Revista Perspectivas Sociales y Administrativas

https://perspectivas.esprint.tech
Vol. 3 N° 3, Edición Especial 2025 (54-64) ISSN: 3028-8983
Estudios de Desarrollo Socioeconómico

Artículo de revisión

Brechas y competencias digitales en estudiantes universitarios de la Universidad Técnica de Oruro

Digital gaps and competencies among university students at the Technical University of Oruro

Oscar Vargas Mercado*
Universidad Técnica de Oruro
Oruro- Bolivia
educacionvirtualoscar@gmail.com
https://orcid.org/0009-0005-8295-1233

Juan Carlos Vilaseca Berrios
Universidad Mayor de San Andrés
San Andrés- Bolivia
jcvilasecab@gmail.com
https://orcid.org/0000-0003-0911-9916

***Correspondencia:**
educacionvirtualoscar@gmail.com

Cómo citar este artículo:
Vargas, O., & Vilaseca, J. (2025). Brechas y competencias digitales en estudiantes universitarios de la Universidad Técnica de Oruro. *Perspectivas Sociales y Administrativas, 3*(3), 54-64. https://doi.org/10.61347/psa.v3i3.110

Recibido: *4 de septiembre de 2025*
Proceso de evaluación:
5 de septiembre al 7 de octubre de 2025
Aceptado: *8 de octubre de 2025*
Publicado: *9 de noviembre de 2025*

Copyright: Derechos de autor 2025 Oscar Vargas Mercado, Juan Carlos Vilaseca Berrios.

Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0.

Resumen: Este artículo aborda la relación entre el acceso a la tecnología, las brechas digitales y el desarrollo de competencias digitales en contextos universitarios, con énfasis en los estudiantes de la Facultad de Derecho, Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Técnica de Oruro. El objetivo es analizar cómo factores socioculturales como edad, género, residencia y nivel socioeconómico condicionan la apropiación tecnológica en la educación superior. El estudio emplea una revisión narrativa, para sintetizar la literatura dispersa y comprender la complejidad del fenómeno en varias dimensiones. Los resultados evidencian que las brechas digitales no se limitan al acceso infraestructural, sino que incluyen variables motivacionales, formativas y socioculturales que inciden en la equidad educativa, destacándose la importancia de un enfoque antropológico para comprender desde una mirada holística estas dinámicas. Se efectuó una búsqueda sistematizada en las bases de datos Scopus, SciELO, y Google Scholar, abarcando el periodo 2010–2025, en español e inglés. Fueron revisados 42 artículos a texto completo y 34 cumplieron los criterios de inclusión. A manera de conclusión, la competencia digital depende tanto de los recursos disponibles como de las condiciones contextuales de los estudiantes, lo que demanda estrategias institucionales integrales que promuevan inclusión, capacitación y alfabetización digital.

Palabras clave: Brecha digital, competencias digitales, factores socioculturales, educación superior, revisión narrativa.

Abstract: *This article addresses the relationship between access to technology, digital divides, and the development of digital competencies in university contexts, with an emphasis on students from the Faculty of Law, Political and Social Sciences at the Technical University of Oruro. The objective is to analyze how sociocultural factors such as age, gender, place of residence, and socioeconomic level condition technological appropriation in higher education. The study employs a narrative review to synthesize dispersed literature and understand the complexity of the phenomenon across multiple dimensions. The results show that digital divides are not limited to infrastructural access but also include motivational, educational, and sociocultural variables that affect educational equity, highlighting the importance of an anthropological approach to understanding these dynamics from a holistic perspective. A systematic search was conducted in the Scopus, SciELO, and Google Scholar databases, covering the period 2010–2025, in both Spanish and English. A total of 42 full-text articles were reviewed, and 34 met the inclusion criteria. In conclusion, digital competence depends both on the resources available and on the students' contextual conditions, requiring comprehensive institutional strategies that promote inclusion, training, and digital literacy.*

Keywords*: Digital competencies, digital divide, higher education, narrative review, sociocultural factors.*

1. Introducción

La revolución tecnológica digital está generando transformaciones vertiginosas, que impactan de manera profunda en las estructuras sociales, culturales y económicas. La humanidad atraviesa la llamada Cuarta Revolución Industrial (Gilchrist, 2016), caracterizada por la convergencia de innovaciones en nanotecnología, biotecnología, tecnologías de la información y ciencias cognitivas. Una de sus características es la creciente hiperconexión global, que disuelve las barreras geográficas y transforma las nociones de tiempo y espacio (Castells, 1997).

