

BRECHA DIGITAL EN LA ENSEÑANZA: LA IMPERIOSA NECESIDAD DE FORMACIÓN TECNOLÓGICA DOCENTE PARA LA EDUCACIÓN DEL SIGLO XXI

Rosa Ángela Córdoba Meriño

Email: rosacordoba13@gmail.com

Código Orcid: 0000-0002-1516-8936

Institución: Universidad Pedagógica
Experimental Libertador

“Gervasio Rubio “(IPRGR) Venezuela

Gloria Angelica Rodriguez Barrios

Email: gloria.10@hotmail.com

Código Orcid: 0000-0002-1516-8936

Institución: Universidad Pedagógica
Experimental Libertador

“Gervasio Rubio “(IPRGR) Venezuela

Recibido 27/03/2025

Aprobado: 17/06/2025

RESUMEN

La era digital ha provocado que la educación enfrente grandes desafíos derivados de la creciente dependencia de la tecnología en el quehacer cotidiano de la humanidad, especialmente, los procesos de enseñanza y aprendizaje. En consecuencia, la brecha digital, la brecha digital, referida a la inequidad en el acceso y utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), representa un obstáculo significativo para la equidad educativa. En este contexto, los docentes ejercen un rol indispensable en la integración efectiva de herramientas tecnológicas en el proceso educativo; sin embargo, la falta de capacitación en competencias digitales limita su capacidad para innovar en sus prácticas pedagógicas. Este ensayo científico, con un enfoque cualitativo y basado en un análisis hermenéutico a través de una revisión documental, analiza la brecha digital en la enseñanza y la importancia de fortalecer la formación docente en tecnología. Para ello, se examinan las barreras de acceso a las herramientas y recursos tecnológicos, la falta de formación docente y su impacto en la práctica pedagógica. Los hallazgos demostraron que la formación docente en competencias digitales no solo mejora la enseñanza, sino que también favorece la innovación y contribuye a reducir las desigualdades en el aprendizaje. Así mismo, se destaca la urgente necesidad de implementar estrategias de capacitación tecnológica para los docentes, ya que esto les permitirá responder a los retos del entorno educativo digital. A partir del análisis de políticas y estudios existentes, se propusieron acciones concretas para reducir la brecha digital y, en consecuencia, promover un sistema educativo más inclusivo y equitativo.

Palabras clave: brecha digital, formación docente, tecnología educativa, enseñanza, educación del siglo XXI.

¹ Formación docente en pregrado y postgrado. Desarrollo laboral en el área de la docencia. Doctorando en educación

² Formación docente en pregrado y postgrado. Desarrollo laboral en el área de la docencia. Doctorando en educación

DIGITAL DIVIDE IN TEACHING: THE IMPERATIVE NEED FOR TEACHER TECHNOLOGICAL TRAINING FOR 21ST CENTURY EDUCATION

ABSTRACT

The digital era has brought significant challenges to education, stemming from the increasing dependence on technology in humanity's daily activities particularly in teaching and learning processes. Consequently, the digital divide, understood as the inequity in access to and use of information and communication technologies (ICT), poses a major barrier to educational equity. In this context, teachers play a crucial role in the effective integration of technological tools into the educational process; however, the lack of training in digital competencies limits their ability to innovate in their pedagogical practices. This scientific essay, employing a qualitative approach and based on a hermeneutic analysis through a literature review, examines the digital divide in education and the importance of strengthening teacher training in technology. It explores barriers to accessing technological tools and resources, the lack of teacher training, and their impact on pedagogical practice. Findings revealed that training teachers in digital competencies not only enhances teaching but also fosters innovation and helps reduce learning inequalities. Furthermore, the urgent need to implement technological training strategies for teachers is emphasized, as this would enable them to meet the challenges of the digital educational environment. Based on the analysis of existing policies and studies, specific actions are proposed to reduce the digital divide and thereby promote a more inclusive and equitable educational system.

Keywords: digital divide, teacher training, educational technology, teaching, 21st-century education.

INTRODUCCIÓN

Actualmente, la educación ha enfrentado una gran transformación causada por el acelerado desarrollo tecnológico, lo que ha generado cambios en la forma en que se enseña y se aprende. La pandemia impulsó esta transformación al consolidar la virtualidad y los modelos híbridos como medios para flexibilizar el acceso a la educación, superando barreras geográficas y sociales. De este modo, aunque la calidad educativa no depende solo de la tecnología, su integración es clave, ya que las herramientas digitales se han vuelto esenciales para acceder al conocimiento y comunicarse. Por ello, es indispensable que los docentes desarrollen competencias tecnológicas, mediante formación continua, que les permita diseñar estrategias innovadoras, fomentar la autonomía del estudiante y ofrecer una enseñanza más dinámica e interactiva.

No obstante, según Cabero, (2020) la evolución de la tecnología en la educación ha evidenciado una profunda brecha digital, que no solo se traduce en la desigualdad en el acceso a herramientas y recursos tecnológicos, sino también en la falta de capacitación docente para integrar efectivamente estas herramientas en su práctica pedagógica. Esta es una situación que se experimenta a diario en los contextos donde se lleva a cabo la labor pedagógica y se forman las nuevas generaciones, las cuales han nacido en medio de una gran revolución tecnológica por lo que se espera que los procesos educativos respondan a los requerimientos socioculturales de su época.

Además, según Okot y Zuñiga (2023) “con la llegada de la COVID-19 se vieron expuestas las falencias en el entretejido social sobre la inequidad con el acceso a la

educación". (p.7). Lo que expuso aún más estas desigualdades obligando a los sistemas educativos a adoptar estrategias de enseñanza remota para las cuales muchos docentes no estaban preparados, arriesgando así, la calidad educativa y la equidad en el aprendizaje. Al respecto, según Esteve (2015), la preparación de los docentes en tecnologías,

...resulta fundamental para capacitar y empoderar a los estudiantes haciendo uso de todas las potencialidades que ofrecen las tecnologías. Para ello, los docentes necesitan no solo disponer de una alfabetización digital básica, sino que deben ser capaces de integrar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en sus prácticas didácticas (competencia digital [CD] docente), y sin duda, su formación inicial resulta clave. (p.1)

Desde esta perspectiva, la insuficiente formación tecnológica del docente constituye un desafío fundamental para su integración eficaz en el proceso educativo. Aunque las actuales generaciones han crecido en un entorno altamente digitalizado, su aprendizaje sigue dependiendo considerablemente de las habilidades de los docentes para orientar y mediar el uso educativo de estas herramientas. Al respecto, Cobo (2016) manifiesta que, "los desafíos más estructurales no son solo de equipamiento y formación, sino que tienen que ver con reconceptualizar el sentido para el cual se ofrece la formación ¿Quiénes son los sujetos que formamos?, ¿para qué los formamos?, ¿cómo les enseñamos?" (p. 107).

