (2005). *Fundamentals of Research Methods in Administration*. Bookman.
- Hall, M. (2016). Why people are key to cyber-security. *Network Security*, 6, 9-10. [http://dx.doi.org/10.1016/S1353-4858\(16\)30057-5](http://dx.doi.org/10.1016/S1353-4858(16)30057-5)
- Hayes, A. F. (2018). Partial, conditional, and moderated moderated mediation: Quantification, inference, and interpretation. *Communication Monographs*, 85, 4-40.
- Hayes, A. F., & Scharkow, M. (2013). The relative trustworthiness of inferential tests of the indirect effect in statistical mediation analysis: Does method really matter? *Psychological Science*, 24, 1918-1927. <http://dx.doi.org/10.1177/0956797613480187>
- Hayes, A. F., Montoya, A. K., & Rockwood, N. J. (2017). Examining mechanisms and their contingencies: PROCESS versus structural equation modeling. *Australasian Marketing Journal*, 25, 76-81. <https://doi.org/10.1016/j.ausmj.2017.02.001>
- He, T., & Zhu, C. (2017). Digital informal learning among Chinese university students: The effects of digital competence and personal factors. *International Journal of Education Technology in Higher Education*, 14(44). <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0082-x>

- Hernández, F., Martínez Clares, P., Da Fonseca Rosario, P., & Rubio Espín, M. (2005). Aprendizaje, competencias y rendimiento en educación superior. *Revista De Pedagogía*, 58(2), 269–271. <https://recyt.fecyt.es/index.php/BORDON/article/view/39619>
- Hidalgo, B., & Gisbert, M. (2021). Adopción y uso de las tecnologías digitales en el profesorado universitario: Un análisis de género y edad. RED. *Revista de educación a Distancia*, 21(67), Artíc. 11. <https://doi.org/10.6018/red.481161>
- Hillage, J., & Pollard, E. (1998). *Employability: Developing a framework for policy analysis*. Department for Education and Employment (DfEE). Research Report No. RR85.
- IGF Spain. (2015). *La gobernanza de internet en España*. Presentado en el Foro de la Gobernanza de Internet en España. http://www.igfspan.com/doc/archivos/Gobernanza_Internet_Spain_2015.pdf
- INEE. (2024). *Informe TALIS*. TALIS - INEE | Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes
- Instefjord, E., & Munthe, E. (2015). Preparing pre-service teachers to integrate technology: An analysis of the emphasis on digital competence in teacher education curricula. *European Journal of Teacher Education*, 39(1), 77–93. <https://doi.org/10.1080/02619768.2015.1100602>
- Instituto Vasco de Cualificaciones y Formación Profesional. (2014). *Descriptorios de competencias digitales del proyecto IKANOS*. <http://ikanos.blog.euskadi.net/wp-content/uploads/2014/05/IVAC.pdf>
- INTEF. (2014). *Marco Común de Competencia Digital Docente*. <http://educalab.es/documents/10180/12809/Marco-omunCompeDigiDoceV2.pdf>
- Jonnaert, P., & Vander Borgh, C. (1999). Créer des conditions d'apprentissage: Un cadre de référence socioconstructiviste pour une formation didactique des enseignants. *Didaskalia*, 17, 206-209.
- Kaiser, H. F. (1958). The varimax criterion for analytic rotation in factor analysis. *Psychometrika*, 23, 187–200. <https://doi.org/10.1007/BF02289233>
- Lee, N. (2014). *Facebook Nation. Total Information Awareness*. Springer.
- López-Peláez, A., Erro-Garcés, A., Gómez-Ciriano, E. J. 2020. Young people, social workers and social work education: The role of digital skills. *Social Work Education. The International Journal* 39 (6) 825-843. <https://doi.org/10.1080/02615479.2020.1795110>
- López-Meneses, E., Sirignano, F. M., Vázquez-Cano, E., & Ramírez-Hurtado, J. M. (2020). University students' digital competence in three areas of the DigCom 2.1 model: A comparative study at three European universities". *Australasian Journal of Educational Technology*, 36(3), 69-88. <https://doi.org/10.14742/ajet.5583>
- Marôco, J. (2010). *Análise Estatística. Com utilização do SPSS*. Edições Silabo.
- Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. (2022, 20 de diciembre). *Pacto Generación D*. <https://portal.mineco.gob.es/es-es/comunicacion/Paginas/Pacto-Generaci%C3%B3n-D.aspx>
- Perrenaud, P. (2004). *Diez Nuevas Competencias para Enseñar*. Graó.
- Pozo, J. I., & Pérez, M. (Coords.). (2008). *Psicología del Aprendizaje Universitario: La Formación en Competencias*. Morata.