En este contexto, los acontecimientos de 2020 impulsaron el uso de herramientas digitales en todos los ámbitos (Hodges et al., 2020). Estas tecnologías se convirtieron en medios esenciales para la creación y difusión del conocimiento, dando origen a nuevas formas de producción del saber, denominadas epistemologías digitales (Macías, 2024). En consecuencia, constituyen un elemento clave para garantizar una educación inclusiva y de calidad, como destacan la UNESCO (2019) y Selwyn (2024), quienes subrayan su papel en la participación plena dentro de la sociedad del conocimiento. La disponibilidad de infraestructura tecnológica, dispositivos y conectividad resulta, por tanto, decisiva para asegurar la inclusión educativa (Woldegiorgis, 2022).

Sin embargo, la incorporación de la tecnología en la educación evidenció brechas digitales significativas entre docentes y estudiantes (Nandal et al., 2021; García & García, 2022; Woldegiorgis, 2022), demostrando que el acceso y el uso efectivo de los recursos digitales no se desarrollan de manera uniforme (UNESCO, 2019; Selwyn, 2024). Esta desigualdad, conocida como brecha digital, se entiende como la diferencia en el acceso y aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Según Van-Deursen et al. (2017), dicha brecha se manifiesta entre quienes disponen de oportunidades tecnológicas y quienes no. El término surgió a finales del siglo XX, cuando la Agencia Nacional de Telecomunicaciones e Información de Estados Unidos utilizó digital divide para describir la tecnología como factor de inclusión y exclusión (Montenegro et al., 2020). Más allá del acceso, la brecha digital depende de cómo las personas utilizan la tecnología, lo que determina su impacto en la vida social y en la inclusión (Macías, 2024; Sezgin & Fırat, 2024).

En esta línea, diversos autores subrayan que el fenómeno no se limita a la infraestructura, sino que involucra las competencias y conocimientos necesarios para un uso significativo de los recursos digitales. Katz & Norris (2001) destacan que el verdadero reto no consiste solo en garantizar el acceso, sino en lograr que este se traduzca en un uso competente capaz de reducir las desigualdades tecnológicas.

Desde una perspectiva antropológica, la tecnología se analiza como parte de las formas culturales y simbólicas que moldean la interacción entre el ser humano y su entorno. Este enfoque privilegia la comprensión de cómo distintas sociedades conciben, adaptan y otorgan sentido a las herramientas tecnológicas. Así, la antropología se vincula con un paradigma interpretativo que busca entender los significados culturales de la tecnología más allá de su dimensión técnica. La importancia de esta mirada integral radica en que la brecha digital no puede abordarse como un fenómeno aislado, sino como parte de un entramado social, económico y cultural más amplio (Sezgin & Fırat, 2024; Longoria et al., 2022).

La tecnología, en consecuencia, puede entenderse tanto como producto cultural de adaptación como agente transformador de los sistemas sociales y de creencias. Eliade (2016) ilustra esta dualidad al analizar los mitos vinculados a la transición al hierro, donde el cambio técnico representó también una reconfiguración cultural y simbólica. Históricamente, los aspectos materiales y tecnológicos han estado ligados a la economía, la propiedad y el poder, configurando estructuras sociales y modelando sistemas de valores.

Por ello, analizar quién controla la tecnología, quién accede a ella y con qué fines permite comprender las jerarquías sociales y las relaciones de poder. Este fenómeno no puede reducirse a lo técnico: requiere integrar dimensiones culturales, educativas y económicas que influyen en la relación de las personas con los recursos digitales (Woldegiorgis, 2022; Sezgin & Fırat, 2024). Las desigualdades estructurales del mundo material tienden, así, a reproducirse en el ámbito digital y se reflejan también en las universidades, concebidas como microcosmos de la sociedad (Cross & Atinde, 2015; Woldegiorgis, 2022; Abubakari et al., 2025).

