



Brecha generacional, desigualdad social y reflexiones epistemológicas sobre la adopción docente de tecnologías en Quito

Brechas geracionais, desigualdade social e reflexões epistemológicas sobre a adoção de tecnologias educacionais por docentes em Quito

Generational divides, social inequality, and epistemological reflections on teachers' adoption of educational technologies in Quito

Cecilia Marcillo

Ph.D. en Humanidades y Artes con mención en Ciencias de la Educación; dra. en Psicología Industrial

Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador

cdmarcillo@uce.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-6273-5115>

Frank Viteri Bazante

Doctor en Filosofía

Universidad Politécnica Salesiana, Quito, Ecuador

fviteri@ups.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-3126-4781>

Clara Sosa Guachamin

Magíster en Educación Especial

Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador

casosag@uce.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-3760-9966>

Resumen: La brecha generacional en el uso de la tecnología ha generado diferencias significativas en la integración de herramientas digitales en el ámbito educativo. Este estudio cualitativo, con un diseño fenomenológico, analiza cómo los docentes de distintas generaciones en colegios de Quito adoptan las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), evaluando su impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La muestra estuvo conformada por 15 docentes divididos en tres grupos etarios: jóvenes (25-35 años), de mediana edad (36-50 años) y mayores (51+ años). Se aplicaron entrevistas semiestructuradas y se utilizó el análisis temático para identificar patrones en sus experiencias. Los resultados muestran que los docentes jóvenes han incorporado la tecnología con facilidad, los de mediana edad han experimentado un proceso de adaptación, mientras que los docentes mayores presentan mayores dificultades y desconfianza. Factores como la autoeficacia digital, el acceso a formación y el contexto institucional influyen en la adopción tecnológica. Se concluye que es necesario fortalecer la capacitación docente con enfoques diferenciados según la generación, promoviendo el uso estratégico de la tecnología para mejorar la calidad educativa.

Palabras clave: brecha digital, competencias digitales, tecnología educativa, docentes, TIC, resistencia al cambio.

Resumo: A brecha geracional no uso da tecnologia tem produzido diferenças significativas na integração de ferramentas digitais no contexto educacional. Este estudo qualitativo, de delineamento fenomenológico, analisa como docentes de diferentes gerações em escolas de Quito adotam as Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) e avalia suas implicações para o processo de ensino-aprendizagem. A amostra foi composta por 15 docentes, distribuídos em três faixas etárias: jovens (25–35 anos), de meia-idade (36–50 anos) e mais velhos (51 anos ou mais). Foram realizadas entrevistas semiestruturadas e empregou-se a análise temática para identificar padrões nas experiências relatadas. Os resultados indicam que docentes jovens incorporam a tecnologia com maior facilidade; os de meia-idade passam por um processo de adaptação; enquanto docentes mais velhos apresentam maiores dificuldades e desconfiança. Fatores como autoeficácia digital, acesso à formação e contexto institucional influenciam a adoção tecnológica. Conclui-se que é necessário fortalecer a formação docente com abordagens diferenciadas por geração, promovendo o uso estratégico da tecnologia para melhorar a qualidade educacional.

Palavras-chave: brecha digital; competências digitais; tecnologia educacional; docentes; TIC; resistência à mudança.

Abstract: The generational divide in technology use has created significant differences in how digital tools are integrated into education. This qualitative study, using a phenomenological design, examines how teachers from different generations in schools in Quito adopt Information and Communication Technologies (ICT) and assesses their implications for teaching and learning. The sample consisted of 15 teachers divided into three age groups: younger (25–35), mid-career (36–50), and older (51+). Semi-structured interviews were conducted, and thematic analysis was used to identify recurring patterns in their experiences. The findings show that younger teachers incorporate technology with relative ease; mid-career teachers tend to go through an adaptation process; and older teachers report greater difficulties and distrust. Factors such as digital self-efficacy, access to professional development, and the institutional context shape technology adoption. The study concludes that teacher training should be strengthened through differentiated approaches by generation, promoting strategic uses of technology to enhance educational quality.

Keywords: digital divide; digital competencies; educational technology; teachers; ICT; resistance to change

Introducción

El avance tecnológico ha transformado significativamente la educación, generando nuevas dinámicas en la enseñanza y el aprendizaje. Sin embargo, este proceso no ha sido homogéneo, ya que existen diferencias notables en la manera en que los docentes adoptan y utilizan las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en su práctica pedagógica. La brecha generacional en el uso de la tecnología es un fenómeno que refleja estas diferencias y que ha sido ampliamente analizado en la literatura, destacando la distinción entre nativos digitales, quienes han crecido con acceso a las TIC, y migrantes digitales, quienes han debido adaptarse a estos avances (Romero 2020).

En el ámbito educativo, esta brecha se manifiesta en la forma en que los docentes de distintas generaciones integran la tecnología en sus metodologías de enseñanza. Mientras que los docentes jóvenes suelen incorporar herramientas digitales con facilidad, los de mediana edad han pasado por un proceso de adaptación, y los docentes mayores enfrentan dificultades y resistencia al cambio (Universidad de Sevilla 2017). Esta realidad ha sido evidenciada en diversos estudios que han analizado las diferencias en las competencias digitales, la autoeficacia y la percepción del impacto de la tecnología en el aula (Jaramillo et al. 2022).

La resistencia al cambio tecnológico es otro factor relevante dentro de esta problemática. Como señalan Caruth y Caruth (2013), esta resistencia puede derivarse del temor a lo desconocido, la falta de formación adecuada y la percepción de que las TIC pueden afectar la dinámica tradicional de enseñanza. En este sentido, el modelo TPACK ha sido propuesto como una estrategia efectiva para la integración de la tecnología en la educación, combinando el conocimiento pedagógico,

tecnológico y disciplinar de los docentes para optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje (Lema 2021).

En Ecuador, la brecha digital ha sido identificada como un problema estructural que afecta no solo a los estudiantes, sino también a los docentes. Según estudios previos, la falta de acceso a tecnología y la escasa capacitación en el uso de herramientas digitales han generado desigualdades significativas en la educación (Garzón et al. 2022). Esto es especialmente evidente en contextos rurales, donde las limitaciones de infraestructura dificultan aún más la adopción de nuevas tecnologías en el aula (García y Jaramillo 2020).

A partir de esta problemática, el presente estudio tiene como objetivo analizar la brecha generacional en el uso de la tecnología entre docentes de diferentes edades en colegios de Quito, evaluando su impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se busca identificar las diferencias en las competencias digitales, la percepción de la tecnología y las estrategias de actualización que utilizan los docentes de distintas generaciones, con el fin de proponer acciones que permitan reducir estas desigualdades y mejorar la integración de las TIC en la educación.

