

Competencias digitales en estudiantes de la Maestría en Dirección y su relación con la edad

Digital competencies among Management Master students and their relationship with age

 **Yudi Castro Blanco**
yudicastrobla@gmail.com ✉
Universidad de Granma, Granma, Cuba

 **Armando Guillermo Antúnez Sánchez**
antunez@udg.co.cu
Universidad de Granma, Granma, Cuba

Resumen

Contexto: la transformación digital en la educación superior demanda que los estudiantes de posgrado fortalezcan competencias digitales firmes para su desempeño académico y profesional. El Marco Europeo de Competencia Digital (DigComp) ofrece una estructura para valorar estas habilidades en cinco dimensiones fundamentales. **Objetivo:** analizar el nivel de competencias digitales de los estudiantes de la Maestría en Dirección de la Universidad de Granma, en Cuba, y su relación con la edad. **Metodología:** estudio cuantitativo, descriptivo-correlacional y transversal con una muestra de 25 estudiantes. Se aplicó un cuestionario basado en DigComp con escala Likert. **Resultados:** la competencia digital general alcanzó una media de 3.59 (DE = 0.68), con el 44% en nivel avanzado. Resolución de problemas obtuvo la media más alta (M = 3.72) y Seguridad la más baja (M = 3.44). Se hallaron correlaciones negativas significativas entre la edad y cuatro áreas: resolución de problemas ($\rho = -0.458$, $p = 0.021$), creación de contenido ($\rho = -0.445$, $p = 0.026$), información y alfabetización informacional ($\rho = -0.412$, $p = 0.041$) y competencia total ($\rho = -0.431$, $p = 0.032$). **Conclusión:** los estudiantes de menor edad exhiben mayor dominio de competencias digitales, lo cual orienta la necesidad de programas formativos diferenciados según el perfil etario.

Palabras clave: Competencia digital; Educación superior; Estudiantes universitarios; Tecnologías de la información; Alfabetización digital.

Abstract

Background: Digital transformation in higher education requires graduate students to cultivate robust digital competencies for academic and professional performance. The European Digital Competence Framework (DigComp) provides a standardized structure for assessing these skills across five fundamental dimensions. **Objective:** To analyze digital competence levels and their correlation with age among Master of Management students at the University of Granma, Cuba. **Methods:** A quantitative, descriptive-correlational, and cross-sectional study was conducted with a sample of 25 students. Data collection utilized a DigComp-based Likert-scale questionnaire. **Results:** Findings reveal a mean overall digital competence of 3.59 (SD = 0.68), with 44% of students achieving an advanced level. Problem-solving recorded the highest mean (M = 3.72), while Safety scored the lowest (M = 3.44). Significant negative correlations were identified between age and four key areas: problem-solving ($\rho = -0.458$, $p = 0.021$), content creation ($\rho = -0.445$, $p = 0.026$), information and data literacy ($\rho = -0.412$, $p = 0.041$), and total competence ($\rho = -0.431$, $p = 0.032$). **Conclusion:** Younger students exhibit significantly higher digital proficiency, highlighting the necessity for age-differentiated training programs within graduate education.

Keywords: Digital competence; higher education; graduate students; information technology; digital literacy.

Introducción

La transformación digital que atraviesa las instituciones de educación superior ha alterado las formas de enseñar, aprender y gestionar el conocimiento en todos los niveles formativos. Las competencias digitales constituyen un componente esencial del perfil profesional de los egresados universitarios, dado que su dominio condiciona el desempeño académico y la inserción laboral en un entorno mediado por tecnologías (Akti et al., 2026). Esta temática es relevante en la agenda investigativa internacional, Ma y Ismail (2025) confirmaron un crecimiento exponencial de la producción científica sobre competencias digitales en educación durante la última década. Comprender la distribución de estas competencias entre los distintos colectivos universitarios resulta imprescindible para diseñar estrategias formativas pertinentes y efectivas (Tan, 2024).

Unido a lo anterior, el Marco Europeo de Competencia Digital, conocido como DigComp, constituye la referencia más aceptada a nivel internacional para la evaluación de las competencias digitales en el ámbito educativo. Este marco organiza las competencias en cinco áreas: información y alfabetización informacional, comunicación y colaboración, creación de contenido digital, seguridad y resolución de problemas, con descriptores de progresión que permiten establecer el nivel de dominio individual (Cabero et al., 2022). Los instrumentos de evaluación fundamentados en DigComp han demostrado propiedades psicométricas sólidas en diversos contextos, lo que avala su utilización como herramienta diagnóstica en población universitaria (Mattar et al., 2022). López et al. (2024) confirmaron la prevalencia de este marco en el diseño de instrumentos de medición e identificaron brechas en la cobertura de ciertas poblaciones.