En el contexto universitario, docentes y estudiantes forman parte de realidades socioculturales concretas. Katz y Norris (2001) señalan que la brecha digital responde a factores estructurales económicos, geográficos y demográficos que condicionan las posibilidades de acceso y participación. Por ello, es necesario atender los aspectos socioculturales que influyen en la relación de los sujetos con la tecnología, especialmente aquellos que se expresan en variables como el género, la edad, el nivel de ingresos, la situación laboral o el tipo de residencia (Bannykh & Kostina, 2021; Boymurodova & Abdualimov, 2023; Li, 2024; Sezgin & Fırat, 2024; Soomro et al., 2020).

Los entornos familiares y comunitarios también actúan como redes de apoyo que orientan el uso significativo de la tecnología, constituyendo un capital social y cultural (Bourdieu, 1988). Estos espacios promueven una cultura de aprendizaje y colaboración que fortalece las competencias digitales y favorece la integración tecnológica en la educación, factores esenciales para comprender las desigualdades en su acceso y aprovechamiento (Helsper, 2010; Sezgin & Fırat, 2024; Van Dijk, 2005; Woldegiorgis, 2022).

Para entender el concepto de brecha digital, Van-Dijk (2005) propone cuatro dimensiones secuenciales: acceso motivacional, acceso infraestructural, acceso de habilidades y acceso de uso. Por su parte, DiMaggio y Hargittai (2001) distinguen tres tipos de brechas: de acceso, de habilidades y de uso (Abubakari et al., 2025; Sezgin & Fırat, 2024). Los primeros niveles constituyen predictores del desarrollo de competencias y del uso eficaz de la tecnología.

El acceso motivacional es anterior al acceso físico y depende de la disposición, la actitud y la percepción de utilidad que los estudiantes atribuyen a las herramientas digitales. Las instituciones pueden fortalecerlo mediante políticas integrales de capacitación y los docentes, al incorporar activamente estas herramientas en la enseñanza, fomentan el interés y la apropiación significativa (Van-Dijk, 2005; Li, 2024).

El acceso físico se refiere a la disponibilidad de dispositivos, conectividad y servicios energéticos. Su posesión está vinculada a factores socioeconómicos y geográficos que determinan la posibilidad de participar plenamente en entornos digitales (Sezgin & Fırat, 2024).

El acceso de habilidades alude al dominio técnico y operativo de las herramientas digitales, mientras que el acceso de uso implica su aplicación en contextos significativos —educativos, laborales o sociales, lo que exige un uso crítico, creativo y ético de la tecnología (Li, 2024). No se trata solo de manejar instrumentos, sino de comprender cómo y para qué emplearlos en contextos formativos, reflejándose en la creación de contenidos digitales significativos, como artículos, videos o podcasts.

Según Chetty et al. (2018), las competencias digitales se desarrollan progresivamente en tres niveles: alfabetización, fluidez y dominio digital. El primero corresponde al manejo básico de herramientas tecnológicas; el segundo, a su aplicación en entornos académicos; y el tercero, al uso avanzado, crítico y estratégico de múltiples recursos. En este último nivel se incluye el empleo de gestores bibliográficos, plataformas académicas, software especializado o herramientas de inteligencia artificial, así como la capacidad de investigar y comunicar de manera crítica y colaborativa.

Este artículo revisa estudios que analizan cómo las desigualdades en el acceso a la tecnología influyen en el desarrollo de competencias digitales en la educación universitaria, con énfasis en los estudiantes de la Facultad de Derecho, Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Técnica de Oruro. Asimismo, se analiza cómo estos procesos están mediados por factores socioculturales, que condicionan tanto las oportunidades de acceso como la apropiación efectiva de los recursos digitales.

Aunque la literatura ha abordado la brecha digital, son pocos los estudios que han construido una narrativa integral que vincule el acceso en sus cuatro niveles, según lo propuesto por Van-Dijk (2005), con las realidades y contextos específicos del ámbito educativo. Esta carencia evidencia la necesidad de un enfoque holístico, integral y multidimensional con perspectiva antropológica, que considere variables socioculturales como la edad, el género, la zona de residencia, el nivel socioeconómico y el campo de estudio.

Reconocer estas condiciones permite contextualizar el fenómeno y comprender que el acceso, la motivación y el desarrollo de competencias digitales no son universales, sino que dependen de las características particulares de los estudiantes y de sus entornos. Por ejemplo, la autoeficacia digital de una mujer mayor que reside en una zona rural puede diferir notablemente de la de un joven que vive en un entorno urbano, reflejando cómo las condiciones socioculturales y contextuales condicionan la apropiación de la tecnología.

