

Artículo original

Competencias digitales en estudiantes de ingeniería y ciencias sociales de una universidad - Perú

Digital competences in engineering and social sciences students at a university - Peru

Linda Ketty Cerrón Piñas ^{1,a} Elvis Vidal Ramirez Calzada ^{1,b} Kosset Nelida Santos Bonilla ^{1,c}
Leoncio Taipe Javier ^{1,d}

¹ Universidad Nacional del Centro del Perú, Perú

lcerron@uncp.edu.pe

^a ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1275-1613>

¹ Universidad Nacional del Centro del Perú, Perú

Eramirez@uncp.edu.pe

^b ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7649-0358>

¹ Universidad Nacional del Centro del Perú, Perú

ksantos@uncp.edu.pe

^c ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9381-7260>

¹ Universidad Nacional del Centro del Perú, Perú

ltaipe@uncp.edu.pe

^d ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7142-026X>

Información

Recibido: 10/06/2023.

Aceptado: 12/11/2023.

Palabras clave:

Competencias digitales; tecnologías de la información y comunicación.

Information

Keywords:

Digital competencies; information and communication technologies.

Resumen

El objetivo de la investigación fue determinar el nivel de desarrollo de la competencia digital entre los estudiantes de ingeniería y ciencias sociales de una universidad peruana. El estudio se enmarcó en un diseño descriptivo comparativo. Para ello, se empleó la técnica de la encuesta y como instrumento un cuestionario para recoger los datos de competencias digitales en estudiantes universitarios, lo cual abarcó 5 dimensiones: búsqueda de información y datos, comunicación, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas. La muestra estuvo conformada por 240 estudiantes. Los resultados revelaron que el porcentaje de desarrollo de competencias digitales entre los estudiantes de ingeniería alcanzó un 31,25%, mientras que en el caso de los estudiantes de ciencias sociales fue de 37,92%. En última instancia, se concluyó que el nivel de desarrollo de las competencias digitales entre ambos grupos de estudiantes, ingeniería y ciencias sociales no mostró diferencias significativas.

Abstract

The aim of the research was to determine the level of development of digital competence among engineering and social sciences students at a Peruvian university. The study adopted a comparative descriptive design. The survey technique was employed, utilizing a questionnaire as the instrument to collect data on digital competencies in university students, covering five dimensions: information and data retrieval, communication, content creation, security, and problem-solving. The sample comprised 240 students. Results revealed that the percentage of digital competence development among engineering students reached 31.25%, while in the case of social sciences students, it was 37.92%. Ultimately, it was concluded that the level of development of digital competences between both groups of students, engineering and social sciences did not show significant differences.

INTRODUCCIÓN

En la actual sociedad del conocimiento, dominada por el alcance hegemónico de las tecnologías de información y comunicación (TIC), se ha hecho imprescindible la adquisición de las competencias digitales (CD), tanto en niveles de educación básica, como en nivel de educación superior y sus diferentes planos de desarrollo educativo.

El planteamiento de competencias en la sociedad del conocimiento y la información concentra una visión diferente en el ámbito educativo, pues la adaptación a las nuevas necesidades y formas de aprendizaje y enseñanza implica la formación en el uso didáctico y aprovechamiento oportuno de las tecnologías de información como medios y recursos imprescindibles en el proceso educativo. Estos procesos, además, responde a los marcos de referencia del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) que ha conllevado a las universidades hacia la transformación tecnológica (Krücken, 2014).

Por otro lado, la construcción de competencias en estudiantes de humanidades y de ingeniería en el sistema universitario tiene que desarrollarse en concordancia con los indicativos de EEES, esto a raíz de la Declaración de La Sorbona 1998 y de la Declaración de Bolonia de junio de 1999, para organizar la educación según ciertos principios (calidad, movilidad, diversidad y competitividad), ya que entre sus objetivos principales incluye la promoción de principios de cooperación en educación para fomentar un buen nivel de calidad con el desarrollo de criterios, competencias y metodologías comparables. En este sentido, la construcción de competencias según lo que señala EEES implica dos tipos de retos: la reforma curricular y la renovación metodológica (De Miguel, 2005).

