



ID del documento: SiE-Vol.2.N.4.007.2025

Tipo de artículo: Ensayístico

Avances y retos de la educación tecnológica en América Latina **Advances and challenges of technological education in Latin America**

Autores:

Adrian Osiris Quevedo Escobar¹, Erika Sofía Segovia Arturo², Karina Rosario Intriago Vidal³

¹Unidad Educativa “María Angélica Idrovo”, Quito, Ecuador, adrianosiris1984@gmail.com,
<https://orcid.org/0009-0008-7473-1953>

²Unidad Educativa “María Angélica Idrovo”, Quito, Ecuador, erikasegovia3e@gmail.com,
<https://orcid.org/0009-0008-5844-5316>

³Unidad Educativa “María Angélica Idrovo”, Quito, Ecuador, kimatema2020@gmail.com,
<https://orcid.org/0009-0003-2811-7227>

Corresponding Author: *Adrian Osiris Quevedo Escobar*, adrianosiris1984@gmail.com

Reception: 13-February-2025 **Acceptance:** 15-March-2025 **Published:** 18-April-2025

How to cite this article:

Quevedo Escobar, A. O., Segovia Arturo, E. S., & Intriago Vidal, K. R. (2025). Avances y retos de la educación tecnológica en América Latina. *Sapiens in Education*, 2(4), e-20407. <https://doi.org/10.71068/6tv98741>



Resumen

El estudio se enfocó en el contexto histórico, los retos y los puntos de vista de la educación tecnológica en América Latina, subrayando su relevancia en un sector marcado por una agenda global y disparidades estructurales. Se subraya la importancia de superar una perspectiva instrumental de las tecnologías a través de una atención crítica a sus repercusiones sociales, culturales y políticas. Se considera la educación tecnológica como un soporte social y una herramienta para promover la inclusión digital y la justicia. Además, se enfatizan los componentes teóricos esenciales sobre el tema, algunas políticas públicas que han cambiado paradigmas (como el Plan Ceibal en Uruguay o Conectar Igualdad en Argentina) y los enfoques pedagógicos asociados a la aplicación de las tecnologías. Con referencia a las diferentes brechas de acceso, uso y apropiación crítica digital, agravadas por la pandemia y que tienen diferentes expresiones en su intersección con determinantes de género, etnia y geografía, el presente documento propone la creación de la soberanía tecnológica y alfabetización digital crítica a través de políticas públicas de una actuación integral desde tres ejes: infraestructural (lo digital), cultural (los contenidos que habitan esa infraestructura), y pedagógico (la posición crítica hacia ese contenido y tecnología). En última instancia, se propone un tipo de educación tecnológica centrada en las TIC, cuyo propósito incluya el cuestionamiento en función de la perpetuación de las desigualdades, fomentar la equidad social y replantear el espacio de la autonomía pedagógica en América Latina.

Palabras clave: educación tecnológica; brecha digital; formación docente; políticas públicas; soberanía tecnológica.

Abstract

The article analyzes the evolution, challenges and perspectives of technological education in Latin América. The need to overcome the instrumental approach to technologies is raised, adopting a critical vision that considers their social, cultural and political implications. Technological education must be understood as a social construction that promotes inclusion and digital justice. Throughout the text, theoretical approaches, emblematic public policies (such as Plan Ceibal in Uruguay or Conectar Igualdad in Argentina) and pedagogical practices linked to the use of technologies are examined. It is emphasized that the distribution of devices alone does not guarantee a significant educational transformation if it is not accompanied by contextualized teacher training and community participation. In the face of the multiple digital divides (access, use and critical appropriation), deepened by the pandemic and crossed by factors of gender, ethnicity and territory, it is proposed to move towards technological sovereignty and critical digital literacy, with comprehensive policies that articulate infrastructure, relevant cultural content and a transformative pedagogical perspective. Finally, it advocates for a technological education that not only integrates ICTs, but also questions their role in the reproduction of inequalities, promotes social justice and strengthens pedagogical autonomy in the region.

Keywords: technological education; digital divide; teacher training; public policies; technological sovereignty.



1. INTRODUCCIÓN

La educación tecnológica ha sido una preocupación creciente en América Latina durante las últimas décadas, en respuesta a las transformaciones socioeconómicas y culturales provocadas por la globalización y el incremento exponencial de las TIC (tecnologías de la información y la comunicación). Pese a estos esfuerzos, la calidad del aprendizaje y la equidad en el acceso, junto con la adopción de las tecnologías por docentes y estudiantes, continúan siendo un reto significativo para el aprendizaje en numerosos países, a pesar de múltiples iniciativas gubernamentales para integrar las TIC en la esfera educativa.