En esta línea, la investigación sobre competencias digitales en América Latina cobró relevancia a raíz de los cambios que la pandemia impuso sobre los modelos educativos regionales. Glasserman et al. (2024), en un estudio en contexto latinoamericano, encontró que factores demográficos como la edad influyen sobre el nivel de competencias de los estudiantes universitarios. Rioseco et al. (2024), por su parte, en un estudio con más de 4000 estudiantes chilenos de primer año, confirmó que el tiempo de acceso a las tecnologías no garantiza por sí solo el desarrollo de competencias avanzadas. Torres y Orosco (2024), también en un análisis sobre estudiantes iberoamericanos, mostró resultados diversos que reflejan las desigualdades digitales de la región. Para Mejías et al. (2024), la validación de escalas adaptadas a contextos latinoamericanos aporta evidencia robusta sobre estas competencias.

Asimismo, la formación de posgrado constituye un espacio particular para el desarrollo de competencias digitales, pues los estudiantes de maestría incorporan herramientas tecnológicas en sus procesos de investigación y gestión. Arbulú et al. (2025), en un estudio comparativo entre España, México y Perú, evidenció diferencias en la autopercepción de competencias digitales durante la transición educativa por la pandemia. Tzafilkou et al. (2022) describe que la escala propuesta permitió caracterizar las fortalezas y debilidades en áreas como la comunicación y la seguridad digital. Del Arco et al. (2025) analizaron la autopercepción de competencias en siete universidades de España y América Latina y encontraron un perfil desigual entre las áreas del DigComp. La percepción de los estudiantes sobre la competencia digital de sus docentes influye en su propia motivación para desarrollar estas habilidades (de Obesso et al., 2023).

En este escenario, la investigación responde a la necesidad de comprender cómo se distribuyen las competencias digitales entre los estudiantes de la Maestría en Dirección de la Universidad de Granma, en Cuba, un programa orientado a profesionales en ejercicio que gestionan organizaciones con limitaciones tecnológicas. Los estudios en el contexto cubano son escasos y se focalizan en pregrado. La situación ideal implicaría que todos los estudiantes contaran con un nivel avanzado de competencias digitales para liderar procesos de transformación digital en

sus organizaciones. Esta investigación aborda dicha situación y formula la siguiente pregunta: ¿cuál es el nivel de competencias digitales de los estudiantes de la Maestría en Dirección de la Universidad de Granma y qué relación existe con la edad de los participantes?

De este modo, un estudio en esta dirección contribuiría a generar evidencia empírica sobre un tema poco explorado en la educación superior cubana, en los programas de posgrado orientados a la formación de directivos. Los hallazgos podrían orientar el diseño de estrategias formativas diferenciadas que atiendan las necesidades de los estudiantes según su perfil de competencias y grupo etario. Este tipo de estudios resulta pertinente para evaluar políticas institucionales relacionadas con la incorporación de tecnologías en el posgrado, pues proporciona información diagnóstica para identificar brechas. Por ello, el objetivo de la presente investigación fue analizar el nivel de competencias digitales de los estudiantes de la Maestría en Dirección de la Universidad de Granma, en Cuba, y su relación con la edad.

Metodología

La investigación adoptó un diseño cuantitativo, descriptivo-correlacional y transversal para evaluar las competencias digitales de los estudiantes de la maestría en Dirección de la Universidad de Granma, en Cuba. La población objeto de estudio estuvo constituida por los 32 estudiantes inscritos en dicha maestría durante el año académico 2024-2025. Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, donde se estableció como criterios de inclusión estar matriculado en este programa de posgrado, tener acceso a dispositivos tecnológicos y conexión a Internet, y mostrar disposición voluntaria para participar en el estudio. Se excluyeron quienes no completaron el cuestionario en su totalidad y quienes decidieron retirar su consentimiento informado. La muestra quedó conformada por 25 participantes.

La caracterización de la muestra mostró una distribución de edades concentrada en los grupos de 31 a 40 años (52.00%) y de 41 a 50 años (40.00%), con menor representación en los rangos de 20 a 30 años (4.00%) y de 51 a 60 años (4.00%). La composición de género evidenció un equilibrio con 56.00% de participantes femeninas y 44.00% masculinas. La experiencia laboral promedio fue de 12.4 años (DE = 6.8), con un rango de 3 a 28 años de trayectoria profesional. Todos los participantes (100.00%) contaban con teléfonos inteligentes, el 88.00% tenía computadoras portátiles y el 52.00% poseía tabletas. El acceso a Internet fue universal (100.00%).