Con base en lo argumentado, es evidente que, los desafíos educativos van más allá de la provisión de equipos y la capacitación docente; requieren una reflexión profunda sobre el propósito de enseñar ya que, la educación no debe limitarse a

transmitir conocimientos ni a usar tecnología sin sentido crítico. En un mundo en constante cambio, es esencial formar estudiantes con pensamiento crítico, creatividad y adaptabilidad, capaces de usar la tecnología como una herramienta para resolver problemas, innovar y conectarse con su entorno.

En este escenario, en Latinoamérica, la transformación educativa mediada por tecnología enfrenta mayores desafíos. Aunque en la última década se han impulsado programas de TIC para docentes con el objetivo de mejorar el aprendizaje y promover la alfabetización digital, estos esfuerzos se han enfocado principalmente en la entrega de equipos, descuidando aspectos clave como la conectividad eficiente y las reformas pedagógicas. Esta desbalanceada inversión ha limitado el impacto real de las iniciativas, generando cuestionamientos sobre su efectividad a largo plazo. (Galperin, 2017)

A partir de lo planteado, para cerrar esta brecha, es fundamental que los gobiernos y las instituciones educativas inicien un proceso de transformación digital, la cual, según Fernández-Enguita, et al (2023)

es un proceso en permanente evolución que debe atenderse de manera continua, enfocado a la mejora y a la actualización, entendiéndose como un proceso transformador a lo largo de la vida de las personas que hacen educación o que están implicadas en procesos educativos. Por tanto, será imprescindible, de manera regular, identificar y comprender qué cuestiones en materia de competencias digitales son mejorables y actualizables para, de esa forma, buscar oportunidades para una transformación digital permanente: desarrollo profesional de las administraciones educativas, de los equipos directivos y de los docentes, de apoyo a la evolución digital del alumnado y a sus familias. (p.74)

En otras palabras, la transición hacia lo digital no se trata solo de llevar las TIC al aula, sino de un proceso de adaptación constante a los avances digitales y a las

necesidades emergentes del contexto educativo. Lo que implica un cambio progresivo y continuo que acompaña a lo largo de la vida ya que, demanda no solo la disponibilidad de herramientas tecnológicas, sino también la adquisición de habilidades que permitan a los docentes su uso eficaz y crítico en la enseñanza y el aprendizaje. Por ello, es fundamental identificar regularmente qué aspectos de las competencias digitales pueden mejorarse y actualizarse, teniendo en cuenta los cambios tecnológicos, las nuevas metodologías pedagógicas y las demandas de la sociedad del conocimiento.

El tema abordado en este artículo es especialmente relevante ya que, la tecnología ha transformado el proceso enseñanza - aprendizaje y los docentes desempeñan un papel clave en este cambio. Para los docentes, la tecnología no debe figurar solo como una herramienta, sino una oportunidad para enriquecer el proceso educativo y desarrollar habilidades clave en los estudiantes. Más que reemplazar métodos tradicionales, se busca integrarlos con recursos digitales que hagan el aprendizaje más dinámico y significativo. Así, se prepara a los alumnos para un mundo digital y globalizado, promoviendo valores y conocimientos que les permitan enfrentar desafíos con responsabilidad y confianza.

En este contexto, el presente ensayo científico tiene como objetivo analizar la brecha digital en la enseñanza y la importancia de fortalecer la formación docente en tecnología. Para ello, se examinan las dificultades en el acceso a las TIC, la falta de preparación docente y su influencia en el quehacer pedagógico. Esto, teniendo en cuenta que, la digitalización educativa ha abierto nuevas oportunidades, pero también ha

intensificado desigualdades existentes. La falta de infraestructura, el acceso limitado a dispositivos y conectividad, junto con la escasa formación docente en competencias digitales, son barreras que afectan la calidad del aprendizaje y frenan el desarrollo profesional del profesorado.

Para abordar esta problemática, se lleva a cabo un estudio con enfoque cualitativo, basado en un análisis hermenéutico a través de un proceso de revisión documental que, permitirá examinar políticas educativas, estrategias de formación docente y estudios previos sobre el impacto de las TIC en la enseñanza. Al respecto, Según Gadamer (1999, p. 634), la hermenéutica "remite a la tarea del intérprete o traductor, que interpreta y comunica algo que resulta incomprensible porque está dicho en una lengua extraña, aunque sea en la lengua de los dioses, hecha de señales y signos". En este sentido, la brecha digital y la formación docente en TIC deben analizarse más allá del dominio técnico. Integrar tecnología en el aula implica interpretar su significado dentro del proceso educativo, no solo aprender a usar herramientas. Por ello, la formación en TIC debe fomentar una apropiación crítica y significativa que transforme la práctica docente, adaptándola a los retos pedagógicos de una era digital en constante cambio.

De acuerdo con lo descrito, en el siguiente apartado, se desarrollará un análisis detallado sobre la brecha digital en la educación y la formación docente en TIC, abordando las principales dificultades en el acceso, uso e integración de la tecnología en el aula. Se examinarán las políticas educativas y estrategias de formación existentes, así

como los desafíos que enfrentan los docentes para adaptarse a un entorno digital en constante evolución. Además, se explorará el enfoque hermenéutico como herramienta para comprender este fenómeno, destacando la importancia de una apropiación crítica y significativa de la tecnología en la enseñanza.

DESARROLLO

Actualmente, la mediación tecnológica ha transformado profundamente las dinámicas del proceso enseñanza - aprendizaje, exigiendo que tanto docentes como estudiantes desarrollen nuevas competencias digitales por lo que su integración en el ámbito educativo representa un factor clave para el desarrollo profesional docente y la mejora de los procesos de enseñanza - aprendizaje. Al respecto, es importante mencionar que, una implementación efectiva de las TIC requiere no solo de infraestructura adecuada, sino también de programas de formación que permitan a los docentes adquirir y fortalecer sus competencias digitales.