Este artículo evidencia que, pese a los progresos alcanzados en conectividad e infraestructura tecnológica, las reformas educativas en la región no han conseguido establecer procesos de formación que satisfagan de manera completa las necesidades sociales y culturales de los territorios. Por esta razón, Guerschberg & Gutierrez (2024) promueve la ventaja de los recursos otorgados por la educación tecnológica, siendo este un asunto ya potente, pero también un entramado social que puede generar inclusión, justicia digital y ciudadanos críticamente conscientes.

En esta línea, se enfoca en políticas educativas que influyen en la calidad y justicia del aprendizaje en los aspectos de la educación tecnológica en América Latina, teniendo en cuenta su variedad de contextos y los desafíos de los sistemas educativos para incorporar, de forma contextualizada, crítica y culturalmente significativa, las TIC.

2. DESARROLLO

Teorías y conceptos para la educación tecnológica

A continuación, se detallan las teorías y conceptos fundamentales, cuyo enfoque resulta imprescindible para una adecuada

1. Tecnología como construcción social: la tecnología que da forma a la educación ha sido definida como el complemento de la disciplina y ha ayudado a emplear tanto el conocimiento científico como el técnico y a apreciar los aspectos socioculturales y éticos (Área Moreira & Pessoa, 2012). Más que la simple utilización de dispositivos y software en el aula, esta propuesta se basa en la noción de que la tecnología representa una construcción social y cultural que no puede sino tener un profundo impacto en los modos de discernimiento y práctica que empleamos pedagógicamente (Feenberg, 2010).

2. Enfoque instrumental frente a enfoque crítico. Por otro lado, en el contexto educativo se distinguen dos enfoques claramente distintos: el enfoque instrumental, orientado a la obtención de habilidades técnicas y destrezas particulares para el rendimiento laboral, y el enfoque crítico, que fomenta la reflexión, el análisis detallado y la habilidad para cuestionar la realidad social y política. Históricamente, se ha adoptado una perspectiva instrumental de la tecnología, considerándola primordialmente como un instrumento para simplificar la transmisión eficaz de contenidos y la gestión de asuntos administrativos (Santibáñez, 2020).



Este enfoque percibe las TIC como instrumentos neutrales que maximizan la administración del conocimiento y la creación de contenidos educativos (Selwyn, 2011). No obstante, este modelo podría restringir la influencia transformadora de la tecnología a sencillas labores de soporte técnico.

3. El enfoque crítico, por otro lado, se fundamenta en la percepción de la tecnología como un fenómeno repleto de consecuencias éticas, sociales y políticas (Feenberg, 2010). En este punto, se admite que la incorporación de tecnologías en la enseñanza debe motivar a los alumnos a desafiar las estructuras de poder vigentes, promover una alfabetización digital crítica y estimular su implicación activa en la sociedad (Monereo, 2005).

4. Desarrollo histórico y contextualización: el apogeo de la educación tecnológica se alinea con la revolución digital y el auge de la información. El progreso acelerado de las TIC en las últimas décadas ha transformado no solo los contextos de producción y comunicación, sino también los sistemas educativos (UNESCO, 2013). Inicialmente, el enfoque estaba centrado en la automatización de procesos y la formación técnica. Este vínculo ha dado lugar al surgimiento de una nueva disciplina de estudio que analiza la conexión entre la tecnología, la pedagogía y el entorno social: la tecnopedagogía (Cabero, 2007)

Estas tecnologías han sido doblemente complejas de adoptar en América Latina. Existen iniciativas inconsistentes hacia la modernización de infraestructuras y la formación de profesores, pero también surgen desafíos derivados de desigualdades económicas y diferencias culturales, así como de una voluntad de inclusión y relevancia cultural (Brites, 2018).

El empoderamiento mediante Enfoques Interdisciplinarios y Contextualizados representa una visión contemporánea para la enseñanza de la tecnología multidimensional, tratada a través de las siguientes dimensiones:

- Sociológica: analiza cómo la entrada y aplicación de la tecnología generan inclusión y desigualdad.
- Cultural: fomenta el análisis contextual acerca de la adopción de tecnologías y su vinculación con el saber local (Brites, 2018)
- Pedagógica: aborda los paradigmas educativos que incluyen de forma significativa las TIC en la enseñanza de procedimientos críticos de competencias (Área Moreira & Pessoa, 2012).
- Económica, política y explicativa: indica el impacto de la política gubernamental y esta exigencia en la puesta en marcha de la educación tecnológica desde el punto de vista de intereses esencialmente económicos (Burbules y Callister, 2000).