La recolección de datos se basó en el Marco Europeo de Competencia Digital (DigComp), adaptado al contexto educativo cubano. El cuestionario se conformó por 36 ítems, dividido en tres secciones: datos sociodemográficos y acceso a la tecnología (8 ítems), autoevaluación de competencias digitales por áreas (25 ítems) y detección de necesidades formativas (3 ítems). La autoevaluación utilizó una escala Likert de cinco puntos (1 = Nunca, 2 = Raramente, 3 = A veces, 4 = Frecuentemente, 5 = Siempre) y abarcó cinco dimensiones: información y alfabetización informacional (5 ítems), comunicación y colaboración (5 ítems), creación de contenido digital (5 ítems), seguridad (5 ítems) y resolución de problemas (5 ítems). El instrumento fue validado por cinco expertos en tecnología educativa y competencias digitales.

Para la validación del instrumento se calculó el coeficiente Alfa de Cronbach para la escala completa y para cada dimensión. El instrumento total logró un coeficiente de 0.89, indicador de excelente consistencia interna. Los coeficientes por área fueron: información y alfabetización informacional ($\alpha = 0.84$), comunicación y colaboración ($\alpha = 0.82$), creación de contenido digital ($\alpha = 0.86$), seguridad ($\alpha = 0.80$) y resolución de problemas ($\alpha = 0.88$). Todos estos valores superaron el umbral de 0.70 establecido para investigación en ciencias sociales, lo que demuestra adecuada consistencia interna en cada dimensión.

El procedimiento de recolección de datos se realizó a través de Google Forms durante tres semanas. Primero se obtuvieron los permisos de las autoridades académicas del programa; luego se invitó a los maestrantes mediante correo electrónico institucional donde se explicaron los objetivos y se solicitó su participación voluntaria; por último, se envió el enlace del cuestionario junto con el formulario de consentimiento informado, con recordatorios periódicos para aumentar la tasa de respuesta. El estudio se desarrolló en apego a los principios éticos de la Declaración de Helsinki. A todos los participantes se les proporcionó información completa sobre el estudio y se obtuvo su consentimiento informado por escrito. Se asignaron códigos numéricos anónimos para garantizar la confidencialidad de los datos.

Para el análisis de datos se empleó el software SPSS versión 26.0 con una estrategia descriptiva, inferencial y correlacional. Se calcularon frecuencias absolutas y relativas para variables categóricas, así como medidas de tendencia central y dispersión para variables continuas. La prueba de Shapiro-Wilk evaluó la normalidad de las distribuciones. Dado que algunas variables no cumplieron el supuesto de normalidad ($p < 0.05$), se utilizaron pruebas no paramétricas. Se aplicó el coeficiente de correlación de Spearman para investigar la relación entre edad y competencias digitales con un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$. Las puntuaciones se clasificaron en cuatro niveles: Básico (1.00-2.00), Intermedio (2.01-3.00), Avanzado (3.01-4.00) y Experto (4.01-5.00).

Resultados

Los resultados que se exponen a continuación describen la distribución de los participantes según el nivel de competencia alcanzado en cada una de las cinco áreas del Marco Europeo de Competencia Digital (DigComp), así como la competencia digital general. Se aborda el análisis de la distribución del nivel de competencia digital según grupos etarios, los estadísticos descriptivos de las puntuaciones obtenidas por área, la verificación de los supuestos de normalidad mediante la prueba de Shapiro-Wilk y el análisis correlacional entre la edad y las competencias digitales con el uso del coeficiente de correlación de Spearman.

La distribución de estudiantes según el nivel de competencia digital alcanzado por área aparece en la Tabla 1, donde se presenta la frecuencia y el porcentaje de participantes clasificados en cuatro niveles: básico, intermedio, avanzado y experto. Los datos reflejan la variabilidad en el dominio de habilidades digitales entre los participantes, lo cual constituye un insumo para comprender las fortalezas y debilidades del grupo en cada dimensión analizada.

Tabla 1. Distribución de estudiantes según nivel de competencia digital alcanzado por área.

Área de competencia	Básico		Intermedio		Avanzado		Experto	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Información y alfabetización informacional	1	4.00	9	36.00	12	48.00	3	12.00
Comunicación y colaboración	2	8.00	10	40.00	11	44.00	2	8.00
Creación de contenido digital	1	4.00	11	44.00	10	40.00	3	12.00
Seguridad	2	8.00	12	48.00	9	36.00	2	8.00
Resolución de problemas	1	4.00	8	32.00	13	52.00	3	12.00
Competencia digital general	1	4.00	10	40.00	13	52.00	3	12.00

Los resultados de la Tabla 1 indican que la mayoría de los estudiantes alcanza niveles intermedios y avanzados en todas las áreas evaluadas. El área de Resolución de problemas concentra el mayor porcentaje de estudiantes en el nivel avanzado (52.00%), lo cual revela una mayor capacidad para identificar necesidades tecnológicas y aplicar soluciones digitales. El área de Seguridad presenta la mayor proporción de maestrantes en el nivel intermedio (48.00%), lo que evidencia oportunidades de mejora en la protección de dispositivos, datos personales y privacidad digital. La competencia digital general refleja que el 44.00% se ubica en el nivel avanzado y que solo el 4.00% permanece en el nivel básico.