No obstante, Según García et al. (2022) la falta de acceso equitativo a estos recursos y capacitaciones ha contribuido a ampliar la brecha digital, dificultando la adaptación del profesorado a las nuevas exigencias tecnológicas y limitando el potencial transformador de las TIC en la educación. En este sentido, esta transición no ha sido homogénea, lo que ha generado una brecha digital que afecta especialmente al profesorado, limitando su capacidad de adaptación a los entornos tecnológicos emergentes

Con base en lo anterior, este ensayo científico busca aportar reflexiones, estrategias y propuestas para reducir la brecha digital, impulsando la elaboración e implementación de políticas públicas y programas de formación que sean accesibles, sostenibles y adaptados al contexto, con el propósito de fortalecer las competencias del profesorado, impulsar metodologías innovadoras y suscitar un aprendizaje inclusivo, en sintonía con las demandas de la era digital

En este sentido, el análisis parte del hecho de que, la brecha digital en el ámbito educativo no se limita únicamente al acceso a los recursos tecnológicos, sino que también abarca el grado de dominio digital que poseen los docentes, lo que influye directamente en la eficacia del aprendizaje.

En correspondencia, según la UNESCO, (2019)

La integración efectiva de las TIC en las escuelas y las aulas puede transformar la pedagogía y empoderar a los alumnos. En este contexto, las competencias de los docentes desempeñan un papel fundamental para integrar las TIC en su práctica profesional, a fin de garantizar la equidad y la calidad del aprendizaje. Los maestros también deben ser capaces de utilizar las TIC para guiar a los educandos en la adquisición de competencias relacionadas con la sociedad del conocimiento, como la reflexión crítica e innovadora, la resolución de problemas complejos, la capacidad de colaboración y las aptitudes socioemocionales. La formación de los docentes y su perfeccionamiento profesional adaptado y continuo son esenciales para poder obtener beneficios de las inversiones realizadas en las TIC. La formación y el apoyo permanente deben permitir a los maestros desarrollar las competencias necesarias en materia de TIC, para que ellos puedan a su vez hacer que sus alumnos desarrollen las capacidades necesarias, incluyendo competencias digitales para la vida y el trabajo. (p.1)

La formación docente en competencias digitales es clave para responder a las demandas actuales, reducir la brecha digital y mejorar la calidad del aprendizaje. No basta con conocer herramientas tecnológicas; los docentes deben contar con estrategias para guiar a los estudiantes en la búsqueda y evaluación crítica de la información. Por ello, la capacitación debe combinar habilidades técnicas con una comprensión reflexiva de los desafíos y oportunidades que implica la tecnología en el aula. Esta mediación tecnológica favorece enfoques centrados en el estudiante y exige revisar los modelos tradicionales, transformando al docente en un facilitador del aprendizaje crítico y significativo.

Respecto a lo expuesto, Facione (2013) manifiesta que, en una era caracterizada por la sobrecarga informativa, habilidades como el análisis, la argumentación y la resolución de problemas se han convertido en competencias esenciales para un aprendizaje significativo. Asimismo, la integración de estrategias pedagógicas basadas en el pensamiento crítico, como el debate, el análisis de fuentes y la resolución de problemas, no solo favorecerá una comprensión más profunda de los contenidos, sino que también contribuirá al desarrollo de ciudadanos más reflexivos y comprometidos con su entorno (Ennis, 2018; Lipman, 2003).

Con base a lo argumentado, la formación en competencias digitales no solo mejora la enseñanza y el aprendizaje, sino que también facilita la adaptación a un entorno educativo en constante evolución y, para lograrlo, es imprescindible un proceso de capacitación continua que permita a los docentes desarrollar desde habilidades básicas

hasta competencias avanzadas en el uso de las TIC. Por lo que es posible afirmar que, la integración progresiva y estructurada de estas herramientas en la educación es clave para reducir la brecha digital intergeneracional y promover modelos pedagógicos más innovadores e inclusivos.

No obstante, la experiencia ha evidenciado que las habilidades tecnológicas de los docentes que orientan el proceso de enseñanza-aprendizaje en los centros educativos continúan siendo limitadas. Muchos de ellos aún requieren una formación adecuada que les permita utilizar la tecnología de manera efectiva, tanto para dinamizar su práctica pedagógica como para enriquecer la comunicación y la transmisión del conocimiento en el aula.

Desde este punto de vista, el avance tecnológico ha generado una notable diferencia en la forma en que distintas generaciones interactúan con la tecnología, lo que hace imprescindible analizar el origen y los factores que han dado lugar a la brecha digital. De este modo, se observa una dicotomía entre los nativos y los inmigrantes digitales, dos grupos con características y competencias diferenciadas en el uso de las TIC. Según García et al. (2006), los nativos digitales hacen referencia a "... los estudiantes, menores de 30 años, que han crecido con la tecnología y, por lo tanto, tienen una habilidad innata en el lenguaje y en el entorno digital. Las herramientas tecnológicas ocupan un lugar central en sus vidas ..." (p.3). Por lo tanto, las herramientas digitales ocupan un lugar central en la vida de estas personas ya que, han transformado su manera de comunicarse, aprender y trabajar, lo que sugiere retos y oportunidades en la

educación y la interacción social. Por ejemplo, las redes sociales han modificado la forma en que construyen su identidad, mientras que el acceso constante a distintas fuentes de información ha cambiado su manera de aprender y procesar el conocimiento.

No obstante, aunque el concepto de *nativos digitales* describa una generación inmersa en la tecnología desde su nacimiento, no debe asumirse que su familiaridad con dispositivos implica un dominio avanzado o crítico de la tecnología. La educación sigue siendo un factor clave para aprovechar el potencial de las herramientas digitales y evitar brechas en el uso responsable y eficaz de la tecnología.

En contraste, los inmigrantes digitales pertenecen a una generación que creció en un contexto social y tecnológico anterior a la expansión masiva de la sociedad digital. Su relación con la tecnología es diferente, ya que suelen emplearla principalmente para el consumo de productos culturales, la comunicación y la consulta de información de manera ocasional. Dado este contexto, se plantea la necesidad de que los inmigrantes digitales desarrollen habilidades digitales equivalentes a las de los nativos digitales mediante la formación en entornos tecnológicos (Prensky, 2001).