Brecha digital generacional

Aproximadamente hace 50 años, la seguridad militar de los EEUU desarrolló un sistema de transmisión por radio, se desarrolló una computadora gigante que se encargaría de transmitir la información por radio, este desarrollo tecnológico dio paso al teléfono móvil y esto a su vez dio paso a la red de internet que hoy en día es la columna vertebral del cambio de la estructura social que involucra a las relaciones de trabajo y empleo. El uso de las TIC muestra a personas que disfrutan de su acceso y son los más jóvenes, no así aquellos que con edades mayores no la utilizan o la utilizan mínimamente (Romero 2020).

Romero (2020) señala que el concepto de “brecha digital” se remonta al final de los años 70 e inicios de los 80, cuando se genera el proyecto Minitel de telefonía francesa, cuyo objetivo fue digitalizar las guías de teléfono de papel, lo que generó la discusión sobre si el uso de los terminales de telecomunicación debían ser pagados o no; en virtud de haber quienes sí podían pagar frente a quienes no lo podían hacer, se estableció una separación que la denominaron brecha digital; más tarde, para los años 90, en EE. UU. el presidente Clinton, dado el auge de las TIC, retoma este concepto, pero en este caso para diferenciar a los conectados y a los no conectados con el uso de las mismas.

La Oficina para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) hablaba de una brecha digital entre individuos dado su nivel socioeconómico y acceso a al uso de internet; no obstante, hoy en día es más bien un asunto de conocer y manejar la tecnología, pues se puede observar que esta barrera se ha difuminado, al punto que, hoy no existe este impedimento, al contrario, es fácil mirar a cualquier persona en el bus, en la calle, en las casa, en las oficinas, por muy poco dinero que tengan, tener en su mano un teléfono móvil que lo conecta directamente con internet lo que le da acceso a las redes sociales, comerciales, académicas, personales, entre otras (Romero 2020).

La era de la digitalización comienza a utilizarse con más amplitud a partir de los años 2000, el desarrollo de la red global de redes y ordenadores, así como el uso de las Tecnologías de la

Información y las Comunicaciones (TIC) empieza a ser una necesidad en todos los contextos, así empresarial, de salud, de negocios, de comercio, y sobre todo en el académico; sin embargo, el inicio de la revolución digital considerada como la tercera revolución industrial o revolución 3.0, que implica el desarrollo tecnológico; empieza desde el año 1947 con el invento del transistor. Desde estos inicios hasta ahora y a futuro el desarrollo tecnológico va en aumento cambiando antiguos paradigmas y modernizándolos de acuerdo con los avances tecnológicos (Signaturit Group 2024).

Este desarrollo tecnológico, ha establecido actualmente una brecha digital generacional a nivel mundial y actualmente se habla de nativos digitales, es decir de aquellos que nacieron con las tecnologías; en este grupo se ubican los niños, adolescentes y jóvenes, quienes tienen facilidad intrínseca para el manejo de las diferentes tecnologías; y por otro lado, se habla de los migrantes digitales, que corresponde a los adultos y adultos mayores para quienes se les dificulta su uso por el vacío que hay entre esta generación y la actual. La Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación (AIMC) en España, presenta datos sobre el desarrollo de esta brecha generacional, así para el 2004 el uso de tecnología es del 30 % y para el 2015 incrementa al 70 %; pero surge una brecha en función del desarrollo digital pues este 30 % deja de unirse a este desarrollo, y surgen las nuevas generaciones quienes manejan la tecnología de manera fácil, dejando a la población anterior en desventaja (Universidad de Sevilla 2017).

La denominación de nativos digitales se da a aquellos niños, adolescentes y jóvenes que nacieron a partir de 1990 en adelante y que poseen una capacidad psico-cognitiva diferente, que les permite asimilar con mayor rapidez el uso de las nuevas tecnologías.

En el campo educativo es donde mayormente se observa el impacto de la digitalización en el proceso de enseñanza y aprendizaje; para el 2004 se creó la Red Latinoamericana de portales educativos; entre los países que la conforman está Costa Rica quien al principio no creía que utilizar estas herramientas digitales podrían brindar beneficios; empero, cuando empezó a utilizarlas evidenció un impacto positivo frente al uso de las TIC (Pérez et al. 2020, citado en Garzón et al. 2022).

En cuanto a la brecha digital en Ecuador, Pérez et al., sostiene que, dados los diversos problemas por la ubicación geográfica y las políticas administrativas, no se invierte en la solución de las dificultades que se presentan; no obstante Sánchez et al., señala que son las políticas públicas las que deberían trabajar por aumentar la infraestructura tecnológica para mejorar la alfabetización digital (Sánchez et al. 2017 citado en Garzón et al. 2022).

Benites y Argüello (2021, citado en Garzón et al. 2022) señalan que la brecha digital en Ecuador necesita fortalecerse por las diferencias de uso entre los estudiantes y los docentes, para evitar las disparidades del uso de la tecnología.

En la educación superior pública, esta brecha se notó sobre todo en Pandemia, misma que obligó a adosarse al teletrabajo, y gran parte de la planta docente tuvo que capacitarse en el uso de tecnologías, sobre todo de plataformas digitales para poder desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje y estar a la par que los nativos digitales quienes manejan muy bien estas herramientas, y que pertenecen a la generación conocida como la sociedad de la información pues han nacido rodeados de nuevas tecnologías; no obstante, en los profesores, sobre todo con quienes llevan tiempo en la docencia y que han tenido que adaptar los métodos de enseñanza al nuevo campo

de las TIC. En relación a los maestros jóvenes no ha existido mayor dificultad ya que la informática es una herramienta de trabajo usual, aunque cabe señalar que algunos de sus estudiantes los aventajan ya que suelen manejar más tiempo las tecnologías, fuera del campo educativo.

García et al. (2021) en su estudio del uso de la Tecnología Educativa, en el Estado de Nuevo León en México, evaluó a 548 profesores voluntarios en relación al acceso que tienen a las herramientas tecnológicas en función de la equidad de género; los resultados señalaron que, en relación a éste, no existe brecha digital significativa como lo señala la literatura. Se habla también de un analfabetismo digital por la falta de herramientas en las zonas rurales donde la tecnología digital es de difícil acceso; esto forma parte de otra brecha digital (Teneda et al. 2018 citado en Garzón 2022).