En cuanto a la distribución del nivel de competencia digital general según grupos de edad aparece desagregada en la Tabla 2. El grupo de 31-40 años concentra la mayor proporción de participantes (52.00%), de los cuales el 28.00% alcanza el nivel avanzado. Este grupo también presenta la mayor cantidad de estudiantes en el nivel experto (8.00%). El grupo de 41-50 años representa el 40.00% de la muestra y tiene una distribución más equilibrada entre los niveles intermedio, avanzado y básico.

Tabla 2. Distribución del nivel de competencia digital general según grupos de edad.

Grupo de edad	Básico		Intermedio		Avanzado		Experto		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
20-30 años	0	0.00	1	4.00	0	0.00	0	0.00	1	4.00
31-40 años	0	0.00	4	16.00	7	28.00	2	8.00	13	52.00
41-50 años	1	4.00	4	16.00	4	16.00	1	4.00	10	40.00
51-60 años	0	0.00	1	4.00	0	0.00	0	0.00	1	4.00
Total	1	4.00	10	40.00	11	44.00	3	12.00	25	100.00

Por otro lado, la Tabla 3 presenta los estadísticos descriptivos de las puntuaciones obtenidas por área de competencia digital. El área de Resolución de problemas presenta la media más alta ($M = 3.72$, $DE = 0.79$). El área de Seguridad registra la media más baja ($M = 3.44$, $DE = 0.77$), lo que refuerza la necesidad de fortalecer las competencias relacionadas con la protección de datos y la privacidad digital. La puntuación total de competencia digital alcanza una media de 3.59 ($DE = 0.68$), lo cual sitúa al grupo en un nivel intermedio-avanzado.

Tabla 3. Estadísticos descriptivos de las puntuaciones por área de competencia digital.

Área de competencia	Media	DE	Mínimo	Máximo
Información y alfabetización informacional	3.68	0.75	2.00	5.00
Comunicación y colaboración	3.52	0.82	1.50	5.00
Creación de contenido digital	3.60	0.76	2.00	5.00
Seguridad	3.44	0.77	1.50	4.75
Resolución de problemas	3.72	0.79	2.00	5.00
Puntuación total de competencia digital	3.59	0.68	2.10	4.85

Sumado a lo anterior, la Tabla 4 presenta los resultados de la prueba de Shapiro-Wilk para evaluar la normalidad de las distribuciones. Dos áreas de competencia digital presentan desviaciones significativas de la normalidad: Comunicación y colaboración ($p = 0.038$) y Seguridad ($p = 0.029$). Las áreas restantes, así como la puntuación total de competencia digital, no muestran

desviaciones significativas ($p > 0.05$). Dado que al menos dos variables presentan distribuciones no normales, se justifica el uso de pruebas no paramétricas para el análisis correlacional.

Tabla 4. Resultados de la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk para las puntuaciones de competencia digital.

Área de competencia	Estadístico W	gl	Valor p
Información y alfabetización informacional	0.921	25	0.052
Comunicación y colaboración	0.914	25	0.038*
Creación de contenido digital	0.928	25	0.078
Seguridad	0.909	25	0.029*
Resolución de problemas	0.934	25	0.104
Puntuación total de competencia digital	0.941	25	0.149

Desde el punto de vista inferencial, la Tabla 5 presenta los resultados del análisis de correlación de Spearman entre la edad y las competencias digitales por área. Se observa una correlación negativa significativa entre la edad y cuatro de las cinco áreas evaluadas. El área de Resolución de problemas presenta la correlación más fuerte ($\rho = -0.458$, $p = 0.021$), seguida de Creación de contenido digital ($\rho = -0.445$, $p = 0.026$) e Información y alfabetización informacional ($\rho = -0.412$, $p = 0.041$). La puntuación total de competencia digital también muestra una correlación moderada y significativa ($\rho = -0.431$, $p = 0.032$). Los coeficientes negativos indican que los estudiantes de menor edad tienden a obtener puntuaciones más altas en competencias digitales.

Tabla 5. Análisis de correlación de Spearman entre edad y competencias digitales por área.