Esta diferencia generacional en el uso de la tecnología influye directamente en el desarrollo de competencias digitales, especialmente en el ámbito educativo. Mientras que los nativos digitales han crecido en un entorno tecnológico y se adaptan con facilidad a las nuevas herramientas, muchos docentes, pertenecientes al grupo de inmigrantes digitales, enfrentan mayores desafíos al tratar de integrar la tecnología a su quehacer pedagógico, esto, teniendo en cuenta que, la falta de formación específica, la resistencia

al cambio y la ausencia de estrategias didácticas adecuadas dificultan la incorporación efectiva de estas tecnologías en el aula, lo que contribuye a ampliar la brecha digital y afecta la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En relación con lo expuesto, según Arango et al. (2022) la brecha digital constituye la distancia social entre distintos grupos en función de su acceso, uso y apropiación de las tecnologías digitales, es un fenómeno que impacta profundamente en diversos ámbitos, especialmente en el educativo. Esta, no solo se traduce en la falta de acceso a herramientas tecnológicas, sino que también repercute en la calidad del aprendizaje y en la equidad educativa, generando barreras que afectan el desarrollo de competencias digitales tanto en docentes como en estudiantes

De acuerdo con lo expuesto, la brecha digital pone en evidencia las desigualdades socioeconómicas que afectan a distintos sectores de la población, limitando no solo el acceso a los recursos tecnológicos, sino también en el aprovechamiento de las posibilidades que ofrecen al proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta problemática va más allá de la mera disponibilidad de dispositivos o conectividad; también abarca el nivel de formación tecnológica de los docentes y su capacidad para integrar de manera innovadora las TIC en la educación.

Para abordar esta situación, es fundamental reconocer que la brecha digital refleja profundas desigualdades que obstaculizan la equidad en el proceso educativo. La falta de formación docente en este ámbito dificulta la integración efectiva de las TIC en el aula, lo que a su vez aumenta las diferencias en la calidad educativa entre distintos contextos

socioeconómicos. En este contexto, diversas investigaciones han resaltado la urgencia de impulsar el desarrollo profesional de los docentes en el aprovechamiento educativo de las herramientas tecnológicas, con el fin de garantizar una educación más equitativa que responda a los requerimientos del siglo XXI. Algunos de los aspectos más relevantes de estas, se menciona a continuación.

El estudio realizado por Muñoz et al. (2024 -a) analizó las discrepancias en el acceso y uso de tecnologías en la educación secundaria ecuatoriana. Los resultados del estudio destacaron principalmente cuatro (4) hallazgos principales:

1. Existen desigualdades marcadas entre instituciones públicas y privadas, así como entre los contextos educativos urbanos y rurales. Las instituciones privadas y urbanas cuentan con mayor infraestructura tecnológica y mejor conectividad.
2. La brecha digital obstaculiza la incorporación efectiva de las TIC en el entorno educativo, afectando la calidad educativa y el desarrollo de competencias digitales en docentes y estudiantes.
3. Los principales factores que influyen en la brecha digital se relacionan con el nivel socioeconómico, la ubicación geográfica, la capacitación docente y la gestión institucional de políticas tecnológicas.
4. Aunque el 50% de los docentes ha recibido capacitación en TIC, solo el 35% se considera en un nivel avanzado de competencias digitales.

A modo de conclusión, el estudio resalta la necesidad de políticas integrales para reducir la brecha digital, garantizando una educación más equitativa y adaptada a las demandas del siglo XXI.

En México, la investigación de Audelo (2021), destaca que, aunque el acceso a la tecnología es un derecho constitucional en México, muchas escuelas especialmente en

zonas rurales e indígenas carecen de conectividad y dispositivos adecuados, lo que se agravó durante la pandemia. Asimismo, los programas de inclusión digital, aunque bien intencionados, han sido insuficientes por falta de planificación, capacitación docente e infraestructura. Si bien, la Estrategia Digital Nacional 2021–2024 busca mejorar la conectividad, aún se requiere un enfoque integral que combine acceso tecnológico con formación docente, metodologías innovadoras y una infraestructura sostenible para lograr una educación verdaderamente equitativa en el entorno digital.

Además, Soletic y Kelly (2022), en el informe "Políticas Digitales en Educación en América Latina: Tendencias emergentes y perspectivas de futuro" analizó cómo algunos países de América: México, Colombia, Argentina, Chile, Uruguay y Costa Rica, han incorporado las tecnologías digitales en la educación, con especial atención a los desafíos y aprendizajes surgidos durante la pandemia de COVID-19.

El estudio destaca que los países con estrategias de inclusión digital más avanzadas se adaptaron mejor a la enseñanza remota. No obstante, la brecha digital persiste, afectando sobre todo a estudiantes en situación de vulnerabilidad. Aunque hubo esfuerzos para mejorar la conectividad y distribuir dispositivos, estos resultaron insuficientes para asegurar un acceso equitativo a la educación digital. El estudio también señala que la pandemia aceleró el uso de plataformas digitales y motivó nuevas formas de enseñanza con tecnología. Sin embargo, prácticas tradicionales aún limitan su efectividad. Aunque ha habido avances en la formación docente, es necesario fortalecerla para lograr un impacto duradero. Se destaca la necesidad de consolidar

políticas de inclusión digital desde un enfoque integral y sostenible, que incluya mayor conectividad, mejor capacitación docente y el desarrollo de modelos híbridos que integren lo mejor de la educación presencial y virtual.

De acuerdo con lo planteado, estas investigaciones y reportes subrayan la persistencia de la brecha digital en el ámbito educativo y la necesidad de implementar políticas públicas que promuevan la formación docente en competencias digitales. La capacitación tecnológica de los educadores es esencial para garantizar una educación inclusiva y equitativa, adaptada a las demandas del siglo XXI.

En consecuencia, la brecha digital en la educación es un obstáculo clave para la equidad y la calidad del aprendizaje, ya que no solo reproduce desigualdades existentes, sino que limita la participación en la sociedad del conocimiento. Esta brecha no se reduce al acceso a tecnología o internet, sino que también abarca la preparación y habilidades de docentes y estudiantes para usar eficazmente las herramientas digitales en los procesos educativos. (García, et al, 2022). Asimismo, el contexto socioeconómico juega un papel determinante en la magnitud de esta brecha, ya que las instituciones educativas en comunidades vulnerables enfrentan mayores dificultades para implementar soluciones tecnológicas.

Al respecto, Ferrada et al. (2021), manifiesta que, la alfabetización digital docente es un factor clave en la reducción de esta disparidad, ya que, posibilita una integración efectiva de las TIC en el aula y fomenta un aprendizaje autónomo y significativo en los estudiantes. No obstante, a pesar de los avances tecnológicos, la educación en el ciclo

de Educación Básica Primaria y Secundaria aún presenta carencias significativas para responder a las necesidades de un alumnado que se desenvuelve con fluidez en entornos digitales.