Actualmente, no existen estudios que analicen las brechas digitales contextualizadas en Oruro, Bolivia, lo que limita la comprensión de cómo los factores socioculturales y contextuales locales influyen en el acceso, la motivación y el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes. El método de revisión narrativa se considera apropiado para este estudio debido a la complejidad del fenómeno investigado. La brecha digital y el desarrollo de competencias digitales están influenciados por múltiples variables; dada esta multidimensionalidad, un enfoque sistemático resultaría demasiado rígido para capturar las interrelaciones, matices y contextos específicos que caracterizan la apropiación de las tecnologías digitales. En cambio, la revisión narrativa permite integrar y sintetizar hallazgos dispersos (Vestena & Díaz-Medina et al., 2018), ofrecer una comprensión más holística del fenómeno y destacar las dinámicas socioculturales que condicionan el acceso y uso de herramientas digitales en el ámbito educativo.

Si bien el interés del estudio surge a partir de experiencias observadas en la Universidad Técnica de Oruro (UTO), esta institución se considera un punto de referencia contextual, no el objeto de análisis central. Su mención responde al interés por situar la discusión en el marco de las universidades públicas latinoamericanas y visibilizar los desafíos compartidos en materia de equidad digital y desarrollo de competencias tecnológicas.

En definitiva, los antecedentes revisados evidencian la complejidad del fenómeno y la necesidad de analizarlo desde una perspectiva integral. En este marco, surge la pregunta guía de la revisión narrativa: ¿Cómo inciden los factores socioculturales y académicos en la generación de brechas digitales y en el desarrollo de competencias digitales en estudiantes universitarios, con especial referencia al contexto de la Universidad Técnica de Oruro? De este modo, la investigación busca sintetizar la literatura sobre el acceso a las tecnologías digitales y su relación con el desarrollo de competencias digitales en la educación superior, considerando la influencia de los factores socioculturales en estos procesos.

2. Metodología

Esta revisión se ha desarrollado con un enfoque narrativo, centrado en la exploración y síntesis de la literatura académica relacionada con el acceso a las tecnologías digitales y el desarrollo de competencias digitales en contextos universitarios, considerando la influencia de factores socioculturales.

Se seleccionaron estudios relevantes mediante búsquedas en bases de datos académicas, priorizando investigaciones que abordaran las dimensiones infraestructural y motivacional del acceso, así como marcos conceptuales como los de Van-Dijk (2005) y Chetty et al. (2018). Se desarrolló una revisión narrativa de la literatura publicada entre 2010 y 2025. La búsqueda se efectuó en Scopus, SciELO y Google Scholar. Los términos de búsqueda utilizados fueron: ("brecha digital" OR "digital divide") AND ("competencias digitales" OR "digital competence" OR "DigComp") AND ("educación superior" OR "higher education" OR "universidad").

Los criterios de inclusión se basaron en estudios empíricos y revisiones teóricas sobre educación superior en el idioma español o inglés. Los criterios de exclusión fueron dejar de lado artículos sobre educación básica o secundaria, duplicados y documentos no científicos. Del total de 1.134 registros iniciales, se seleccionaron 108 por título y resumen, se revisaron 42 a texto completo, y finalmente se incluyeron 34 estudios en la síntesis final.

A diferencia de una revisión sistemática, este enfoque permitió integrar hallazgos dispersos, compararlos críticamente y contextualizarlos en diversas realidades socioculturales, identificando vacíos, tendencias y relaciones complejas entre variables. La narrativa resultante busca ofrecer una visión comprensiva del fenómeno, enfatizando tanto los patrones generales como las particularidades contextuales que condicionan la apropiación y el uso de la tecnología en la educación superior.

3. Resultados

Diversos factores socioculturales explican las brechas digitales identificadas en el ámbito universitario. Variables como la edad, el género, las experiencias previas, la pertenencia cultural o religiosa, la zona de residencia, el nivel socioeconómico y la conectividad determinan el grado de acceso, uso y desarrollo de competencias digitales entre los estudiantes.