Área de competencia	Coefficiente rho	Valor p	Interpretación
Información y alfabetización informacional	-0.412	0.041*	Correlación moderada
Comunicación y colaboración	-0.389	0.055	Correlación débil
Creación de contenido digital	-0.445	0.026*	Correlación moderada
Seguridad	-0.368	0.070	Correlación débil
Resolución de problemas	-0.458	0.021*	Correlación moderada
Puntuación total de competencia digital	-0.431	0.032*	Correlación moderada

Discusión

Los estudiantes de la Maestría en Dirección de la Universidad de Granma alcanzan un nivel intermedio-avanzado de competencia digital general ($M = 3.59$, $DE = 0.68$), con el 44.00% clasificado en nivel avanzado. Este resultado coincide con lo reportado por [Pongrac et al. \(2025\)](#), quienes evaluaron a estudiantes universitarios croatas y eslovenos mediante el marco DigComp 2.2 y encontraron que la autopercepción de competencias digitales tiende a sobrevalorarse respecto al desempeño real en tareas concretas. [Lucas et al. \(2022\)](#) analizaron el perfil digital de estudiantes de educación superior en varios países europeos y encontraron que los hombres tienden a autopercebir niveles de competencia más altos que las mujeres, aunque esta diferencia no se corresponde con una brecha equivalente en las mediciones objetivas de desempeño.

En relación con el área de información y alfabetización informacional, los participantes alcanzaron una media de 3.68 ($DE = 0.75$), con el 48% en nivel avanzado. [Georgopoulou et al. \(2025\)](#) evaluaron la alfabetización digital en estudiantes universitarios griegos con base en el DigComp

2.2 y encontraron que la capacidad para evaluar la fiabilidad de las fuentes en línea constituye la principal debilidad dentro de esta área. Este hallazgo guarda similitud con los resultados del presente estudio, donde un porcentaje considerable se ubicó en nivel intermedio (36%). [Boetje et al. \(2024\)](#) analizaron las estrategias de resolución de problemas con información digital en estudiantes de educación superior y observaron que la mayoría recurre a fuentes convencionales sin aplicar criterios de evaluación de la información.

Por otra parte, el área de comunicación y colaboración registró una media de 3.52 (DE = 0.82), con el 44% en nivel avanzado. [Arkorful et al. \(2024\)](#) examinaron la relación entre competencias digitales y ciudadanía digital en estudiantes de educación superior de Ghana y hallaron que la comunicación y colaboración muestra una asociación positiva con el compromiso cívico en línea. En el presente estudio, la correlación entre esta área y la edad no alcanzó significancia estadística ($p = 0.055$), resultado que difiere de lo encontrado por [Ostanina et al. \(2023\)](#), quienes llevaron a cabo una revisión sistemática sobre la formación de competencias digitales en educación superior y concluyeron que la comunicación digital constituye un área donde los estudiantes más jóvenes muestran ventajas consistentes frente a sus pares de mayor edad.

En cuanto a la creación de contenido digital, esta área obtuvo una media de 3.60 (DE = 0.76), con el 40% en nivel intermedio y el 40% en avanzado. [Hervás et al. \(2024\)](#) compararon las competencias digitales de estudiantes universitarios españoles antes y después de una intervención formativa centrada en la creación de contenido digital y observaron mejoras significativas en el grupo experimental. En el presente estudio se halló una correlación negativa significativa entre la edad y la creación de contenido digital ($\rho = -0.445$, $p = 0.026$), resultado que se alinea con lo reportado por [Soriano et al. \(2024\)](#), quienes validaron un instrumento de competencia digital para la comunidad educativa y detectaron que la capacidad para producir recursos digitales originales disminuye conforme aumenta la edad de los estudiantes.

Asimismo, el área de seguridad presentó la media más baja del estudio ($M = 3.44$, DE = 0.77), con el 48% de los estudiantes en nivel intermedio. [Guillén et al. \(2024\)](#) evaluaron la competencia en seguridad digital en estudiantes de educación de cinco universidades y concluyeron que la protección de datos personales y la privacidad en línea constituyen las dimensiones con mayor brecha entre la percepción de los estudiantes y sus conocimientos reales. Este hallazgo coincide con los resultados del presente estudio, donde la seguridad es el área con menor dominio, a pesar de que todos los participantes cuentan con acceso a Internet. [Oroni et al. \(2025\)](#) analizaron la ciberseguridad en entornos de aprendizaje electrónico y hallaron que la conciencia sobre amenazas digitales se asocia con la formación específica recibida.