Competencias digitales docentes

Las siglas TPACK por sus siglas en inglés, corresponde al concepto *Technological Pedagogical Content Knowledge* (Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido) que implica la integración de la tecnología a la educación. El modelo fue desarrollado por los profesores Punya Mishra y Matthew J. Koehler, quienes combinan tres variables en las que se debe formar el docente así: conocimiento tecnológico del contenido, que implica dominio de la asignatura y el uso de tecnologías específicas para su desarrollo; conocimiento pedagógico del contenido, es decir, el uso de diversas pedagogías que se adapten y sean accesibles a través de los diferentes materiales; y conocimiento tecnológico pedagógico, que implica utilizar y adaptar determinadas herramientas al aprendizaje; pero sobre todo establecer si son o no óptimas para los fines propuestos en la asignatura, que los lleve a resolver dudas y problemas y a impulsar el proceso de enseñanza-aprendizaje (La Universidad en Internet 2020). De lo que se trata es de que los docentes se adapten al cambio tecnológico y tengan competencias para integrar sus clases al uso de las TIC.

El TPACK constituye una herramienta que potencia las competencias digitales de los docentes ya que “combina conocimientos tecnológicos, pedagógicos y de contenido” ayudando a los docentes a que su uso sea útil en la enseñanza en entornos digitales (León 2024). En la educación el uso de las TIC, está afianzando las relaciones sociales a través de la realización de tareas cooperativas donde de manera conjunta se puede intercambiar información simultánea entre los miembros del grupo y sobre todo entre el docente y el estudiante en las diferentes actividades del proceso de enseñanza-aprendizaje; además, este modelo integra los tres componentes: Pedagogía, Tecnología y Contenidos, generando cambios notables en el docente y en los estudiantes (Jaramillo et al. 2022).

Una investigación realizada en la ciudad de Riobamba-Ecuador, en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Sangay” identificó problemas recurrentes en las planificaciones curriculares, así como en el desempeño de las actividades, frente a lo cual presentaron una propuesta didáctica desarrollada en base al modelo TPACK, que brindaría recursos, herramientas digitales que promuevan el constructivismo en el aprendizaje, en este caso en la materia de Ciencias Naturales; los resultados señalaron que los docentes consideraron la metodología como útil en el desarrollo de actividades sensorio-perceptivas para la adquisición de nuevos conocimientos; que el modelo

permite a los estudiantes, emitir argumentos y opiniones en relación a las tareas; finalmente, que este modelo permite integrar conocimientos tecnológicos, pedagógicos y de contenido y que sí es posible adaptar a otras asignaturas. La propuesta es utilizar esta metodología a través de recursos y herramientas digitales como Genial, Gonocon, Canva, Google Drive, entre otras, para implementar la aplicación del modelo TPACK (Lema 2021). Al ejecutar este modelo, se debe considerar la utilidad en el desarrollo del uso efectivo de las tecnologías digitales que los docentes necesitan para ejecutar el proceso de enseñanza-aprendizaje de manera integrada, actualizada y competitiva.

Psicología del cambio tecnológico

La resistencia al cambio

La resistencia al cambio es una conducta que obstaculiza el establecimiento y desarrollo de nuevas formas de pensar y hacer las cosas (Romero 2007). Es una conducta que busca proteger a la persona de los cambios y la forma de hacer frente a los mismos. Caruth y Caruth (2013) como se citó en Corica (2020, 13), en el caso de los docentes, definen la resistencia al cambio como “un comportamiento observable en respuesta al desagrado o desafío que sienten los docentes como consecuencia de la introducción de nuevas ideas, métodos o dispositivos” o bien como “el grado en el que se está sistemáticamente en desacuerdo con cualquier iniciativa que involucre a lo nuevo dentro de la institución”.

Con el avance de la tecnología, la educación se enfrenta a varios desafíos; las herramientas que los estudiantes usan hoy en día para la realización de sus tareas son totalmente diferentes a las que se utilizaban en décadas pasadas; la mayor parte de los estudiantes ya no acuden a la biblioteca para realizar sus consultas, paulatinamente se ha ido perdiendo el uso de materiales tan importantes como el diccionario; poco a poco los libros fueron reemplazados por tutoriales de YouTube, o por programas de inteligencia artificial.

El sistema educativo, al ser la estructura encargada de formar académicamente a la población, debe estar a la vanguardia de los cambios sociales, tecnológicos, políticos, entre otros, que se van suscitando, e ir ajustando su metodología en base a los mismos, de manera que pueda responder a las necesidades actuales de la sociedad. Clarke, Ellett, Bateman y Rugutt (1996) citados en Córlica (2020) señalan que los docentes manifiestan la resistencia al cambio a través de actitudes como falta de interés, disminución de la colaboración, dificultad en el proceso de cambio, con el fin de conservar el *statu quo*.

Causas de la resistencia al cambio:

La resistencia al cambio es una reacción natural, es parte del proceso de transformación en sí mismo y que se opone a su avance por diferentes razones. En una investigación realizada por Ríos y González (2016) como se citó en Rojas, Sorroza, et al. (2018) determinó que la incertidumbre y el confort, eran las principales causas de la resistencia a las TIC, por parte de los docentes de una universidad de Colombia. De la misma manera, en la investigación realizada por Aizar y colaboradores (2018) se determinó, entre otros aspectos, que la naturaleza de la resistencia al cambio está ligada a la personalidad en el indicador de los hábitos.

La adquisición de hábitos dentro del desarrollo de la docencia en cuanto a rutinas, conocimientos, habilidades; es decir, a todo lo que se está acostumbrado a realizar siempre de la misma forma, nos mantiene dentro de una zona de confort, un espacio conocido en el cual la persona se siente segura, y donde no hay cabida para asumir riesgos y avanzar hacia un cambio. Todo aquello que implique salir de esta zona de confort, se traducirá en resistencia y será visto como una amenaza. Por otro lado, todo cambio puede generar incertidumbre, ya que si no se tiene el conocimiento suficiente que permita hacer frente a nuevas metodologías y materiales, puede generar miedo y angustia, lo cual hará que la persona active la resistencia como su forma de defenderse ante esta situación.

Temor a la tecnología y ansiedad

Es un hecho inevitable que la tecnología siga avanzando a grandes pasos, por tal razón las instituciones educativas no pueden quedarse al margen de este avance, mismo que exige se realicen cambios. Como ya se mencionó anteriormente, esto genera mucha incertidumbre e implica que todos los actores deben salir de su zona de confort, lo cual genera temor y ansiedad, así como sentimientos de angustia y fracaso. Caruth y Caruth (2013) como se citó en Corica, (2020) refiere que las personas con poca capacidad de afrontamiento al cambio son quienes más presentan estas particularidades. Arias y Paniagua (2013), en su estudio sobre el uso de las TIC en las prácticas pedagógicas de los docentes, vinculan el miedo de los docentes a la diferencia generacional: “A más edad, más lejanía de las tecnologías y por tanto más imposibilitados de usarlas”; así también, señalan el miedo a usar las computadoras ya que podrían dañarlas.