En la Universidad de Anadolu (Turquía), Sezgin & Fırat (2024) reportaron que los estudiantes de 30 a 40 años presentan mayores competencias digitales que los de más de 40 años. De manera similar, Li (2024) observó en China que los docentes más jóvenes muestran mayor facilidad para integrar la tecnología, confirmando que la edad es un factor más determinante que el género para el desarrollo de competencias digitales e influye en la equidad de acceso y uso de los recursos tecnológicos.

Por otra parte, en lo que respecta al género, Sezgin & Fırat (2024) hallaron que los participantes masculinos presentan mayores competencias digitales que las mujeres, coincidiendo con Gu (2021), quien relaciona esta brecha con la menor participación femenina en prácticas educativas digitales. No obstante, estos estudios no profundizan en las causas subyacentes, como las condiciones del hogar, los roles de género o la carga doméstica, lo que abre la posibilidad de analizar el fenómeno desde una perspectiva antropológica.

En lo relativo a las experiencias previas, la competencia digital no es uniforme entre los estudiantes, sino que depende de su exposición temprana a la tecnología en el hogar y la escuela. Woldegiorgis (2022) indica que la familiaridad con los recursos tecnológicos adquirida en etapas iniciales facilita la participación en el aprendizaje virtual. De forma complementaria, Montenegro et al. (2020) destacan

que la escuela actúa como un espacio fundamental para reducir la brecha digital, funcionando como puerta de entrada al uso de tecnologías y al desarrollo de competencias digitales.

Asimismo, entre los factores culturales y religiosos, Abubakari et al. (2025) analizaron la influencia de estos elementos en Brunei, comparando estudiantes de un sistema de educación general con aquellos de un sistema islámico, tomando como referencia el marco DigComp. Los resultados muestran que la dimensión religiosa y los contextos culturales inciden en la manera en que los estudiantes desarrollan competencias digitales y se apropian de las herramientas tecnológicas.

Otro factor decisivo es la zona de residencia y la movilidad estudiantil, ya que la ubicación urbana, rural, marginal o periurbana condiciona el acceso a la tecnología. En la Universidad Técnica de Oruro, algunos estudiantes se desplazan únicamente dentro de la ciudad, mientras que otros mantienen un tránsito constante entre la ciudad y sus comunidades de origen, permaneciendo en la zona urbana durante el periodo académico y retornando a sus localidades en vacaciones o feriados. Este patrón se intensificó durante la educación virtual derivada del distanciamiento social, evidenciando cómo las condiciones socioculturales influyen en las prácticas educativas. Li (2024) señala, además, que las zonas rurales presentan acceso limitado a internet de alta velocidad y menos recursos tecnológicos, lo que afecta la equidad en el aprendizaje.

De igual manera, el nivel socioeconómico condiciona directamente la capacidad de los estudiantes para acceder a dispositivos, pagar servicios de internet y participar en cursos de capacitación. Montenegro (2020) indica que el cumplimiento de los objetivos académicos depende del acceso a la tecnología y de factores asociados a la renta familiar. Sezgin & Fırat (2024) confirman que los estudiantes con mayores ingresos presentan menores brechas digitales que aquellos con ingresos bajos, coincidiendo con los hallazgos de Gu, (2021) en Europa.

Finalmente, las limitaciones en infraestructura y conectividad generan barreras adicionales que refuerzan las brechas digitales, particularmente en zonas rurales. En algunas comunidades, los estudiantes deben desplazarse a cerros o zonas elevadas para captar señal de internet, y la ausencia de electricidad restringe el uso de dispositivos digitales, dificultando su participación en entornos virtuales. Sezgin & Fırat (2024) encontraron que los estudiantes de primer semestre presentan niveles de competencia digital más altos que aquellos de semestres avanzados, lo cual podría estar asociado a la motivación inicial y a la reciente exposición a entornos educativos digitales. Woldegiorgis (2022) evidencia que una parte importante del profesorado carece de formación en pedagogía digital, lo que limita tanto la efectividad de la enseñanza virtual como las posibilidades de garantizar la equidad en el aprendizaje.

En conjunto, los estudios revisados muestran que las diferencias sociales, geográficas y económicas inciden de manera directa en la capacidad de los estudiantes para participar efectivamente en entornos de aprendizaje abiertos, consolidando así la relación entre las variables sociodemográficas y las brechas digitales. En la tabla 1 se presentan los resultados de la revisión de la literatura que sintetizan y confirman los aspectos anteriormente mencionados.