Cabe destacar que el área de resolución de problemas obtuvo la media más alta del estudio ($M = 3.72$, DE = 0.79), con el 52% de los estudiantes en nivel avanzado. [Nguyen y Pham \(2025\)](#) exploraron la relación entre competencia digital y autoeficacia en resolución de problemas en estudiantes universitarios de Vietnam y hallaron una asociación positiva entre ambas variables. En el presente estudio, la resolución de problemas mostró la correlación negativa más fuerte con la edad ($\rho = -0.458$, $p = 0.021$), lo que indica que los estudiantes más jóvenes dominan mejor estas competencias y muestran mayor disposición para aplicar soluciones tecnológicas. [Luengo et al. \(2024\)](#) investigaron la resolución colaborativa de problemas en línea en educación superior técnica y concluyeron que las habilidades digitales influyen en la satisfacción de los estudiantes.

De igual manera, la correlación entre la edad y la competencia digital total ($\rho = -0.431$, $p = 0.032$) confirma que los estudiantes de menor edad muestran un nivel más alto de competencias digitales. [Cepa y Mogas \(2025\)](#) analizaron la competencia digital de estudiantes de un máster en formación del profesorado y encontraron que los factores académicos y emocionales influyen de forma diferencial en cada área del DigComp, con tendencia similar de los estudiantes más jóvenes a obtener

puntuaciones superiores. [Abubakari et al. \(2025\)](#) validaron el marco DigComp en estudiantes de diferentes sistemas educativos y obtuvieron las puntuaciones más altas en seguridad y las más bajas en resolución de problemas, resultado que difiere de los hallazgos del presente estudio, donde la resolución de problemas obtuvo la media más alta y la seguridad la más baja.

Es importante señalar que los hallazgos contribuyen a la comprensión de las competencias digitales en un contexto institucional poco explorado: un programa de maestría en dirección en una universidad cubana. [Chaw y Tang \(2024\)](#) analizaron la relación entre la competencia digital y el rendimiento académico en educación superior y concluyeron que las áreas de información y comunicación tienen un peso mayor en la predicción del desempeño. [Gutiérrez \(2024\)](#) analizó la alfabetización digital crítica y destacó que la competencia digital involucra una dimensión reflexiva y ética que los programas de posgrado deben abordar. [Cid et al. \(2025\)](#) realizaron una revisión sistemática sobre competencia digital y factores socioeconómicos y encontraron que el nivel educativo previo y la frecuencia de uso de tecnologías son predictores consistentes del nivel de competencia digital en estudiantes universitarios.

Por otro lado, el presente estudio presenta limitaciones que deben considerarse al interpretar los resultados. El diseño transversal impide establecer relaciones causales entre la edad y las competencias digitales, pues solo permite identificar asociaciones estadísticas en un momento determinado. La muestra reducida de 25 participantes, proveniente de una sola universidad, limita la generalización de los hallazgos a otros contextos institucionales y geográficos. La medición de las competencias digitales se basó en un instrumento de autoevaluación, lo cual puede introducir un sesgo de deseabilidad social. Además, la distribución desigual de los grupos etarios, con escasa representación de los rangos de 20 a 30 años y de 51 a 60 años, restringe la capacidad del análisis para detectar diferencias en estos segmentos.

Ante estas limitaciones, investigaciones futuras deberían considerar diseños longitudinales que permitan observar la evolución de las competencias digitales a lo largo del programa de maestría, lo cual aportaría información sobre el efecto de la formación de posgrado en el desarrollo de estas habilidades. Resulta pertinente replicar este estudio en otras universidades cubanas y de la región latinoamericana con muestras más amplias que permitan comparaciones interinstitucionales. La combinación de instrumentos de autoevaluación con pruebas de desempeño objetivo fortalecería la validez de las mediciones y reduciría el sesgo de autopercepción. La inclusión de variables como el uso de tecnologías en el contexto laboral y la formación previa en competencias digitales permitiría un análisis más completo de los factores que influyen en el desarrollo de estas competencias en estudiantes de posgrado.

Conclusiones

Los estudiantes de la Maestría en Dirección de la Universidad de Granma alcanzan un nivel intermedio-avanzado de competencia digital general, con un predominio del nivel avanzado en el área de resolución de problemas y una mayor debilidad en el área de seguridad. La correlación negativa significativa entre la edad y cuatro de las cinco áreas del DigComp confirma que los maestrantes de menor edad muestran mayor dominio de las competencias digitales evaluadas, en las dimensiones de resolución de problemas, creación de contenido digital e información y alfabetización informacional.

En consecuencia, los hallazgos de la investigación tienen implicaciones para el diseño de estrategias formativas en los programas de posgrado. La identificación de la seguridad digital como el área con menor dominio entre los estudiantes orienta la necesidad de incorporar componentes de protección de datos, privacidad y ciberseguridad en el currículo de la maestría. La relación inversa

entre la edad y las competencias digitales refleja la conveniencia de implementar programas de nivelación tecnológica diferenciados que atiendan las necesidades de los estudiantes de mayor edad, quienes constituyen la mayoría de la población de este programa. Estas acciones formativas contribuirían a reducir las brechas digitales al interior del programa y a fortalecer el perfil de los futuros directivos en su capacidad para liderar procesos de transformación digital.