Según Hernández (2019), la competencia digital comprende tres dimensiones importantes: primero, competencia personal en el uso de las TIC, que integra habilidades en el manejo de programas de ofimática y de comunicación; segundo, competencia para hacer uso de las TIC como una herramienta de pensamiento, es decir, para apoyar los procesos cognitivos y respetar los diferentes estilos de aprendizaje y tratamiento de la información por parte de los estudiantes; y tercero, competencia para emplear las TIC como herramienta de enseñanza, conociendo sus potencialidades y limitaciones.

Estas necesidades y realidades en nuestro país tienen sus propias características, cuyas implicancias son evidentes en los diferentes niveles del sistema educativo peruano, pues hablar del enfoque y desarrollo de competencias sigue siendo complejo, confuso y de poco dominio por parte de los docentes, pues a la hora de enseñar y aprender no se visualiza los logros esperados, ni los desempeños de manera idónea.

Según Avitia y Uriarte (2017), la competencia digital es el manejo creativo, crítico y seguro de las TIC para alcanzar metas relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, tiempo de ocio, la inclusión y la contribución en la sociedad.

Según la Comisión Europea (2007), la alfabetización digital es clave y esencial para el aprendizaje sostenido, definido como una combinación de conocimientos, habilidades y actitudes para el uso adecuado de la tecnología en la sociedad de la información. Entendiendo que esta es una competencia clave que los estudiantes deben desarrollar durante su proceso de formación universitaria, necesitamos idear estrategias adecuadas que nos permitan, como organización o institución, tener la confianza de que los estudiantes la han adquirido.

Peña (2006) señala que la competencia digital es una alfabetización útil, completa, porque implica el uso de herramientas de una manera rentable, en lugar de un uso estrictamente operativo. En esa perspectiva, para la adquisición de la competencia digital es necesario apoyarse en la tutoría y supervisión a partir de la aplicación práctica y la ejecución planificada de oficios, teniendo en cuenta el aprendizaje en grupo y la forma de asimilación del estudiante (García y Martín, 2016).

Con esta realidad de las tecnologías de información y comunicación se insta, además, al sistema educativo a adoptar criterios en la planificación de la enseñanza, que incluya nuevos escenarios metodológicos en simbiosis con una gama policromada de actividades formativas e inherentemente la implementación de un sistema de evaluación riguroso y pertinente para la valoración eficaz de la adquisición de competencias de cualquier tipología (básica, general, específica o transversal), que capacite profesionalmente a los futuros docentes e ingenieros para la incorporación al ámbito profesional.

De ahí que, en esta investigación se revisó la literatura científica especializada en relación con el ámbito competencial y, en este sentido, son muchas las inquietudes que han perfilado este estudio de especial interés sobre el tema de la competencia digital. Además, como señala la Agencia de Qualitat del Sistema Universitario de Catalunya (Catalunya 2009, citado por Fernández y otros 2019), se debe asumir que existe gran controversia sobre el término competencia y, por lo tanto, dificulta la implantación de los

planes de estudio basados en competencias desde una única manera, sino que se da desde distintas miradas disciplinares.

Los estudios antes mencionados enfatizan la concepción y la necesidad de asumir las competencias digitales y poder contribuir con su desarrollo en el sistema educativo universitario; antes de la planificación es necesario evaluar el nivel de desarrollo de las competencias digitales de los estudiantes para diseñar acciones efectivas en su implementación en los planes de estudio. Por lo tanto, la indagación principal de esta investigación es: ¿Cuál es el nivel de desarrollo de las competencias digitales en estudiantes de ingeniería y ciencias sociales?