Tabla 1

Resultados de la revisión de la literatura

Variable	Estudios	Hallazgos clave	Implicaciones en competencias digitales
Edad	Sezgin & Fırat (2024), Li (2024)	Jóvenes presentan mayores competencias digitales que adultos mayores	La edad condiciona la equidad de acceso y la capacidad de uso efectivo de tecnologías
Género	Sezgin & Fırat (2024), Gu (2021)	Hombres muestran mayores competencias que mujeres	Posibles inequidades de género relacionadas con roles domésticos y carga familiar
Experiencias previas	Woldegiorgis (2022), Montenegro et al. (2020)	La familiaridad con tecnología en hogar y escuela favorece competencias digitales	La educación temprana y el entorno familiar son clave para reducir la brecha digital
Factores socioculturales/religiosos	Abubakari et al. (2025)	Contextos educativos y religiosos afectan el desarrollo de competencias digitales	La dimensión cultural y religiosa condiciona la apropiación de la tecnología según marcos como DigComp
Zona de residencia	Li (2024), observación UTO	Rural o marginada: acceso limitado a internet y dispositivos; movilidad constante entre comunidad y ciudad	La residencia impacta la equidad en el acceso y el uso de tecnologías
Brechas socioeconómicas	Sezgin (2024), Montenegro (2020), Gu (2021)	Estudiantes de bajos ingresos presentan mayores brechas digitales	La renta familiar condiciona adquisición de dispositivos, acceso a internet y capacitación
Año de estudio	Sezgin & Fırat (2024)	Primer semestre: mayores competencias digitales que semestres avanzados	La motivación y exposición inicial a entornos digitales influye en el desarrollo de competencias
Docentes	Woldegiorgis (2022)	Falta de formación en pedagogía digital limita la enseñanza	Impacta la efectividad del aprendizaje virtual y la equidad en la adquisición de competencias

4. Discusión

Los resultados de la revisión evidencian que la brecha digital en el contexto universitario debe analizarse de forma integral, articulando factores estructurales, sociales, económicos y culturales. La edad emerge como un determinante clave, donde los estudiantes y docentes más jóvenes presentan mayor facilidad para integrar y utilizar tecnologías digitales. Este hallazgo coincide con estudios previos en Turquía y China (Sezgin & Fırat, 2024; Li, 2024), y sugiere que las estrategias de inclusión digital deben considerar el perfil generacional para garantizar equidad y efectividad en la enseñanza y el aprendizaje.

Aunque el género también influye en las competencias digitales, los estudios revisados muestran que sus efectos son menos determinantes que los de la edad o el contexto socioeconómico. Sin embargo, las diferencias observadas, especialmente en relación con la distribución de roles domésticos y responsabilidades familiares (Sezgin & Firat, 2024; Gu, 2021), abren la posibilidad de incorporar análisis desde una perspectiva antropológica para comprender las causas subyacentes y diseñar intervenciones más equitativas.

La experiencia previa con tecnologías, adquirida en el hogar y la escuela, constituye un factor decisivo para reducir las brechas digitales (Woldegiorgis, 2022; Montenegro et al., 2020). Esto refuerza la necesidad de políticas educativas que promuevan la alfabetización digital desde etapas tempranas y aseguren un acceso equitativo a herramientas tecnológicas. Asimismo, es fundamental fomentar competencias que faciliten la transición a entornos universitarios digitales.

Los factores socioculturales y religiosos también juegan un papel relevante. Estudios como el de Abubakari et al. (2025) muestran que los sistemas educativos y los contextos religiosos condicionan la apropiación de competencias digitales, lo que destaca la importancia de diseñar programas educativos sensibles a las particularidades culturales y a la diversidad de contextos.

La residencia y la movilidad estudiantil reflejan la interrelación entre factores geográficos y sociales. Estudiantes provenientes de zonas rurales, marginales o mineras enfrentan limitaciones en conectividad e infraestructura, movilidad constante y dificultades en la continuidad del aprendizaje digital. Este hallazgo resalta la necesidad de considerar la infraestructura y los servicios básicos como componentes centrales en la planificación de políticas de inclusión tecnológica (Li, 2024).