Con base en lo anterior, fortalecer la formación docente en tecnología es esencial para reducir desigualdades y mejorar la calidad educativa. Aunque la tecnología avanza con rapidez, muchas escuelas aún enfrentan dificultades para integrar eficazmente las TIC, generando una brecha entre las habilidades digitales de estudiantes y docentes. De este modo, enseñar hoy implica adaptarse y aprovechar la tecnología para enriquecer el aprendizaje ya que, sin una adecuada capacitación, se limita la innovación y el desarrollo del potencial estudiantil. Por ello, invertir en la preparación tecnológica del docente es clave para una educación inclusiva, equitativa y acorde a las demandas socioculturales actuales.

Además de lo expresado, la diferencia en la apropiación de las TIC entre docentes y estudiantes también genera desigualdades tanto en la enseñanza como en el aprendizaje, afectando la habilidad del profesorado para diseñar e implementar procedimientos didácticos innovadores y en los estudiantes dificultades para adaptarse a un proceso de aprendizaje que no responde a las necesidades de sum época. Por ello, es fundamental analizar los factores que perpetúan esta brecha y buscar soluciones que permitan una integración más equitativa y efectiva de la mediación tecnológica en los procesos educativos.

En este sentido, para integrar eficazmente las TIC en la enseñanza, el profesorado debe desarrollar una alfabetización digital que trascienda el uso instrumental de la tecnología. Esto implica no solo dominar herramientas digitales, sino también fomentar el pensamiento crítico, la seguridad en línea y la gestión de la información, permitiendo a docentes y estudiantes aprovechar sus beneficios y mitigar sus riesgos. Al respecto, Cabero y Marín (2012), manifiestan que, la formación docente en TIC debe superar el enfoque técnico e incorporar una reflexión pedagógica sobre su uso en el aula. Sin una mirada crítica y contextualizada, la tecnología puede convertirse en un recurso aislado, sin impacto real en las metodologías educativas. Es decir que, La relación entre alfabetización digital y formación docente sigue en desarrollo, ya que adquirir competencias tecnológicas no garantiza por sí sola una integración efectiva en la práctica educativa.

Al respecto, según George y Avello (2021-a), el conocimiento digital se refiere a “... la capacidad para acceder, seleccionar, producir y reproducir contenidos multimedia, y generar canales de comunicación para su distribución y consumo” (p.8). Por lo tanto, su conceptualización ha evolucionado hacia una perspectiva más amplia que abarca no solo el acceso, análisis y producción de información en entornos digitales, sino también un conjunto de habilidades esenciales para interpretar datos, generar conocimiento y desenvolverse en un mundo permanentemente conectado. En este sentido, se refiere al desarrollo de la competencia digital en su totalidad.

En este ámbito, Fernández-Cruz, Rodríguez-Legendre y Sainz (2024) manifiestan que:

La competencia digital docente se plantea como un tema de creciente relevancia en la educación contemporánea, además de su influencia en la mejora del aprendizaje. En tal sentido, el papel transformador de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la enseñanza y el aprendizaje resalta la importancia de dicha competencia, tanto en la formación del profesorado como en el desarrollo integral de los estudiantes. (p. 11)

Desde esta perspectiva, la competencia digital no solo implica la adquisición de habilidades para aprovechar las oportunidades que ofrecen las TIC, sino también la capacidad de identificar y mitigar sus riesgos. Su verdadero impacto no se refiere a la destreza para manejar los recursos tecnológicos, sino también a la integración efectiva de la tecnología en la práctica pedagógica, de manera significativa y contextualizada. Esto permite fomentar un aprendizaje adaptado a los desafíos del siglo XXI, asegurando su aplicación eficaz en el aula y promoviendo un uso crítico y responsable de la tecnología.

En esta misma línea, Cabero-Almena y Palacio-Rodríguez (2020) afirman que esta "se asume como una competencia básica que debe poseer el docente en la sociedad del siglo XXI" (p. 120). Esto se debe a que la tecnología avanza constantemente y su impacto en educación está más enfocado en la aplicación crítica y estratégica de las herramientas tecnológicas; implica su integración efectiva en los procesos de aprendizaje. Por tanto, su desarrollo no solo mejora la práctica pedagógica del docente, sino que también le permite guiar a sus estudiantes en el uso crítico y responsable de la

tecnología. En un mundo cada vez más interconectado, la formación y actualización continua en este ámbito son esenciales para garantizar una educación de calidad, inclusiva e innovadora.

En consecuencia, el desarrollo de competencias digitales enfrenta retos estructurales y contextuales. Para que la tecnología transforme verdaderamente la educación, su uso debe ser equitativo y beneficiar a todos los estudiantes. No basta con proveer dispositivos o conexión; es crucial preparar a los docentes y adaptar los contenidos a nuevas formas de aprendizaje. Cerrar la brecha digital es indispensable para evitar que ningún estudiante quede rezagado por su entorno socioeconómico o geográfico, y así convertir la tecnología en un puente hacia oportunidades más justas e inclusivas.

Además, la desigualdad en el acceso a recursos tecnológicos sigue siendo un factor crítico ya que, según, Molina et al (2024-b), la mediación tecnológica en la educación enfrenta desafíos como la escasez de recursos, la falta de capacitación docente y las desigualdades económicas. Muchas escuelas carecen de equipos e internet, y los docentes no siempre están preparados para integrar las TIC en sus clases, lo que amplía la brecha digital y afecta a los estudiantes más vulnerables. Para revertir esta situación, es fundamental invertir en infraestructura, formación docente y políticas que aseguren una educación digital inclusiva y equitativa. Por lo tanto, la formación docente en competencias digitales debe tener un enfoque integral que vaya más allá del uso técnico de herramientas, promoviendo un cambio en la cultura pedagógica. Esto

requiere programas formativos contextualizados, que fomenten la experimentación, el aprendizaje colaborativo y cuenten con respaldo de políticas públicas sostenibles. Solo así la educación digital podrá convertirse en una verdadera oportunidad para mejorar el aprendizaje y avanzar hacia una mayor equidad educativa.

Al respecto, George y Avello (2021-b) manifiestan que la formación inicial y permanente del profesorado debería contemplar tres dimensiones fundamentales para un uso eficiente de las TIC en la enseñanza: la alfabetización computacional, la alfabetización informacional y la alfabetización mediática.