5. Enfoque Crítico: una perspectiva crítica significa aprovechar los potenciales de las TIC pero también deconstruir los impactos que tienen en la sociedad. Por lo tanto, debe preparar a los profesionales de la educación conectando sus habilidades técnicas con habilidades reflexivas (Feenberg, 2010). Además, requerimos de políticas que unifiquen a diversos participantes y identifiquen la esencia política del saber (UNESCO, 2013).



Políticas públicas latinoamericanas y marcos regulatorios

En las últimas décadas, múltiples naciones de América Latina han establecido políticas públicas orientadas a la inclusión de tecnologías en el sector educativo. Este proceso ha sido impulsado por organizaciones internacionales, gobiernos progresistas y asociaciones público-privadas, con el objetivo de reducir la brecha digital y promover un acceso más equitativo (Hilbert, 2011).

En el estudio de las políticas educativas, se pueden diferenciar dos enfoques esenciales: aquellos que se centran en la infraestructura tecnológica y aquellos que adoptan un enfoque integral que abarca la formación de los profesores, la creación de contenidos y la implicación de la comunidad (UNESCO, 2013). A continuación, se presentan los casos más sobresalientes de América Latina:

a) Plan Ceibal en Uruguay: iniciado en 2007 y inspirado en el programa "Una Laptop por Niño", el Plan Ceibal ha consolidado a Uruguay como un modelo a seguir en América Latina. La meta consistía en vincular a cada alumno de primaria y secundaria con ordenadores portátiles y, simultáneamente, a las instituciones educativas con acceso a internet. Se perseguía el objetivo de vincular a cada alumno de nivel primario y secundario con ordenadores portátiles y, simultáneamente, a las instituciones educativas con acceso a internet. Los obstáculos que aún quedan por abordar incluyen la actualización de los dispositivos estudiantiles, la necesidad de una formación más profunda para los docentes y la articulación entre los objetivos curriculares y el contenido digital disponible. En contraste con otras vivencias, Ceibal se descubrió como una política gubernamental con una larga duración y elevados grados de cobertura y sostenibilidad. Además, generó sus propias redes de contenidos (Ceibal en inglés, Matemáticas Adaptativas, entre otras) y fomentó líneas de evaluación e investigación acerca del efecto del programa (Mancebo et al., 2018).

b) Conectar Igualdad en Argentina: Conectar Igualdad se lanzó en Argentina en 2010 bajo la presidencia de Cristina Fernández de Kirchner. Un objetivo clave era entregar laptops a todos los estudiantes y maestros de las escuelas secundarias públicas, escuelas especiales e institutos de formación docente. De hecho, se gestionó de una manera que distribuyó más de cinco millones de netbooks durante los primeros años del programa (2010-2015), lo que hizo de esta política un ejemplo en cuanto a dimensión redistributiva y simbólica (Lugo, 2012). También proporcionó una estrategia de formación docente y digitalización de contenidos a través del portal de clases aula. El programa se desfinanció y redirigió en 2016, sin embargo, demostró cuán sensibles pueden ser las políticas tecnológicas a los cambios en la gestión. Resurgió en 2020 en el marco de la pandemia de COVID-19 con el nombre "La Juana" como una reminiscencia de su identidad original.

c) Brasil: desde finales de los años 90, el Programa Nacional de Tecnología Educativa de Brasil (ProInfo) se ha llevado a cabo con la finalidad de implementar las TIC en las instituciones educativas públicas. Esto incluyó la implementación de laboratorios de computación, la capacitación de profesores y la creación de contenido digital. También se promovieron iniciativas complementarias a la acción, como TV Escola, un canal de televisión educativa y el sistema MECRED para la distribución de recursos digitales. Si bien fue efectivo



en términos de cobertura, los estudios coinciden en que hubo poco interés en la tecnología, los proyectos educativos y el currículo (Behar & Passerino, 2017).

d) Marcos normativos y tendencias regionales: en términos generales, los marcos legales y normativos están comenzando a incorporar el derecho al acceso a las tecnologías en una educación integral. Estos han sido fundamentales para la implementación de iniciativas por parte de entidades como UNESCO, OEI y CEPAL, que buscan fomentar acciones y propuestas regionales en este ámbito, enfocándose especialmente en la alfabetización digital que sea crítica, inclusiva y sustentable. Un caso ilustrativo es el "Marco de Competencias TIC para Docentes" (UNESCO, 2019), que resaltó el valor de formar a los maestros no solo en habilidades técnicas, sino también en métodos pedagógicos que integren las tecnologías de manera reflexiva y centrada en el estudiante.