MATERIAL Y MÉTODOS

La investigación es descriptiva comparativa porque se determinó el nivel de desarrollo de las competencias digitales en estudiantes de ingeniería y ciencias sociales. Esto ayudó a comprender cómo aprenden los estudiantes de hoy, en un entorno mediado por la tecnología en la que confluyen entornos presenciales y virtuales. La población del trabajo de investigación estuvo constituida por los estudiantes de ingeniería y ciencias sociales de la Universidad Nacional del Centro del Perú, teniendo como muestra 240 estudiantes de ingeniería y Ciencias sociales, el muestreo fue de manera intencional no probabilística. Se utilizó el diseño descriptivo comparativo para medir el nivel de competencia digital en estudiantes de ingeniería y ciencias sociales.

Se utilizó la técnica de la observación y el análisis documental para la revisión de la literatura y el marco teórico, para la recolección de datos se utilizó la técnica de la encuesta con su respectivo instrumento, un cuestionario de competencias digitales que fue validado a través de juicio de expertos, el procedimiento consistió en que los docentes aplicaron el cuestionario a los estudiantes sobre la competencia digital “siendo la suma de todas estas habilidades, conocimientos y actitudes en aspectos tecnológicos, informacionales, multimedia y comunicativos, dando lugar a una compleja alfabetización múltiple.” (Gisbert y Esteve, 2011, p. 31).

El instrumento mencionado estuvo constituido por cinco dimensiones: búsqueda de la información y datos, comunicación, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas

Su escala valorativa fue, básico, intermedio y avanzado.

RESULTADOS

Tabla 1

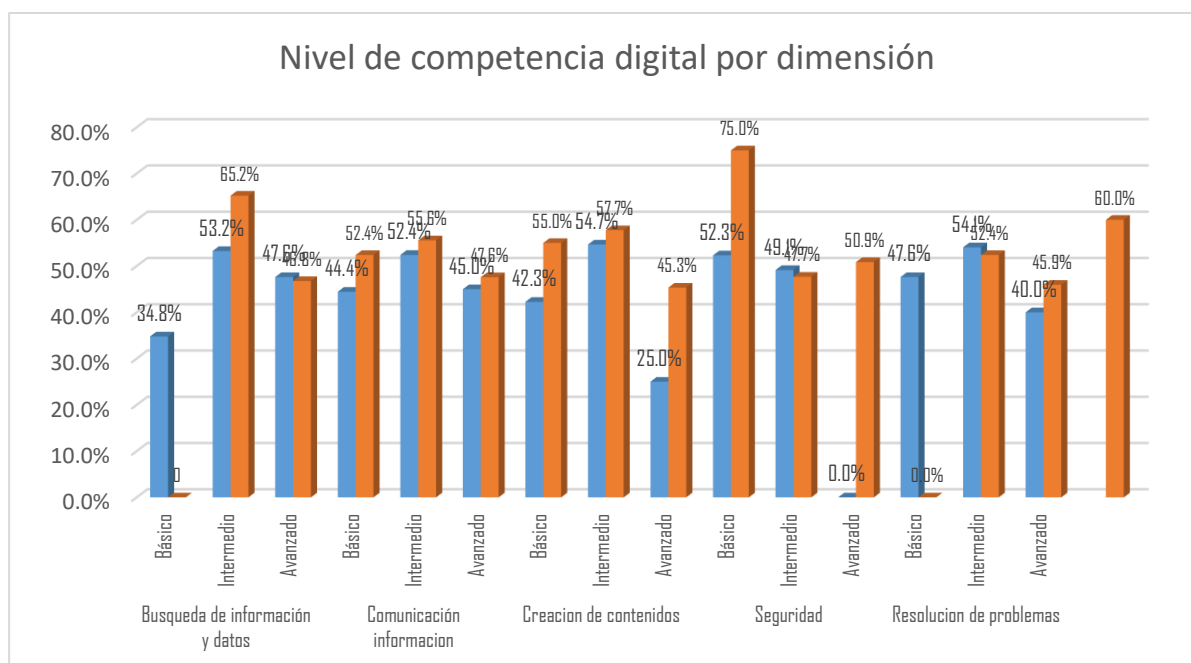
Niveles de competencia digital por dimensiones y área