Estos mismos autores establecen la ansiedad cibernética que experimentan los docentes en relación a aspectos de Técnica, Cognoscitivos y de Sinergia. Técnica, ya que los maestros deben enseñar con herramientas tecnológicas que no saben, a estudiantes que sí saben. Cognoscitiva, en el sentido de que los estudiantes con las TIC pueden aprender por su cuenta, lo que hace que los maestros perciban que poco a poco ya no van a ser necesarios. Y la Sinergia, ya que las relaciones de poder cambian, ya no es solo maestro-alumno, sino también a la inversa, lo cual supondría que el docente pierde autoridad, formándose una relación que ya no está centrada sólo en él; pero esto último es importante pues el estudiante es y debe ser el centro del aprendizaje.

Autoeficacia digital

Un aspecto importante para el cambio hacia las nuevas tecnologías radica en la percepción de autoeficacia que tengan los docentes de sí mismos, así como también la experiencia previa en el uso de internet. Para Bandura, existe un mecanismo cognitivo a través del cual las personas pueden cambiar su conducta y motivación. Desarrolla la teoría de la autoeficacia percibida, basada en la Teoría del Aprendizaje Social, que involucra para su adquisición las expectativas de eficacia y de resultados, y que se configura desde las experiencias sociales del individuo, sean estas positivas o negativas (Hernández y Cisneros 2018).

Las expectativas de eficacia tienen relación con la certeza que tiene la persona de un desempeño exitoso en una determinada tarea, las expectativas de resultados son la estimación de los

resultados obtenidos con la tarea (Hernández y Cisneros 2018). Los éxitos obtenidos en el aprendizaje y uso de las TIC fortalecerán el sentido de autoeficacia digital, pero si su experiencia ha estado llena de tropiezos, por ejemplo, que el docente no logre un nivel básico en el manejo de las tecnologías y que, además, esto suponga más carga de trabajo, estaría entonces obteniendo resultados diferentes a los que esperaba, lo cual a su vez afectará de forma negativa su percepción de autoeficacia y restará su autoconfianza.

Para Bandura (1977) (como se citó en Hernández y Cisneros 2018) la autoeficacia se desarrolla por cuatro fuentes:

- Experiencias de dominio: Vivencias reales de la persona, lo que experimenta en el uso de las TIC.
- Experiencias vicarias: Experiencias de terceros que modelan la propia conducta. Aprendizaje observacional o social (por imitación).
- La persuasión social: La motivación por parte de otras personas para la ejecución de la acción.
- Experiencias afectivas: Las experiencias positivas o negativas, que marcan los estados psicológicos y afectan de una u otra manera el sentido de autoeficacia percibida.

La autoeficacia digital tendrá un impacto en el desempeño cotidiano del docente y a su vez en el desarrollo académico de sus estudiantes.

Teorías de adopción tecnológica

Existen diferentes teorías con relación a la apropiación tecnológica que permiten determinar cuáles son las dificultades en la adopción de las TIC y también el comportamiento de las personas para el uso de estas:

Teoría de la acción razonada (TAR):

Fishbein y Ajzen (1975) (como se citó en Sánchez, Menéndez y Saura 2019) desarrollaron esta teoría, misma que refiere que las actitudes hacia la realización de una conducta están asociadas positivamente y predicen las intenciones de realizar ese comportamiento. Estas intenciones se desarrollan en función de dos determinantes básicos: uno de carácter personal y otro que tiene ver con la influencia social; para esto juega un papel importante las creencias y la influencia que estas tengan sobre la actitud de la persona (Ajzen y Fishbein 1974) (como se citó en Fernández, Vallejo y McAnally 2015).

En el caso de la adopción de las TIC, los profesores tomarían en cuenta las ventajas y desventajas tanto para él como para sus estudiantes, evaluarían de forma positiva o negativa los resultados que obtendrían, así como también el por qué la institución educativa presiona sobre estos cambios, qué beneficios obtiene; dependiendo de todo esto el docente tendrá un determinado comportamiento frente al uso de las TIC.

El modelo de aceptación de tecnología (TAM)

Este modelo desarrollado por Davis en 1986 busca explicar la relación entre la aceptación y adopción de tecnología y luego su intención de usarla (Sánchez, Menéndez y Saura 2019); para esto emplea dos factores considerados críticos: la percepción de facilidad de uso y la percepción de utilidad, estos equivaldrían al sistema de creencias de la TAR. El TAM que se relaciona con la Teoría de Acción Razonada ya que utiliza la percepción de facilidad de uso y utilidad percibida y reemplaza las creencias actitudinales que estaban definidas en dicha teoría por dos nuevos constructos:

- La utilidad percibida, es decir qué posibilidades ofrece el sistema para que quien lo use tenga un buen rendimiento.
- La facilidad de uso percibido se refiere a que el usuario espera que el uso de un sistema sea fácil y sencillo.

Las Tecnologías del Aprendizaje y la Comunicación en el desarrollo profesional docente

La evolución de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) hacia las Tecnologías del Aprendizaje y la Comunicación (TAC) representa un cambio paradigmático en la educación. Como señalan García y Jaramillo (2020) las TAC orientan las tecnologías hacia usos más formativos, reorientando el proceso de enseñanza-aprendizaje hacia el sujeto que aprende. Esta transformación implica que la tecnología deja de ser simplemente una herramienta de información para convertirse en un medio que facilita la construcción activa del conocimiento.

Retos en la implementación de las TAC

La incorporación de las TAC en el desarrollo profesional docente presenta múltiples desafíos que deben ser abordados de manera sistemática. García y Jaramillo (2020) identifican que los docentes no nativos digitales frecuentemente experimentan temor y han construido prejuicios sobre estas herramientas al momento de emplearlas en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Esta resistencia inicial se magnifica cuando deben participar en programas de profesionalización a distancia, donde el uso de la tecnología es fundamental.

Además, como señala de la Vega (2021) el "aislamiento burocrático" que experimentan muchos docentes, especialmente en zonas rurales, dificulta su acceso a recursos y oportunidades de desarrollo profesional. Este aislamiento no es solo geográfico sino también funcional, lo que complica la implementación efectiva de las TAC en los procesos educativos.