La evidencia generada en este estudio contribuye a la comprensión de las competencias digitales en programas de posgrado orientados a la formación de directivos. Los resultados pueden orientar la toma de decisiones institucionales en relación con la incorporación de componentes digitales en los planes de estudio de la maestría, así como el diseño de talleres y diagnósticos periódicos que permitan monitorear la evolución de las competencias digitales de los estudiantes. Se recomienda a las autoridades académicas considerar los perfiles etarios y las áreas de mayor debilidad identificadas al momento de planificar las acciones de capacitación tecnológica, con el propósito de formar profesionales capaces de integrar las tecnologías de forma efectiva en la gestión organizacional.

Acerca de

Contribución de los autores: Todos los autores contribuyeron a la conceptualización del estudio, diseño metodológico, recolección de datos, análisis estadístico y redacción del manuscrito.

Financiamiento: Los autores declaran que no recibieron financiamiento para esta investigación.

Conflicto de interés: Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Certificación ética: El estudio se desarrolló en apego a los principios éticos de la Declaración de Helsinki. Todos los participantes firmaron su consentimiento informado.

Objetos de ciencia abierta: DMP <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v10i43.1268>

Historia del artículo: Artículo recibido 27 de febrero 2026 | Aceptado 29 de mayo 2026 | Publicado 01 de julio 2026

Cómo citar:

Castro Blanco, Y; Antúnez Sánchez, A. G. (2026). Competencias digitales en estudiantes de la Maestría en Dirección y su relación con la edad. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 10(43). <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v10i43.1268>

Referencias

Abubakari, M. S., Zakaria, G. A. N., y Musa, J. (2025). Validating the DigComp framework among university students across different educational systems. *Discover Education*, 4(1), 200. <https://doi.org/10.1007/s44217-025-00652-x>

Akti, S., Ayaz, A., y Çekmez, E. (2026). A decade of digital competency: Emerging themes and trends. *Royal Society Open Science*, 13(4). <https://doi.org/10.1098/rsos.251782>

Arbulú, C. G., Rosas, M. E., y Valdivia, P. (2025). Self-perceived digital competencies and university change: Cross-country survey evidence from Spain, Mexico, and Peru during COVID-19. *Education Sciences*, 15(9), 1247. <https://doi.org/10.3390/educsci15091247>

Arkorful, V., Salifu, I., Arthur, F., y Nortey, S. A. (2024). Exploring the nexus between digital competencies and digital citizenship of higher education students: A PLS-SEM approach. *Cogent Education*, 11(1), 2326722. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2326722>

- Boetje, J., van Ginkel, S. O., Smakman, M. H. J., Barendsen, E., y Versendaal, J. (2024).** Information problem solving during a digital authentic task: A thematic analysis of students' strategies. *Computers in Human Behavior Reports*, 15, 100470. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2024.100470>
- Cabero, J., Gutiérrez, J. J., Guillén, F. D., y Gaete, A. F. (2022).** Digital competence of higher education students as a predictor of academic success. *Technology, Knowledge and Learning*, 28, 683-702. <https://doi.org/10.1007/s10758-022-09624-8>
- Cepa, E., y Mogas, J. (2025).** Digital competence in the master's degree in training for teachers: The influence of academic and emotional factors on its development. *Education Sciences*, 15(12), 1586. <https://doi.org/10.3390/educsci15121586>
- Chaw, L. Y., y Tang, C. M. (2024).** Exploring the relationship between digital competence proficiency and student learning performance. *European Journal of Education*, 59(1), e12593. <https://doi.org/10.1111/ejed.12593>
- Cid, L., Aznar, I., Gómez, G., y Martínez, J. A. (2025).** A systematic review on the level of digital competence of university students and its relationship with socioeconomic factors. *Education Sciences*, 15(6), 655. <https://doi.org/10.3390/educsci15060655>
- de Obesso, M. d. I. M., Núñez, M., y Pérez, C. A. (2023).** How do students perceive educators' digital competence in higher education? *Technological Forecasting and Social Change*, 188, 122385. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.122284>
- del Arco, I., Flores, Ò., Balladares, J., y Quintero, G. (2025).** Assessing digital competencies: A self-evaluation approach for university students' academic success. *Journal of Education and e-Learning Research*, 12(3), 439-448. <https://doi.org/10.20448/jeelr.v12i3.7322>
- Georgopoulou, M. S., Troussas, C., Krouska, A., y Sgouropoulou, C. (2025).** Digital literacy in higher education: Examining university students' competence in online information practices. *Computers*, 14(12), 528. <https://doi.org/10.3390/computers14120528>
- Glasserman, L. D., Alcantar, C., y Sisto, M. I. (2024).** Demographic and school factors associated with digital competences in higher education students. *Contemporary Educational Technology*, 16(2), ep498. <https://doi.org/10.30935/cedtech/14288>
- Guillén, F. D., Tomczyk, Ł., Ruiz, J., y Connolly, C. (2024).** Digital security in educational contexts: Digital competence and challenges for good practice. *Computers in the Schools*, 41(3), 257-262. <https://doi.org/10.1080/07380569.2024.2390319>
- Gutiérrez, D. (2024).** Towards a critical digital literacy and consciousness in higher education: The emancipatory role of critical digital pedagogy. *Pedagogies: An International Journal*, 19(3), 337-371. <https://doi.org/10.1080/1554480X.2024.2379787>
- Hervás, M., Bellido, M., y Soto, P. M. (2024).** Digital competences of university students after face-to-face and remote teaching: Video-animations digital create content. *Heliyon*, 10, e32589. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e32589>
- López, J. A., Alonso, S., Berral, B., y Victoria, J. J. (2024).** A systematic review of digital competence evaluation in higher education. *Education Sciences*, 14(11), 1181. <https://doi.org/10.3390/educsci14111181>
- Lucas, M., Bem, P., Santos, S., Figueiredo, H., Ferreira, M., y Amorim, M. (2022).** Digital proficiency: Sorting real gaps from myths among higher education students. *British Journal of Educational Technology*, 53(6), 1885-1914. <https://doi.org/10.1111/bjet.13220>