- Rolf, E., Knutsson, O., & Ramberg, R. (2019). An analysis of digital competence as expressed in design patterns for technology use in teaching. *British Journal of Educational Technology*, 50(6), 3361–3375. <https://doi.org/10.1111/bjet.12739>
- Rué, J. (2007). *Enseñar en la Universidad. El EEES como Reto para la Educación Superior*. Narcea.
- Selwyn, N. (2009). The digital native: myth and reality”. *Aslib Proceedings*, 61(4), 364–379. <https://doi.org/10.1108/00012530910973776>
- Siiman, L. A., Mäeots, M., Pedaste, M., Simons, R. J., Leijen, Ä., Rannikmäe, M., Võsu, K., & Timm, M. (2016). An instrument for measuring students’ perceived digital competence according to the DIGCOMP framework. In P. Zaphiris & A. Ioannou (Eds.), *Learning and Collaboration Technologies. LCT 2016. Lecture Notes in Computer Science* (Vol. 9753, pp. 233–244). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-39483-1_22
- Svensson, M., & Baelo, R. (2015). Teacher students’ perceptions of their digital competence. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 180, 1527–1534. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.02.302>
- Tsankov, N., & Damyanov, I. (2019). The digital competence of future teachers: Self-assessment in the context of their development. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 13(12), 4–18. <https://doi.org/10.3991/ijim.v13i12.11068>
- UNESCO. (2014). *Día Mundial de las Habilidades de la Juventud (Resolución A/RES/69/145)*. Naciones Unidas.
- Van Vucht Tijssen, L., & De Weert, E. (2005). From erudition to academic competence. *Revista Española de Pedagogía*, 63(230), 123-146. <https://www.revistadepedagogia.org/rep/vol63/iss230/8>
- Vuorikari, R., Kluzer, S., & 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://doi.org/10.2760/115376>
- World Economic Forum. (2015). *Deep Shift: Technology tipping points and societal impact*. World Economic Forum. https://www3.weforum.org/docs/WEF_GAC15_Technological_Tipping_Points_report_2015.pdf
- Yaníz, C. (2004). Convergencia europea de las titulaciones universitarias. El proceso de adaptación: fases y tareas. *Revista de la Red Estatal de Docencia Universitaria*, 4(1). <https://revistas.um.es/redu/article/view/10051/307711>
- Yorke, M. (2006). *Employability in Higher Education: What It Is-What It Is Not* (Learning & Employability Series 1). The Higher Education Academy. http://www.heacademy.ac.uk/assets/documents/tla/employability/id116_employability_in_higher_education_336.pdf
- Zabalza, M. A., & Escudero, J. M. (2004). *Diseño curricular e innovación metodológica en la enseñanza superior: El reto de la Convergencia Europea*. In *III Symposium Iberoamericano de Docencia Universitaria sobre “Pedagogía Universitaria: Hacia un espacio de aprendizaje compartido”*. Universidad de Deusto.

Agradecimientos

A las personas que participaron en este estudio.

Fuentes de financiación

Facultad de Ciencias Sociales y de la Comunicación, Universidad Europea de Madrid.