De la brecha digital al aprendizaje significativo

Un aspecto crítico en la implementación de las TAC es la necesidad de abordar las desigualdades existentes en el acceso a la tecnología. García y Jaramillo (2020) enfatizan que, para muchos docentes, particularmente en zonas rurales o de difícil acceso, la carencia de servicios básicos como electricidad, telefonía móvil e internet se convierte en una barrera significativa para acceder a oportunidades de desarrollo profesional; sin embargo, la experiencia demuestra que estas limitaciones pueden superarse mediante estrategias innovadoras y flexibles. Los autores señalan

que las dificultades iniciales como "la dispersión geográfica, la carencia de servicios de internet, la baja cobertura de la telefonía celular [...] han sido contrarrestadas con las características que las TAC les ofrece" (García y Jaramillo 2020, 15). Esto se logra mediante un enfoque que prioriza el aprendizaje sobre la tecnología, adaptando las herramientas a las necesidades y posibilidades reales de los docentes.

Las TAC como herramienta de transformación educativa

La implementación de las TAC representa mucho más que la simple digitalización de contenidos educativos. García y Jaramillo (2020) enfatizan que el objetivo fundamental es gestionar el conocimiento utilizando la tecnología como instrumento facilitador. Este cambio de paradigma implica que los docentes evolucionan de ser meros consumidores de contenido digital a convertirse en creadores y colaboradores activos en la construcción de contenidos educativos.

Esta transformación se materializa a través de diversos recursos y estrategias. Los autores destacan el uso de entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje (EVEA) que incluyen herramientas como foros, wikis, talleres y espacios de retroalimentación. Estos recursos "favorecen la motivación y la interactividad en tiempo real o diferido" (García y Jaramillo 2020, 14), permitiendo que los docentes gestionen su propio proceso de aprendizaje de manera flexible y autónoma.

Replanteando el enfoque epistemológico

Un aspecto fundamental es reconocer que la tecnología no es neutral en el proceso educativo. De acuerdo con Suárez-Guerrero et al. (2020, 8) cualquier entorno virtual "añade a la actividad educativa dos orientaciones: como estructura de acción externa y fuente para representación interna". Esto implica que la tecnología no solo es un medio, sino que configura formas específicas de construir y representar el conocimiento.

El desafío epistemológico va más allá del uso instrumental, pues involucra comprender cómo la tecnología digital transforma la manera de acceder, procesar y crear conocimiento. Suárez et al. (2020) señala que es necesario preguntarse si "¿Son suficientes los métodos de investigación educativa actuales para aprehender la complejidad del tejido socioeducativo en red?" (Suárez-Guerrero et al. 2020, 12). Esta reflexión nos lleva a considerar la necesidad de nuevos marcos conceptuales para entender la educación en la era digital.

Las finalidades educativas en la era digital

La integración tecnológica debe responder a propósitos educativos claramente definidos. Suárez-Guerrero et al. (2020, 13) enfatizan la importancia de preguntarse no solo por el "con qué" educar, sino fundamentalmente por el "para qué" de la tecnología en la educación. Esto implica reflexionar sobre "la empleabilidad de los ciudadanos, el desarrollo económico, la promoción y motivación del desarrollo de carreras vinculadas a las ciencias y la tecnología".

Estos autores plantean preguntas cruciales como "¿Transformar la educación desde la tecnología o transformar la tecnología desde la necesidad educativa?" (Ibid.). Esta reflexión nos invita a

considerar si estamos permitiendo que la tecnología dirija la educación o si estamos utilizando la tecnología para alcanzar objetivos educativos significativos.

La transformación de los contenidos y la didáctica

En el ámbito de los contenidos educativos, internet ha transformado radicalmente el acceso y la naturaleza del conocimiento. Como señalan Suárez-Guerrero et al. (2020, 14) "el acceso descentralizado, distribuido y disperso a los contenidos de aprendizaje que se puede experimentar en internet está permitiendo que la experiencia de aprendizaje escolar esté transformándose".

Los autores destacan que "los contenidos no existen en un único contenedor, hay diversos formatos, y esto amplía las posibilidades del cómo enseñar y aprender" (Ibid.). Esta diversificación plantea nuevos retos para la selección y creación de contenidos, así como para el desarrollo de habilidades críticas tanto en docentes como en estudiantes.

La evaluación en entornos digitales

Un aspecto crucial en la integración tecnológica es la evaluación. Suárez-Guerrero et al. (2020, 18) plantean interrogantes fundamentales sobre cómo evaluar en entornos virtuales y qué implicaciones tiene la dataficación en los procesos evaluativos. Los autores cuestionan si "¿la tecnología hace más eficaz la noción tradicional de la evaluación del aprendizaje o está creando un nuevo enfoque?". Esta reflexión puede llevar a considerar no solo los aspectos técnicos de la evaluación digital, sino también sus implicaciones pedagógicas y éticas.

Marco Metodológico

Enfoque de investigación

Este estudio se fundamenta en un enfoque cualitativo, el cual permite adentrarse en la comprensión de las percepciones, vivencias y significados que los docentes quiteños atribuyen a la brecha generacional en el uso de la tecnología y su impacto en los procesos de enseñanza-aprendizaje. La metodología cualitativa, según Creswell (2014) facilita la exploración en profundidad de las actitudes, resistencias y competencias digitales desde una perspectiva psicoeducativa, en consonancia con el objetivo de analizar fenómenos sociales complejos vinculados a la adopción tecnológica.

Se adoptó un diseño fenomenológico, el cual se centra en la descripción de las experiencias vividas por los docentes en relación con el uso de las TIC en su práctica pedagógica. Este diseño posibilita la identificación de patrones comunes y divergentes en función de las generaciones, así como la interpretación de cómo la brecha digital influye en su labor educativa.

La muestra estuvo conformada por 15 docentes de instituciones educativas públicas y privadas de Quito, seleccionados mediante muestreo intencional estratificado con el propósito de asegurar la diversidad generacional:

- 5 docentes jóvenes (25–35 años: considerados "nativos digitales").
- 5 docentes de mediana edad (36–50 años: transición generacional).
- 5 docentes mayores (51 años en adelante: "migrantes digitales").

Se incluyeron participantes de diversas áreas disciplinares y con una experiencia docente mínima de 3 años.

Procedimiento de análisis de datos

Se empleó el análisis temático (Braun y Clarke 2006), siguiendo las siguientes etapas:

1. Codificación abierta: Identificación de unidades de significado relacionadas con los ejes teóricos (ej.: "resistencia por hábitos tradicionales", "brecha en formación TPACK").
2. Codificación axial: Agrupación de códigos en categorías emergentes (ej.: "factores generacionales", "ansiedad tecnológica").
3. Triangulación: Contrastación de resultados con marcos de referencia como el modelo TPACK y la teoría de autoeficacia de Bandura.

El análisis se realizó por cuadro de categorías y a través de las narrativas de los entrevistados, lo que permitió una comprensión más profunda y detallada de los datos.