Dimensiones	Niveles	Sociales		Ingeniería	
		Cantidad	%	Cantidad	%
Búsqueda de la información y datos	Básico	8	6,7%	15	12,5%
	Intermedio	82	68,3%	72	60,0%
	Avanzado	30	25,0%	33	27,5%
Comunicación e información	Básico	24	20,0%	30	25,0%
	Intermedio	87	72,5%	79	65,8%
	Avanzado	9	7,5%	11	9,2%
Creación de contenidos	Básico	30	25,0%	41	34,2%
	Intermedio	88	73,3%	73	60,8%
	Avanzado	2	1,7%	6	5,0%
Seguridad	Básico	34	28,3%	31	25,8%

	Intermedio	86	71,7%	89	74,2%
	Avanzado	0	0,0%	0	0,0%
Resolución de problemas	Básico	20	16,7%	22	18,3%
	Intermedio	80	66,7%	68	56,7%
	Avanzado	20	16,7%	30	25,0%

Figura 1

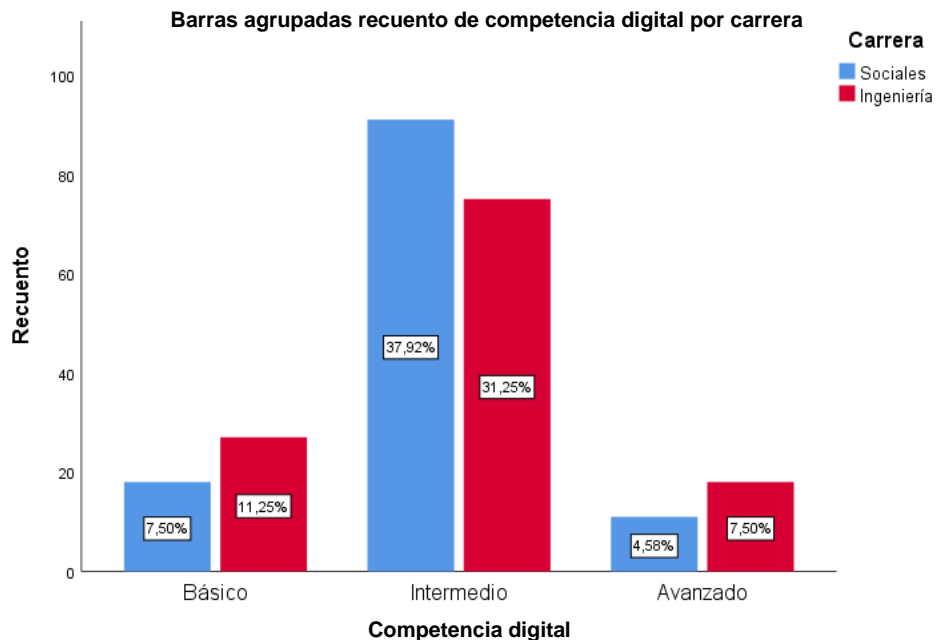
Nivel de competencia digital por dimensión y área



De acuerdo con la tabla 1 y figura 1, se observa que en la dimensión búsqueda de la información y datos, el nivel intermedio es preponderante, tanto en el área de sociales (68,3%) y el área de ingeniería (60,0%); mientras que en la dimensión comunicación e información el nivel intermedio es el que sobresale en área de sociales (72,5%) y el área de ingeniería (65,8%); en la dimensión creación de contenidos, el nivel intermedio sobresale en área de sociales (73,3%) y el área de ingeniería (60,8%); en la dimensión seguridad en área de sociales (71,7%) y el área de ingeniería (74,8%), ambos en el nivel intermedio; es necesario mencionar que en la dimensión seguridad no existe ningún estudiante en el nivel avanzado; con respecto a la dimensión resolución de problemas el nivel intermedio sobresale en área de sociales (66,7%) y el área de ingeniería (56,7%).

Figura 2.