La revisión también confirma que las brechas socioeconómicas condicionan la adquisición de dispositivos, acceso a internet y participación en cursos de capacitación, afectando directamente la equidad en competencias digitales (Montenegro, 2020; Sezgin & Firat, 2024; Gu, 2021). Del mismo modo, la formación docente emerge como un factor crítico: la falta de capacitación en pedagogía digital limita la efectividad de la enseñanza virtual y la posibilidad de reducir brechas entre estudiantes.

Finalmente, estos hallazgos refuerzan la perspectiva multidimensional de la brecha digital, que no puede abordarse de manera aislada. Su análisis requiere integrar variables individuales, socioeconómicas, culturales y contextuales, considerando sus interacciones complejas para diseñar estrategias educativas más inclusivas y contextualizadas. La revisión narrativa permite, en este sentido, construir un panorama comprensivo que evidencia tanto las tendencias generales como los vacíos de investigación, ofreciendo bases para futuros estudios más profundos y contextualizados.

5. Conclusiones

La literatura revisada evidencia que las brechas digitales en contextos universitarios no se limitan al acceso a dispositivos y conectividad, sino que comprenden dimensiones motivacionales, formativas y socioculturales. Los estudios analizados muestran que factores como edad, género, residencia y nivel socioeconómico condicionan la apropiación tecnológica y el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes. Asimismo, la revisión evidencia que la competencia digital depende tanto de los recursos disponibles como de las condiciones contextuales de los individuos, lo que determina la equidad educativa.

A partir de estos hallazgos, se recomienda que las instituciones universitarias implementen estrategias integrales de alfabetización digital, programas de capacitación docente y estudiantil, y políticas inclusivas que consideren las características socioculturales de su población. De esta manera, será posible fortalecer el acceso, la motivación y las competencias digitales, contribuyendo a una educación superior más equitativa y adaptada a los desafíos del entorno digital contemporáneo. Además, la revisión narrativa identifica vacíos que abren oportunidades para futuras investigaciones centradas en contextos locales y en la interacción de factores socioculturales con el desarrollo de competencias digitales.

Referencias

Abubakari, M., Zakaria, G. & Musa, J. (2025). Validating the DigComp framework among university students across different educational systems. *Discover Education*. https://doi.org/10.1007/s44217-025-00652-x

Bannykh, G. & Kostina, S. (2021). Global trends in employment changes and their impact on professionalisation. *SHS Web of Conferences, 92*, 07007. https://doi.org/10.1051/shsconf/20219207007

Bourdieu, P. (1988). *La distinción: Criterio y bases sociales del gusto*. Taurus, España. https://is.gd/SeplJV

Boymurodova, F., & Abdualimov, B. (2023). Technological and digital gap: The impact of access to technology, digital resources, and online learning platforms on educational equity among different ethnocultural groups. *UzResearchers Conferences.* https://is.gd/bFmJXh

Castells, M. (1997). *La era de la información: economía, sociedad y cultura.* (2° Ed.) Alianza Editorial, España. https://is.gd/OEug31

Chetty, K., Qigui, L., Gcora, N., Josie, J., Wenwei, L., & Fang, C. (2018). Bridging the digital divide: Measuring digital literacy. *Economics: The Open-Access, Open-Assessment E-Journal, 12*(2018-23), 1–20. https://doi.org/10.5018/economics-ejournal.ja.2018-23

Cross, M., & Atinde, V. (2015). The pedagogy of the marginalized: Understanding how historically disadvantaged students negotiate their epistemic access in a diverse university environment. *Review of Education, Pedagogy, and Cultural Studies*, 37(4), 308–325. https://doi.org/10.1080/10714413.2015.1065617

DiMaggio, P., & Hargittai, E. (2001). From the 'digital divide' to 'digital inequality': Studying internet use as penetration increases. *Working Papers 47, Princeton University, School of Public and International Affairs, Center for Arts and Cultural Policy Studies.* https://is.gd/apEmJ0

Eliade, M. (2016). *Herreros y alquimistas*. Alianza Editorial, España. https://is.gd/IYEb54

García, J., & García, J. (2022). The digital divide of know-how and use of digital technologies in higher education: The case of a college in Latin America in the COVID-19 era. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 19(6)*. https://doi.org/10.3390/ijerph19063358

Gilchrist, A. (2016). Industry 4.0: The Industrial Internet of Things. Apress. https://doi.org/10.1007/978-1-4842-2047-4