Aporte metodológico

Esta metodología permitió capturar no solo las habilidades tecnológicas objetivas, sino también las dimensiones psicoafectivas (autoeficacia, resistencia) que explican la brecha generacional. Al vincular el modelo TPACK con teorías de adopción tecnológica, se ofrece una perspectiva integral para futuras intervenciones en la formación docente.

Resultados y discusión

Se hizo un análisis comparativo de las experiencias, competencias y desafíos que enfrentan docentes de diferentes grupos generacionales en relación con el uso de la tecnología en el aula¹. Las opiniones y comentarios recogidos a través de entrevistas semiestructuradas a docentes jóvenes (25–35 años), de mediana edad (36–50 años) y mayores (51 años o más) revelan una diversidad de perspectivas en cuanto a la integración de la tecnología en la práctica docente, los retos que plantea la brecha digital y las estrategias que se implementan para mantenerse actualizados en un entorno tecnológico en constante evolución. A través de la comparación de las respuestas de los docentes en cada grupo de edad, se busca identificar patrones y tendencias que permitan comprender mejor las necesidades y desafíos específicos de cada generación, así como las oportunidades para promover un uso más efectivo y equitativo de la tecnología en el ámbito educativo.

¹ La matriz de análisis se publicó como datos de investigación junto con este artículo en Revista nuestraAmérica, véase <https://n2t.net/ark:/53698/18056617>. También puede ser consultada como archivo independiente en el repositorio Zenodo <https://doi.org/10.5281/zenodo.18056619>.

Los hallazgos del estudio reflejan que la brecha generacional en el uso de la tecnología se manifiesta de manera evidente en la práctica docente. La recopilación de experiencias de los profesores evidencia diferencias significativas entre los grupos generacionales en cuanto a su trayectoria con la tecnología, sus competencias digitales y la percepción del impacto de las TIC en la enseñanza. Como señala Romero (2020) la división entre nativos digitales y migrantes digitales marca una diferencia crucial en la adaptación a los entornos educativos digitales.

En cuanto a la trayectoria y el contexto, los docentes jóvenes (25-35 años) manifestaron que la tecnología ha estado presente en su formación desde el inicio de su carrera, permitiéndoles integrarla con naturalidad en sus clases. Uno de los testimonios más representativos es el de D1-Joven: *"Desde que me gradué, la tecnología ha sido parte fundamental de mi práctica. La uso para todo, desde planificar clases hasta comunicarme con los padres. Me encanta explorar nuevas herramientas y ver cómo pueden mejorar el aprendizaje de mis estudiantes."* En contraste, los docentes de mediana edad (36-50 años) reconocen que, aunque al principio experimentaron resistencia, han logrado adaptarse progresivamente, como lo menciona D7-Mediana Edad: *"Llevo años en la docencia y he visto cómo la tecnología ha ido cambiando la forma en que enseñamos. Al principio me resistía un poco, pero ahora reconozco que es una herramienta muy útil si se usa bien."* Por otro lado, los docentes mayores (51+ años) expresaron mayor dificultad y desconfianza hacia la tecnología, como lo señala D13-Mayor: *"Soy profesora de la vieja escuela. Siempre he enseñado con la pizarra y los libros. La tecnología me parece complicada y no confío mucho en ella. Prefiero los métodos tradicionales."*

Los cambios en la enseñanza han sido notorios según la generación docente. Los profesores jóvenes destacaron que la tecnología ha permitido dinamizar sus clases y fomentar la participación estudiantil, como menciona D2-Joven: *"Mis clases son más interactivas y participativas gracias a la tecnología. Mis estudiantes se motivan más cuando usan herramientas digitales y recursos multimedia."* En tanto, los docentes de mediana edad reconocieron que, si bien han adoptado nuevas estrategias, siguen valorando la enseñanza tradicional, como lo expresa D8-Mediana Edad: *"Mi forma de enseñar ha cambiado bastante con la tecnología. Ahora uso más videos, presentaciones y actividades en línea. Pero sigo valorando la interacción cara a cara con mis estudiantes."* Sin embargo, los docentes mayores no perciben la tecnología como un recurso indispensable, como menciona D13-Mayor: *"Sigo enseñando como siempre. Uso la pizarra y los libros de texto. La tecnología me parece un complemento, no algo esencial."*

La interacción con los estudiantes también ha reflejado diferencias generacionales en el uso de la tecnología. Los docentes jóvenes reconocen que sus estudiantes son nativos digitales, pero advierten el riesgo de distracción, como lo señala D5-Joven: *"Mis estudiantes son nativos digitales. Manejan la tecnología con mucha naturalidad, pero a veces la usan para distraerse o para hacer trampa. Hay que enseñarles a usarla de forma responsable."* En contraste, los docentes de mediana edad han aprendido a apoyarse en sus alumnos para mejorar su propia competencia digital, como menciona D11-Mediana Edad: *"Algunos estudiantes tienen más habilidades tecnológicas que yo. No me molesta pedirles ayuda. Aprendo de ellos y ellos aprenden de mí."* Sin embargo, los docentes mayores enfrentan mayores dificultades debido a la desigualdad en el acceso a recursos tecnológicos, como lo expresa D13-Mayor: *"Mis estudiantes no tienen mucho acceso a la tecnología."*

Muchos no tienen computadora ni internet en casa. Esto limita las posibilidades de usar recursos digitales en clase."

En relación con las competencias digitales, los docentes jóvenes demostraron mayor autonomía en el aprendizaje de nuevas tecnologías, como lo menciona D1-Joven: *"Aprendo a usar nuevas tecnologías por mi cuenta. Busco tutoriales en internet, sigo a expertos en redes sociales y pruebo las herramientas. También participo en cursos y talleres."* Los docentes de mediana edad, en cambio, dependen en mayor medida de la capacitación institucional, como menciona D7-Mediana Edad: *"Aprendo nuevas tecnologías poco a poco. Voy a cursos y talleres que ofrece el Ministerio de Educación o la institución. También pregunto a mis compañeros más jóvenes."* Por otro lado, los docentes mayores expresaron falta de interés o temor en la adquisición de estas habilidades, como menciona D13-Mayor: *"No me interesa mucho aprender nuevas tecnologías. Me parece que son complicadas y que no aportan mucho a mi forma de enseñar. Prefiero seguir usando los métodos tradicionales."*