Nivel de competencia digital por área



Según la figura 2, los resultados obtenidos en nivel de competencia digital de los estudiantes del área de ciencias sociales (37,92%) e ingeniería (31,25%) es el nivel intermedio, seguido por el nivel básico con un (7,50%) en ciencias sociales y (11,25%) en ingeniería; en el nivel avanzado, solo el (4,58%) del área de ciencias sociales y el (7,50%) en ingeniería han desarrollado ese nivel.

Las hipótesis planteadas fueron:

Hi: El nivel de desarrollo de las competencias digitales entre los estudiantes de ingeniería difiere significativamente de los estudiantes de ciencias sociales de la Universidad Nacional del Centro del Perú.

Ho: El nivel de desarrollo de las competencias digitales entre los estudiantes de ingeniería no difiere de los estudiantes de ciencias sociales de la Universidad Nacional del Centro del Perú.

Tabla 2

Prueba t para la igualdad de medias

	prueba t para la igualdad de medias		
	t	gl	Sig. (bilateral)
Competencia Digital	-0,016	238	0,987

Nivel de confianza 95%

Nivel de significancia = 0,05

Decisión estadística

Se decide rechazar H_0 debido a que el p valor = 0,987 es mayor a 0,05 por lo cual no existen diferencias significativas en el desarrollo de la competencia digital de los estudiantes de las áreas de ingeniería y ciencias sociales de la UNCP.

De acuerdo con la decisión estadística, se afirma que no existen diferencias significativas en el desarrollo de la competencia digital de los estudiantes de las áreas de ingeniería y ciencias sociales de la UNCP.

DISCUSIÓN

De acuerdo con Rodríguez et al. (2021), las competencias digitales reflejan la necesidad utilizar las TICs, especialmente entre los estudiantes. La llegada del COVID-19 provocó una aceleración imparable en la digitalización de las sociedades, como se señala en el estudio de Picón et al. (2021). En línea con estos resultados, las competencias digitales entre estudiantes de ingeniería y ciencias sociales en la UNCP no muestran diferencias significativas, tal como indica Arias et al. (2014). La competencia digital abarca no solo habilidades técnicas en el uso de tecnologías, sino también la capacidad de saber cuándo, cómo y con qué propósito utilizarlas. Estas habilidades para manejar tecnologías digitales fortalecen las capacidades del estudiante y mejoran su conocimiento.

Según Ruesta (2020), las competencias digitales se han arraigado como una parte fundamental en la vida de los estudiantes, quienes se sumergen cada vez más en temas que promueven y enriquecen estas competencias. Los estudiantes las utilizan de manera satisfactoria, acompañando el vasto flujo de información y, a su vez, contribuyen a crear y generar conocimiento basado en estas competencias.

Los estudiantes del área de ingeniería y ciencias sociales muestran un nivel intermedio en competencias digitales, como se evidencia en la figura 2. En este sentido, Zhu y Andersen (2021) sostienen que las competencias digitales son herramientas fundamentales para lograr una educación virtual de calidad. Con estos resultados, se espera que los estudiantes puedan aprovechar sus habilidades digitales para obtener resultados positivos en su formación.

Este trabajo proporciona una exploración inicial sobre el nivel de competencia digital, uso de redes sociales y métodos de aprendizaje entre los estudiantes de ingeniería y ciencias sociales. Además, es crucial contrastar el rendimiento de los estudiantes de ambos campos con actividades que garanticen su preparación profesional en un entorno digitalizado (Moreno-Fernández et al., 2018).

Según las conclusiones estadísticas, se exponen los resultados de los estudiantes de ingeniería y ciencias sociales, quienes muestran un nivel intermedio en el manejo de competencias digitales. Estos resultados enfatizan la necesidad de implementar nuevas estrategias metodológicas respaldadas por las TIC para mejorar estas competencias, esenciales en el mundo actual. Esta necesidad se extiende no solo a las carreras de ingeniería y ciencias sociales, sino a toda la universidad, incluyendo a los docentes.