Gu, J. (2021). Family conditions and the accessibility of online education: The digital divide and mediating factors. *Sustainability*, *13*(15). https://doi.org/10.3390/su13158590

Helsper, E. J. (2010). Gendered Internet use across generations and life stages. *Communication Research, 37*(3), 352–374. https://doi.org/10.1177/0093650209356439

Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *EDUCAUSE Review*. https://is.gd/K3ie1W

Katz, C., & Norris, P. (2001). *Digital divide: Civic engagement, information poverty and the Internet worldwide*. Cambridge University Press. https://is.gd/8hGhMI

Li, M. (2024). Exploring the digital divide in primary education: A comparative study of urban and rural mathematics teachers' TPACK and attitudes towards technology integration in post-pandemic China. *Education and Information Technologies*. https://doi.org/10.1007/s10639-024-12890-x

Longoria, I., Bustamante, R., Ramírez, M., & Molina, A. (2022). Systematic mapping of digital gap and gender, age, ethnicity, or disability. *Sustainability*, *14*(3). https://doi.org/10.3390/su14031297

Macías, I. (2024). Transformation and Challenges Of Higher Education in the Digital Age: Strategies for skill development in the 21st century. *YUYAY: Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas, 3*(1), 17–33. https://doi.org/10.59343/yuyay.v3i1.57

Montenegro, S., Raya, E., & Navaridas, F. (2020). Percepciones Docentes sobre los Efectos de la Brecha Digital en la Educación Básica durante el Covid -19. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social, 9*(3), 317–333. https://doi.org/10.15366/RIEJS2020.9.3.017

Nandal, S., Singla, J., Rawal, S., & Chaudhary, R. (2021). The waves of COVID-19 era: A study on how it excavates the digital gap in education system. *Ilkogretim Online – Elementary Education Online, 20(*5), 5367–5374. https://is.gd/yp3QF2

Selwyn, N. (2024). Digital degrowth: Toward radically sustainable education technology. Learning, *Media and Technology, 49*(2), 186–199. https://doi.org/10.1080/17439884.2022.2159978

Sezgin, S. & Fırat, M. (2024). Exploring the Digital Divide in Open Education: A Comparative Analysis of Undergraduate Students. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 25* (1), 109-126. https://doi.org/10.19173/irrodl.v25i1.7236

Soomro, K. A., Kale, U., Curtis, R., Akcaoglu, M., & Bernstein, M. (2020). Digital divide among higher education faculty. *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 17*(1). https://is.gd/5EEfnu

UNESCO (2019). *Informe de seguimiento de la educación en el mundo, 2019: Migración, desplazamientos y educación: construyendo puentes, no muros*. UNESCO. https://is.gd/h7QNfI

Van-Deursen, A., Helsper, E., Eynon, R., & Van-Dijk, J. (2017). The compoundness and sequentiality of digital inequality. *International Journal of Communication, 11*, 452–473. https://is.gd/RFCbxX

Van-Dijk, J. (2005). *The deepening divide: Inequality in the information society*. Sage Publications. https://is.gd/NFljAy

Vestena, J., Díaz-Medina, B. (2018). Revisión narrativa: elementos que la constituyen y sus potencialidades. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 8(1), e188101. https://is.gd/dVgoT6

Woldegiorgis, E. (2022). Mitigating the digital divide in the South African higher education system in the face of the Covid-19 pandemic. *Perspectives in Education, 40*(3), 197–211. https://doi.org/10.18820/2519593X/pie.v40.i3.13

Transparencia

Conflicto de interés

Los autores declaran que no existen conflictos de interés de naturaleza alguna como parte de la presente investigación.

Fuente de financiamiento

Los autores financiaron completamente la investigación.

Contribución de autoría

Oscar Vargas Mercado: Conceptualización, metodología, software, validación, análisis formal, investigación, gestión de datos, visualización, redacción - preparación del borrador original, redacción - revisión y edición, financiamiento, administración del proyecto, recursos, supervisión.

Juan Carlos Vilaseca Berrios: Conceptualización, metodología, validación, análisis formal, investigación, gestión de datos, redacción - preparación del borrador original, redacción - revisión y edición, financiamiento, supervisión.

Los autores contribuyeron activamente en el análisis de los resultados, revisión y aprobación del manuscrito final.