Otro aspecto clave es el apoyo y la formación. Mientras que los docentes jóvenes consideran que la formación continua es fundamental para mantenerse actualizados, como lo menciona D6-Joven: *"Creo que la formación continua es fundamental para los docentes. La tecnología cambia muy rápido y tenemos que estar actualizados."*, los docentes de mediana edad resaltan la necesidad de mayor apoyo institucional, como menciona D8-Mediana Edad: *"Echo de menos más apoyo de la institución para aprender a usar la tecnología. Me gustaría que nos dieran más recursos y tiempo para experimentar."* En contraste, los docentes mayores han recibido poca capacitación y han tenido que aprender por su cuenta con el apoyo de sus colegas, como menciona D14-Mayor: *"No he recibido mucha formación para usar la tecnología. He aprendido por mi cuenta, con la ayuda de algunos compañeros. Me gustaría tener más oportunidades de capacitarme."*

Por último, los desafíos y resistencias ante el uso de la tecnología se evidencian principalmente en la falta de acceso a internet y dispositivos, como menciona D1-Joven: *"El principal reto es la falta de acceso a internet y dispositivos para algunos estudiantes."* Mientras que los docentes de mediana edad reconocen que los estudiantes han cambiado sus hábitos de aprendizaje, como menciona D15-Mayor: *"Los estudiantes de hoy son diferentes. Están más acostumbrados a la tecnología y aprenden de forma diferente. Los profesores tenemos que adaptarnos a sus necesidades."*

Los resultados reflejan que la brecha generacional en el uso de la tecnología influye en la forma en que los docentes incorporan las TIC en su práctica educativa. Mientras que los docentes jóvenes han integrado la tecnología de manera natural y autónoma, los docentes de mediana edad han atravesado un proceso de adaptación y los docentes mayores presentan mayores dificultades y resistencia. Es fundamental que las instituciones educativas fortalezcan programas de capacitación que respondan a las necesidades generacionales y brinden apoyo continuo para garantizar una integración efectiva de la tecnología en el aula.

Conclusiones

El presente estudio ha permitido evidenciar que la brecha generacional en el uso de la tecnología dentro del ámbito educativo sigue siendo un desafío significativo. Los resultados muestran que los docentes jóvenes han integrado las herramientas digitales de manera natural en su práctica pedagógica, mientras que los docentes de mediana edad han atravesado un proceso de adaptación paulatino y los docentes mayores han experimentado mayores dificultades, resistencias e incluso miedo al uso de las TIC.

En cuanto a la trayectoria y experiencia con la tecnología, se identificó que los docentes más jóvenes la consideran un recurso esencial para la enseñanza, utilizándola no solo para la planificación de clases, sino también para la interacción con los estudiantes y la optimización del aprendizaje. En contraste, los docentes de mayor edad manifestaron una preferencia por los métodos tradicionales, lo que limita la implementación de estrategias innovadoras en el aula. Estos hallazgos coinciden con lo planteado por Romero (2020) y Jaramillo et al. (2022) quienes destacan la existencia de una diferencia generacional en la apropiación tecnológica.

La relación entre los docentes y los estudiantes también se ha visto impactada por la brecha digital. Mientras que los profesores jóvenes reconocen la habilidad de sus estudiantes para manejar la tecnología, también advierten sobre los riesgos de distracción y uso inadecuado de las herramientas digitales. En cambio, los docentes mayores han señalado que muchos de sus alumnos no tienen acceso a dispositivos ni a internet en sus hogares, lo que genera desigualdades en el aprendizaje y limita la implementación de recursos digitales en clase. Esto refuerza lo señalado por García y Jaramillo (2020) quienes enfatizan que la falta de acceso tecnológico sigue siendo un obstáculo para la educación digital inclusiva.

Asimismo, se evidenció que las competencias digitales y la autoeficacia juegan un papel fundamental en la adopción de la tecnología en la enseñanza. Los docentes jóvenes han desarrollado estrategias autodidactas para aprender nuevas herramientas, mientras que los de mediana edad han recurrido a la capacitación formal y el apoyo de colegas. En contraste, los docentes mayores han mostrado resistencia al aprendizaje de nuevas tecnologías, lo que afecta su confianza y desempeño en entornos digitales. Estos resultados coinciden con la teoría de autoeficacia de Bandura, la cual señala que la experiencia previa y la percepción de capacidad influyen directamente en la disposición para adoptar nuevas herramientas (Hernández y Cisneros 2018).

La falta de formación y apoyo institucional se identificó como una de las principales barreras para la integración tecnológica en la docencia. Si bien algunos docentes han recibido capacitación, esta no siempre ha sido suficiente o adaptada a sus necesidades generacionales. Esto sugiere la necesidad de diseñar programas de formación más específicos, que consideren el nivel de competencia digital de los docentes y les brinden herramientas prácticas para mejorar su desempeño en entornos educativos digitales.

La brecha generacional en el uso de la tecnología es una realidad que impacta la enseñanza y el aprendizaje en el contexto educativo. Para reducir estas diferencias, es fundamental que las

instituciones educativas promuevan estrategias de capacitación inclusivas, fomenten una cultura de innovación digital y garanticen el acceso equitativo a herramientas tecnológicas. Solo así se podrá lograr una verdadera transformación educativa que responda a los desafíos del siglo XXI.

Referencias

- Avilés, A., K. Vera, J. Rugel y H. Avilés. 2023. «Desarrollo profesional docente en el contexto de la tecnología educativa». *Revista Polo del Conocimiento* 8, n.º 6: 1280-1297.
- Braun, V., y V. Clarke. 2006. «Using thematic analysis in psychology». *Qualitative Research in Psychology*. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Cabero-Almenara, J., J. M. Barroso-Osuna, J. J. Gutiérrez-Castillo y A. Palacios-Rodríguez. 2022. «Desarrollando competencias digitales y emprendedoras en Pedagogía: grado de aceptación de una propuesta formativa». *RiITE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa* 12: 49-63. <https://doi.org/10.6018/riite.522441>
- Comisión Europea. 2020. *Educación en emprendimiento: Guía del educador*. Comisión Europea.
- Córica, J. L. 2020. «Resistencia docente al cambio: caracterización y estrategias para un problema no resuelto». *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia* 23, n.º 2: 255-272. <https://doi.org/10.5944/ried.23.2.26578>
- Creswell, J. W. 2014. *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage. https://www.ucg.ac.me/skladiste/blog_609332/objava_105202/fajlovi/Creswell.pdf.
- De la Vega, L. F. 2021. «Investigación sobre enseñanza y desarrollo profesional docente en escuelas rurales: una revisión». *Revista de Estudios y Experiencias en Educación* 20, n.º 43: 307-325. <https://doi.org/10.21703/rexe.20212043delavega16>, http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-51622021000200307.
- Fernández Morales, K., A. Vallejo Casarín y L. McAnally Salas. 2015. «Apropiación tecnológica: una visión desde los modelos y las teorías que la explican». *Perspectiva Educacional, Formación de Profesores* 54, n.º 2: 109-125.
- Frolova, T. N., Z. Y. Umarova, A. V. Suhorukhih y Y. B. Lazareva. 2020. «ICT enabled education: ethical and axiological competence formation». *Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales* 36, n.º 27: 322-340.
- García, W., y N. Jaramillo. 2020. «Las tecnologías del aprendizaje y la comunicación (TAC) en el marco de la profesionalización docente UNAE-Morona Santiago». *Revista Tecnológica-Educativa Docentes* 2.0 9, n.º 1: 12-16. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8641888>.
- García-Leal, Medrano-Rodríguez, Vázquez-Acevedo, Romero-Rojas y Berrún-Castañón. 2022. «Brecha digital de género en docentes de educación básica durante pandemia por COVID-19». *Revista Andina de Educación* 5, n.º 1: 000514. <https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/ree/article/view/2974/2777>.