1. Alfabetización computacional: Se centra en la capacidad de utilizar de manera efectiva dispositivos digitales, software y herramientas tecnológicas para acceder y procesar información.
2. Alfabetización informacional: Implica desarrollar habilidades para acceder, examinar, estructurar y utilizar información con sentido crítico en plataformas digitales.
3. Alfabetización mediática: Hace alusión a la habilidad para interpretar, evaluar y producir contenidos digitales en diversos formatos, promoviendo tanto el pensamiento crítico como una comunicación efectiva en entornos digitales.

Incorporar estas dimensiones en la formación docente es clave para reducir la brecha digital y asegurar una educación de calidad en la era digital. La tecnología debe verse como un pilar esencial, no solo como un recurso complementario, ya que su uso adecuado permite personalizar el aprendizaje, fomentar la participación activa y desarrollar competencias como el pensamiento crítico, la creatividad y la resolución de

problemas. Además, facilita el acceso a la información, promoviendo una educación más inclusiva, equitativa e innovadora, acorde con las demandas de la sociedad del conocimiento.

En este contexto, a pesar de los avances en la digitalización educativa, aún persisten múltiples desafíos que dificultan su implementación efectiva. Entre los más relevantes se pueden mencionar los mencionados por Rexach (2017):

- Visión institucional y uso de recursos: La adopción de tecnología en la educación depende de las prioridades de cada institución. Algunas invierten en innovación, capacitación y adquisición de equipos, mientras que otras no consideran esencial mantenerse actualizadas en TIC.
- Factores personales: Muchos docentes presentan resistencia al cambio por diversas razones, como la comodidad con métodos tradicionales, la percepción de que las TIC complican su labor o la separación entre el uso personal y profesional de las TIC.
- Dificultades de acceso a la tecnología: La falta de apoyo institucional, recursos insuficientes y la carencia de competencias digitales limitan la mediación de los recursos tecnológicos en proceso educativo.
- Rol de los líderes educativos: El proceder de los directivos respecto a la adopción de tecnología; sin requisitos ni motivación, los docentes pueden no integrar las TIC en su enseñanza.

De acuerdo con lo anterior, para lograr una verdadera transformación digital en la educación, es esencial invertir en infraestructura tecnológica, capacitar a los docentes y contar con un liderazgo comprometido. En este sentido, no basta con tener computadoras y conexión a Internet si los educadores no están preparados para

usarlas de manera efectiva. La formación debe ir más allá del manejo técnico e incluir estrategias innovadoras que integren la tecnología en el aula. Además, los directivos deben impulsar el cambio con políticas claras y apoyo constante, creando un entorno donde la tecnología no sea un obstáculo, sino una herramienta que potencie el aprendizaje.

En esta misma línea, Rodríguez (2023) manifiesta que,

A pesar del camino recorrido, todavía en esta era digital las tecnologías no sustituyen la modalidad tradicional de enseñanza y aprendizaje en las aulas. Se observan situaciones de analfabetismo tecnológico, como distribución del mobiliario en el aula; uso de fotocopia de textos; desconfianza en el uso responsable de la Internet por parte de los alumnos y alumnas; falta de información y desinformación; cuestionamiento a la educación no presencial; incertidumbre por desconocimiento, en general, dudas sobre todo lo que rompa los controles propios de la educación tradicional. (p. 63)

Ante este panorama, resulta crucial diseñar e implementar estrategias que permitan superar los desafíos de la digitalización educativa y avalar una apropiación equitativa y eficaz de las herramientas y recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Mitigar la brecha digital requiere un enfoque integral que facilite tanto el acceso a la tecnología, sino que también fortalezca la formación docente y fomente la disposición como el uso pedagógico de los recursos tecnológicos, promoviendo así una educación más inclusiva, innovadora y acorde con las demandas de la sociedad actual.

De acuerdo a lo anterior, según Molina, et al (2024), para lograr una transformación educativa efectiva mediante la tecnología, se requiere un enfoque integral que incluya: garantizar el acceso universal a dispositivos y conectividad en todas las instituciones; ofrecer formación docente continua y personalizada en competencias digitales; desarrollar plataformas interactivas como CREA con contenidos adaptados; y establecer mecanismos de evaluación que midan el impacto del uso tecnológico en el aprendizaje. Asimismo, es clave fomentar habilidades en pensamiento computacional, programación e inteligencia artificial desde edades tempranas, promover alianzas internacionales para el intercambio de conocimientos, y fortalecer la capacidad de adaptación y resiliencia del sistema educativo ante desafíos como la pandemia. Finalmente, un diseño institucional ágil y bien estructurado permite responder con eficacia a las demandas emergentes y facilitar la implementación de estrategias innovadoras.

Este enfoque integral busca reducir la brecha digital y optimizar los procesos educativos mediante una adecuada mediación de las TIC. No se trata solo de disponer recursos, sino de establecer políticas que garanticen el acceso equitativo, personalicen la enseñanza e incorporen metodologías activas que estimulen el pensamiento crítico y la creatividad. Solo a través de estrategias coordinadas y sostenibles será posible aprovechar plenamente el potencial de la digitalización para transformar los desafíos en oportunidades y promover un aprendizaje inclusivo, dinámico e innovador.

En este contexto, las políticas educativas en América del Sur han evolucionado con el objetivo de fortalecer la formación docente y reducir la brecha digital, aspectos clave para responder por una educación equitativa e incluyente que con calidad responda a las características de una época en constante transformación digital. Sin embargo, su efectividad varía según el contexto de cada país, enfrentando retos asociadas a la disponibilidad de recursos tecnológicos, la formación docente y la igualdad en el acceso a herramientas digitales (Pedró, 2012).

En este ámbito, la integración de la tecnología en la educación en América Latina ha mostrado avances, pero persisten brechas entre las políticas anunciadas y su implementación real. La falta de una evaluación estructurada dificulta medir su impacto, y la dotación de tecnología no siempre se vincula con la formación docente ni con cambios curriculares. Aunque los Sistemas de Información para la Gestión Educativa (SIGED) han mejorado el seguimiento escolar, la innovación pedagógica sigue siendo limitada. Algunos países han logrado avances significativos: Uruguay y Costa Rica destacan por su modelo centralizado, mientras que Argentina, Brasil y México, con sistemas descentralizados, enfrentan mayores desafíos. Por su parte, Chile y Colombia han progresado en la integración de políticas educativas con ciudadanía digital y sostenibilidad. A pesar de estos avances, aún es fundamental fortalecer la planificación, evaluación y capacitación docente para lograr una transformación digital efectiva (Salvatierra & Kelly, 2023).