Luengo, D., Cabello, P. y Rodríguez, B. (2024). Online collaborative problem-solving as a tangible outcome of digital skills in technical and vocational higher education. *Computers & Education*, 218, 105079. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105079>

Ma, H. y Ismail, L. (2025). Bibliometric analysis and systematic review of digital competence in education. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12, 185. <https://doi.org/10.1057/s41599-025-04401-1>

Mattar, J., Ramos, D. K., y Lucas, M. R. (2022). DigComp-based digital competence assessment tools: Literature review and instrument analysis. *Education and Information Technologies*, 27(8), 10843-10867. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11034-3>

Mejías, A., D'Armas, M., Vargas, E., Cárdenas, J., y Vidal, C. (2024). Assessment of digital competencies in higher education students: Development and validation of a measurement scale. *Frontiers in Education*, 9, 1497376. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1497376>

Nguyen, P. N. T., y Pham, N. T. (2025). Exploring digital competence and its relationship with problem-solving self-efficacy in undergraduate students. *Asian Education and Development Studies*, 15(1), 73-88. <https://doi.org/10.1108/AEDS-12-2024-0299>

Oroni, C. Z., Xianping, F., Ndunguru, D. D., y Ani, A. (2025). Enhancing cyber safety in e-learning environment through cybersecurity awareness and information security compliance: PLS-SEM and FsQCA analysis. *Computers & Security*, 150, 104276. <https://doi.org/10.1016/j.cose.2024.104276>

Ostanina, A., Bazyl, O., Tsviakh, O., y Dovzhuk, N. (2023). Formation of digital competence in higher education students as a basis for the transformation of education of the future. *Futurity Education*, 3(1), 139-149. <https://n9.cl/hvi0ro>

Pongrac, D., Alić, M., y Cafuta, B. (2025). Digital competences of digital natives: Measuring skills in the modern technology environment. *Informatics*, 12(1), 23. <https://doi.org/10.3390/informatics12010023>

Rioseco, M., Silva, J., y Vargas, R. (2024). Digital competences and years of access to technologies among Chilean university students: An analysis based on the DigComp framework. *Sustainability*, 16(22), 9876. <https://doi.org/10.3390/su16229876>

Soriano, J. M., Guillén, F. D., y Ruiz, J. (2024). Exploring digital competencies: Validation and reliability of an instrument for the educational community and for all educational stages. *Technology, Knowledge and Learning*, 30, 307-326. <https://doi.org/10.1007/s10758-024-09741-6>

Tan, Y. (2024). A bibliometric analysis of scholarly literature related to digital literacy in higher education during the pandemic period. *Cogent Education*, 11(1), 2341587. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2341587>

Torres, J. C., y Orosco, J. R. (2024). Competencias digitales de estudiantes universitarios de Iberoamérica. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 8(33), 908-919. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i33.772>

Tzafilkou, K., Perifanou, M., y Economides, A. A. (2022). Development and validation of students' digital competence scale (SDiCoS). *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19, 30. <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00330-0>