García-Parra, M., y M. Pérez Sepulcre. 2021. «Vínculos entre ética, tecnología educativa y pedagogía hospitalaria: una revisión sistematizada de la literatura». *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa* 77: 17-34. <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.77.2121>

García-Valcárcel, A., y F. J. T. Tejedor. 2006. «Condicionantes a tener en cuenta en la formación del profesorado no universitario en TIC». <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2018718>.

Garzón, A., J. Segovia y R. Mora. 2022. «Estudio de la brecha digital y el proceso de enseñanza-aprendizaje en Ecuador». *Revista Angolana de Ciencias* 4, n.º 2: 1-22. <https://www.redalyc.org/journal/7041/704173402006/html/>.

Hernández, L., y D. Cenicerós. 2018. «Autoeficacia docente y desempeño docente, ¿una relación entre variables?». *Revista Innovación Educativa* 18, n.º 78: 171-192. <https://www.scielo.org.mx/pdf/ie/v18n78/1665-2673-ie-18-78-171.pdf>.

Jálabe, A., C. Mora, C. Silva, A. Suárez y C. Villamizar. 2018. «Estudio de los factores de resistencia al cambio y actitud hacia el uso educativo de las TIC por parte del personal docente». *Boletín Redipe* 7, n.º 2: 53-63. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6312422>.

Jaramillo, Lorena, Ana Mediavilla, Santiago López, Soraya Jaramillo y Karina Jaramillo. 2022. *Modelo TPACK: Una propuesta para la educación*. <https://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/12820>.

La Universidad en Internet. 2020. «El modelo TPACK: en qué consiste este modelo y cuáles son sus ventajas». *Revista UNIR*. <https://www.unir.net/revista/educacion/tpack-que-es/>.

Lema, B. 2021. «Aplicación del modelo TPACK para fomentar el enfoque constructivista en el aprendizaje de las ciencias naturales». Tesis de posgrado. Universidad Nacional de Chimborazo (Ecuador). <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/8316/1/5.-TESIS%20Blanca%20Abigail%20Lema%20Amaguaya-DP-EDU-TEI.pdf>.

León, J. 2024. «El modelo Conocimiento Tecnológico Pedagógico y de Contenido (TPACK): una estrategia para potenciar las competencias digitales de los docentes». *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 5, n.º 4. <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/2395>.

Lizarazo, D., y Y. Paniagua. 2013. *La ansiedad cibernética: Docentes y TIC en la escuela secundaria*. Editorial de la Universidad Autónoma Metropolitana.

López Rodríguez, S. M. 2021. «Competencias TIC para el desarrollo profesional docente». *Compás Empresarial* 11, n.º 33: 205-220.

Ministerio de Educación Nacional (MEN). 2013. *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente*. <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-339097.html>.

Menjívar, E. 2017. «Estrategias de enseñanza-aprendizaje con el uso de herramientas tecnológicas: una reflexión desde la experiencia docente». Documento no publicado.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC). 2020. *Competencias TIC*. <https://mintic.gov.co/portal/715/w3-article-5495.html>.

Romero, C. 2007. *La escuela media en la sociedad del conocimiento*. Ediciones Novedades Educativa.

Romero, M. 2020. «La brecha digital generacional». Dialnet (artículo 7464144). <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7464144.pdf>.

Signaturit Group. 2024. «La revolución digital y lo que realmente supone». <https://www.signaturit.com/es/sobre-nosotros/>.

Sorroza, N., J. Jínez, J. Rodríguez, W. Caraguay y M. Sotomayor. 2018. «Las TIC y la resistencia al cambio en la educación superior». *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento* 2, n.º 2: 477-495. doi:10.26820/recimundo/2.(2).2018.477-495.

Suárez-Guerrero, C., P. Rivera-Vargas y M. Rebour. 2020. «Preguntas educativas para la tecnología digital como respuesta». *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa* 73: 7-22. doi:10.21556/edutec.2020.73.1733.

Universidad de Sevilla. 2017. «V Congreso Internacional: Comunicación y pensamiento. S09-16. Simposios online. Gran problema de actualidad: la brecha digital generacional». <https://2020.comunicacionypensamiento.org/inicio/ponencia/gran-problema-de-actualidad-la-brecha-digital-generacional/>.

Viñals Blanco, A., y J. Cuenca Amigo. 2016. «El rol del docente en la era digital». *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado* 30, n.º 2: 103-114. <https://www.redalyc.org/pdf/274/27447325008.pdf>.

Biodata

Cecilia Marcillo: Ph.D. en Humanidades y Artes con mención en Ciencias de la Educación. Dra. en Psicología Industrial. Magister en Neuropsicología Infantil. Docente investigadora de pre y posgrado de la Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

Frank Viteri Bazante: Doctor en Filosofía por la Universidad Pontificia Bolivariana. Magíster en Filosofía por la Universidad Pontificia Bolivariana. Magíster en Psicología con mención en Intervención Social y Comunitaria por la Universidad Politécnica Salesiana. Licenciado en Filosofía y Pedagogía por la Universidad Politécnica Salesiana. Docente universitario de las cátedras de Epistemología de la Psicología, Metodología de la Investigación y Filosofía de la Ciencia. Miembro del Grupo de Investigación Cerebro y Ciencias Cognitivas en la Universidad Politécnica Salesiana. Su trayectoria académica se ha centrado en la fundamentación epistemológica de la psicología.

Clara Sosa Guachamin: Magíster en Educación Especial. Psicóloga Infantil y Psicorrehabilitadora, con experiencia en evaluación diagnóstico en intervención, en este campo, a niños, niñas adolescentes y personas con discapacidad. Docente de la Universidad Central del Ecuador en la Facultad de Ciencias Psicológicas. Experta en Psicomotricidad por la UNIR. Diplomado en Estimulación temprana por la UDLA.