En síntesis, para lograr una reducción efectiva de la brecha digital y una formación docente adecuada, las políticas educativas en América del Sur deben adoptar un enfoque integral. Esto implica no solo garantizar infraestructura y acceso a dispositivos, sino también diseñar programas de capacitación continua que permitan a los docentes incorporar las TIC de manera significativa en el aula. La articulación entre el Estado, el ámbito educativo y el sector privado puede favorecer significativamente el avance hacia una mayor equidad digital y mejorar la calidad educativa en la región.

En el marco de estas políticas, Colombia ha reconocido la importancia de formar a los docentes en el uso de la tecnología como una estrategia clave para mejorar la calidad educativa y reducir la brecha digital. A lo largo de las últimas décadas, el país ha impulsado diversas iniciativas orientadas a fortalecer las competencias tecnológicas del cuerpo docente, promoviendo una renovación pedagógica acorde con los retos de la era digital. Estas acciones, enmarcadas en normativas gubernamentales de alcance nacional, buscan fomentar la innovación mediante la mediación tecnológica, facilitando la adopción de prácticas educativas de calidad (Departamento Nacional de Planeación, et al., 2020-a).

Para ello, se han establecido cuatro ejes fundamentales: la dotación de dispositivos a las instituciones educativas, la mejora de la conectividad, la formación en competencias digitales para docentes y estudiantes, y la evaluación del impacto de estas medidas en el aprendizaje.

Actualmente, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC) y el Ministerio de Educación Nacional (MEN) desarrollan programas como Senatec, Talento Tech, Generación TIC, Mujeres TIC para el Cambio, Talento GovTech y Plataforma Aprende. Estas iniciativas tienen como objetivo brindar formación digital gratuita para que estudiantes, docentes, emprendedores y ciudadanos en general adquieran habilidades tecnológicas, aprovechen las oportunidades de la transformación digital y puedan adaptarse con éxito a los desafíos del mundo actual, contribuyendo así a cerrar la brecha digital y a construir un futuro con mayores oportunidades para todos. (MINTIC, 2024)

Es claro que estos programas no solo promueven la inclusión digital al facilitar el acceso a tecnologías, sino que también fortalecen el desarrollo personal, potenciando habilidades como la creatividad, la resolución de problemas y la adaptación a entornos digitales. En el ámbito educativo, impulsan la modernización pedagógica, favoreciendo un aprendizaje más dinámico e interactivo; y en el laboral, fortalecen la empleabilidad y el emprendimiento mediante la formación en competencias clave como programación, ciberseguridad e inteligencia artificial. En conjunto, estas iniciativas contribuyen a una sociedad más justa, con mayores oportunidades de desarrollo y bienestar.

Complementariamente, el gobierno colombiano ha reafirmado su compromiso con la transformación digital educativa a través de políticas públicas centradas en la inteligencia artificial. En 2025, se asignó un presupuesto significativo para promover su investigación, adopción y uso ético en el ámbito educativo, con el propósito de posicionar

al país como referente regional. Esta estrategia no solo busca modernizar los procesos de enseñanza-aprendizaje, sino también garantizar una educación inclusiva y equitativa en un entorno crecientemente digitalizado. (MEN, 2025)

Por lo anterior, con esta iniciativa el país colombiano ha dado un paso firme hacia la transformación digital de los procesos educativos, apostando por integración de la IA como herramienta clave para dinamizar la enseñanza y el aprendizaje. De este modo, más allá de modernizar la educación, esta iniciativa busca asegurar que todos los estudiantes, sin importar su contexto, tengan acceso a oportunidades de aprendizaje equitativas en un mundo cada vez más digitalizado.

Sin embargo, la implementación de estas políticas enfrenta desafíos significativos. La falta de infraestructura adecuada en zonas rurales y la necesidad de una formación continua y contextualizada para los docentes son obstáculos que requieren atención prioritaria. Además, es fundamental promover una cultura de innovación educativa que trascienda la mera dotación de recursos tecnológicos, enfocándose en el desarrollo de competencias digitales tanto en educadores como en estudiantes. (Departamento Nacional de Planeación, et al, 2020-b)

Conforme a lo planteado, se puede afirmar que las políticas educativas colombianas han avanzado en la integración de las TIC en la formación docente, reconociendo su papel crucial en la mejora de la calidad educativa. No obstante, es imperativo continuar fortaleciendo estas iniciativas, asegurando su implementación efectiva y sostenible, y adaptándolas a las realidades diversas del contexto colombiano.

A partir del análisis desarrollado en este ensayo, es posible afirmar que la brecha digital continúa siendo un obstáculo significativo para alcanzar la equidad educativa. Esta se manifiesta tanto en la limitada disponibilidad de recursos tecnológicos como en las dificultades para garantizar una formación docente continua y contextualizada en el uso pedagógico de las TIC. La falta de apropiación tecnológica por parte del profesorado afecta directamente la calidad del aprendizaje, perpetuando desigualdades ya existentes.

Aunque se han implementado políticas orientadas a reducir esta brecha, muchas de ellas carecen de sostenibilidad, infraestructura adecuada y una visión integral que articule tecnología y pedagogía. Las desigualdades socioeconómicas agravan la situación, especialmente en comunidades vulnerables, donde el acceso a tecnología y formación especializada es aún más limitado.

En este contexto, cerrar la brecha digital requiere soluciones integrales y sostenibles que combinen políticas públicas estructuradas, inversión en infraestructura tecnológica y una gestión institucional comprometida con la capacitación docente continua. Solo mediante un enfoque multidimensional será posible integrar eficazmente las TIC en la educación, diversificar metodologías de enseñanza, fomentar habilidades críticas y promover una educación verdaderamente inclusiva, innovadora y adaptada a las exigencias del siglo XXI.