Esto plantea la posibilidad de realizar investigaciones similares en otras disciplinas para evaluar las competencias digitales de los estudiantes y la calidad de profesionales que la institución está formando para el mercado laboral (Pachón, 2017).

Se recomienda planificar una asignatura donde se intervenga, recoja y potencie el desarrollo de las competencias digitales, integrando las TIC en el aprendizaje y promoviendo el desarrollo de habilidades digitales en estudiantes de la Universidad Nacional del Centro del Perú.

REFERENCIAS

Arias M, Torres T, Yañez J. (2014). *El desarrollo de competencias digitales en la educación superior*. Historia y Comunicación Social. Vol 19. 355-366
https://doi.org/10.5209/rev_HICS.2014.v19.44963

Avitia, P., & Uriarte, I. (2017). *Evaluación de la habilidad digital de los estudiantes universitarios: estado de ingreso y potencial educativo*. Pixel-Bit, 61, 1-13.

- Comisión Europea (2007). *Competencias clave para el aprendizaje permanente*. Un Marco de Referencia Europeo.
- Krücken, G. (2014). *Higher Education Reforms and Unintended Consequences: A Research Agenda*. *Studies in Higher Education*, 39(8): 1439-1450.
- De Miguel, M. (2005). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias: orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior*. Coord. Proyecto EA2005- 0118. Oviedo: Ministerio de Educación y Ciencia.
- Fernández Márquez, E. et.al. (2019) *La competencia digital en la docencia universitaria*. Barcelona: Octaedro.
- García, A., & Martín, M. (2016). *Análisis de las competencias digitales de los graduados en titulaciones de maestro*. 15(2), 155-168. DOI: <https://doi.org/10.17398/1695-288X.15.2.155>
- Gisbert, M. y Esteve, F. (2011). *Digital learners: la competencia digital de los estudiantes universitarios*. La cuestión universitaria, 7. En prensa. <http://red-u.net/redu/files/journals/1/articles/301/public/301-626-1-PB.pdf>
- Hernández, M., Gasco, J., Llopys, J., & González, M. (2019). *Prácticas de los docentes para ampliar las competencias en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la educación superior en Colombia*. En R. R. Vila, & R. Roig-Vila (Ed.), *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la enseñanza superior* (págs. 294-304). Alicante: Octaedro. Obtenido de <https://cutt.ly/3cyY8sg>
- Moreno-Fernández, O., Moreno-Crespo, P., & Hunt-Gómez, C., I. (2018). *University students in southwestern Spain digital competences*. Les Ulis: EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20184801012>
- Pachón, Y. (2017). *Relación entre estrategias de aprendizaje, inteligencias múltiples, estilos cognitivos y rendimiento académico (Master's thesis)*. <https://reunir.unir.net/handle/123456789/4878>
- Peña, I. (2006). *Capacitación digital a la UOC: L'alfabetització tecnològica vs. La competència digital*. En *Jornades en xarxa sobre l'EEES*. Universitat Oberta de Catalunya.
- Picón, g.; González, g.; Paredes, J. (2021). *Desempeño y formación docente en competencias digitales en clases no presenciales durante la pandemia COVID-19*. *Revista Científica Internacional*, 8(1), 139-153
- Rodríguez-Moreno, J.; Ortiz-Colón, A. M.; Cerdón-Pozo, E.; Agreda-Montoro, M. (2021). *The Influence of digital Tools and Social networks on the digital Competence of University Students during CoVid-19 Pandemic*. *International Journal of Environmental Research and Public health*, 18(6), 2835. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph18062835>.
- Ruesta (2020). *La competencia digital en docentes y alumnos en la Facultad de Ciencias Administrativas, Universidad Nacional de Piura, 2018*. Tesis de maestría, Universidad Nacional de Piura. <https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12676/2546/ADGEM-ROJ-OBA-2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Zhu, H., & Andersen, S. T. (2021). *Digital competence in social work practice and education: Experiences from Norway*. *Nordic Social Work Research*, 0(0), 1- 16.