REFERENCIAS

- Audelo, L. (2021). La brecha tecnológica y la inclusión digital en la educación básica en México: Un análisis descriptivo sobre el estado de la cuestión. *Revista Electrónica Desafíos Educativos (REDECI)*, 5(9), 93-109. ISSN: 2594-0759.
- Cabero, J. (2020). *Brecha digital y formación docente: Retos y oportunidades en la educación actual*. Ediciones Universidad de Sevilla.
- Cabero, J., Marín, V. y Llorente, M. (2012). *Desarrollar la competencia digital docente*. Sevilla: Eduforma.
- Cabero-Almenara, J., y Palacios-Rodríguez, A. (2020). Formación y competencias del profesorado en la era digital. *CRÓNICA. Revista de Pedagogía y Psicopedagogía*, (5), 113-127. <https://revistacronica.es/index.php/revistacronica/issue/view/5>
- Cobo, C. (2016). *La innovación pendiente: Reflexiones sobre educación, tecnología y conocimiento*. Colección Fundación Ceibal/ Debate: Montevideo.
https://www.aprendevirtual.org/centro-documentacion-pdf/La_innovacion_pendiente.pdf
- Departamento Nacional de Planeación, Ministerio de Educación Nacional & Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2020). *Tecnologías para aprender: Política nacional para impulsar la innovación en las prácticas educativas a través de las tecnologías digitales* (Documento CONPES 3988). Consejo Nacional de Política Económica y Social - CONPES. Bogotá, Colombia.
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3988.pdf>

- Ennis, R. (2018). *Critical Thinking Across the Curriculum: A Vision*. PP. 37, 165–184.
<https://doi.org/10.1007/s11245-016-9401-4>
- Esteve Mon, F. M. (2015). La competencia digital docente: análisis de la autopercepción y evaluación del desempeño de los estudiantes universitarios de educación por medio de un entorno 3D. *UTE Teaching & Technology (Universitas Tarraconensis)*, 1(1), 88-89. <https://revistes.urv.cat/index.php/ute/article/view/662>
- Facione, P. (2013). *Critical thinking: What it is and why it counts*. Insight Assessment.
<https://www.law.uh.edu/blakely/advocacy-survey/Critical%20Thinking%20Skills.pdf>
- Fernández-Cruz, F. J., Rodríguez-Legendre, F. y Sainz, V. (2024). La competencia digital docente y el diseño de situaciones innovadoras con TIC para la mejora del aprendizaje. *Bordón. Revista De Pedagogía*, 76(2), 11–24.
<https://doi.org/10.13042/Bordon.2024.106342>
- Ferrada-Bustamante, V., González-Oro, N., Ibarra-Caroca, M., Ried-Donaire, A., Vergara-Correa, D. y Castillo-Retamal, F. (2021). Formación docente en TIC y su evidencia en tiempos de COVID-19. *Revista Saberes Educativos*, (6), 144–168.
<https://doi.org/10.5354/2452-5014.2021.60715>
- Fernández-Enguita, M., García, M. J., Vaillant, D. y Zubillaga, A. (2023). *Competencia digital docente para la transformación educativa*. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
<https://oei.int/wp-content/uploads/2023/05/competencia-digital-docente-para-la-transformacion-educativa.pdf>
- Galperin, H. (2017). *Sociedad digital: brechas y retos para la inclusión digital en América Latina y el Caribe*. UNESCO Oficina Montevideo y Oficina Regional de Ciencias para América
- García, F., Portillo, J., Romo, J. y Benito, M. (2006). *Nativos digitales y modelos de aprendizaje*. Universidad de País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU). <https://ceur-ws.org/Vol-318/Garcia.pdf>

- García, O., Zaldívar, A. y Peña, G. (2022). Formación docente en competencias TIC. *Revista Electrónica de Investigación Educativa (RIDE)*, **13**(25), e431. <https://doi.org/10.23913/ride.v13i25.1370>
- George, C. y Avello, R. (2021). Alfabetización digital en la educación: Revisión sistemática de la producción científica en SCOPUS. RED. *Revista de Educación a Distancia*, 21(66). <https://doi.org/10.6018/red.444751>
- Lipman, M. (2003). *Thinking in education* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Ministerio de Educación Nacional. (2025, 7 de marzo). *Educación superior inicia el camino para integrar la inteligencia artificial en el país*. Ministerio de Educación Nacional de Colombia. <https://tinyurl.com/2dkle2bb>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2024, 18 de marzo). *Formación digital gratuita para todos los colombianos*. <https://mintic.gov.co/portal/715/w3-article-334622.html>
- Molina, E., Cobo, C., Rovner, H., Novali, A., & Pineda, J. (2024). *Ceibal: Transformando la educación a través del uso inteligente de la tecnología*. Banco Mundial. <https://tinyurl.com/22zmsqo4>
- Muñoz, E., Jacome, E. y Medina G. (2024). Análisis de la Brecha Digital y el Acceso a Recursos Tecnológicos en las Instituciones de Educación Secundaria en Ecuador. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 6698-6719. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.11086
- Okot, T. y Zuñiga, M. (2023). Desigualdad Digital en el Sistema de Educación Pública: Estudio de Caso Fuera del Área Metropolitana de Costa Rica. *Revista de educación y derecho. Education and law review*. ISSN 2013-584X/2386-4885. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9187378.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. [UNESCO]. (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC - Versión 3*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>

Pedró, F. (2012). *Tecnologías para la transformación de la educación: experiencias, ideas y propuestas*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/35386/S2012809_es.pdf

Prensky, M. (2001). *Digital natives, digital immigrants*. On the Horizon, 9(5), 1-6.
<https://doi.org/10.1108/10748120110424816>

Rexach, V. (2017). ¿Qué hacemos con los resistentes a las tecnologías? *Ponencia: La innovación y la formación docente*, presentada en Webinar Internacional, Universidad de Yucambú, Venezuela.

Rodríguez, M. (2023). La resistencia a las TIC en el mundo académico. (2024). *FACETAS EDUCATIVAS*, 2(3). <https://revistasacad.uasd.edu.do/index.php/facetas/article/view/83>

Salto, M. (2022). *Herramientas educativas digitales & competencias digitales docentes*. CID - Centro de Investigación y Desarrollo. https://doi.org/10.37811/cli_w10833

Salinas, J. (2020). *Aprendizaje y enseñanza en la era digital: Claves para la transformación educativa*. Barcelona: Octaedro.

Salvatierra, F., y Kelly, V. (2023). *Planeamiento educativo y tecnologías digitales en América Latina*. IIPÉ UNESCO, Oficina para América Latina y el Caribe.
<https://tinyurl.com/2yddnjov>

Soletic, Á. y Kelly, V. (2022). *Políticas digitales en educación en América Latina: Tendencias emergentes y perspectivas de futuro*. UNESCO-IIPÉ.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381837>