Sin embargo, persisten desafíos estructurales que continúan impidiendo el desarrollo de políticas públicas coherentes y sostenidas en el tiempo, que incluyen:

- ✓ la falta de financiamiento permanente
- ✓ los vaivenes político-ideológicos
- ✓ la escasa participación de las comunidades escolares en el diseño de estas políticas
- ✓ la dependencia de grandes corporaciones que suministran plataformas y dispositivos.

Prácticas pedagógicas y formación docente

En la incorporación de tecnologías a los sistemas educativos de América Latina, ha surgido un problema central: la calidad y el sentido de las prácticas didácticas dependen directamente de la formación del profesorado. Es decir, no basta con añadir equipos o plataformas digitales si no cambia la forma en que enseñamos y aprendemos en el aula. La innovación pedagógica no surge de la tecnología misma; es el significado que los actores educativos impulsan mediante su potencial poder transformador (Litwin, 2010).

a) Preparación docente de pregrado y continua

Diversas instituciones de capacitación para profesores, ya sean públicas o privadas, en varios países de América Latina han comenzado a incorporar las TIC en los elementos pedagógicos de sus programas de enseñanza. Sin embargo, esta integración ha resultado ser mayormente parcial, enfocándose en competencias técnicas y ignorando las repercusiones culturales, políticas y pedagógicas de la tecnología (Kozak, 2015). En contraposición, la capacitación continua se ha caracterizado por programas nacionales o provinciales que ofrecen cursos, seminarios y diplomados orientados a la incorporación didáctica de tecnologías. El INFoD (Instituto Nacional de Formación Docente) es un referente en Argentina, que ha desarrollado programas particulares de formación en entornos virtuales, recursos digitales y pedagogías activas con las TIC, en particular a través de la plataforma Juana Manso.

b) Nuevas prácticas pedagógicas mediadas por tecnología



Y, aunque la tecnología puede interpretarse como un mediador de estas variables, si consideramos la tecnología integrada desde un enfoque pedagógico transformador, comenzaremos a darnos cuenta de la importancia de estas nuevas etapas en las dinámicas pedagógicas: (a) mayor protagonismo de los estudiantes; (b) colaboración en el aprendizaje; (c) enseñanza basada en proyectos; (d) integración de recursos multimedia; (e) desarrollo del pensamiento computacional, y así sucesivamente.

Por ejemplo, en escuelas públicas de Brasil y Colombia se han implementado iniciativas de robótica educativa como una táctica para tratar temas de ciencia y matemáticas en un enfoque más interdisciplinario y práctico (Barbosa y Romero, 2017). Estas propuestas promueven la exploración fundamentada en el descubrimiento, el aprendizaje en equipo y la labor en problemas de la vida real. Los teléfonos móviles y las redes sociales fueron herramientas alternativas para algunos docentes rurales en México para mantener el vínculo pedagógico en contextos de baja conectividad, particularmente en el contexto de la pandemia de COVID-19 (Ramírez & Ortega, 2021). Estas y otras prácticas (a menudo marginadas en el discurso “oficial”) demuestran la capacidad de los docentes para crear soluciones creativas y contextualizadas.

Otros ejemplos serían la implementación de espacios de aprendizaje digital, también conocidos como aulas virtuales y entornos colaborativos como Google Classroom, Moodle o los de titularidad estatal, que han multiplicado las dimensiones temporales y espaciales del aprendizaje, pero también plantean nuevos desafíos en cuanto a la brecha digital y las condiciones laborales de los docentes.

c) Obstáculos persistentes

Aunque la situación está mejorando, todavía existen barreras estructurales que impiden la consolidación de prácticas pedagógicas innovadoras: la carga de trabajo del docente, la escasez de tiempo y de experimentación intra-institucional, la escasez de recursos técnicos en contextos rurales o marginales, y la baja participación de los docentes en el diseño de políticas tecnológicas. Numerosos educadores también encuentran contradicción entre las metas del sistema para manejar la tecnología y sus condiciones de trabajo, lo que lleva a resistencia o adopciones únicamente en la medida requerida. Por esta razón, es crucial elaborar políticas de capacitación docente que sean contextualizadas, sustentables y participativas.

Desigualdades y brecha digital en la región

En Latinoamérica, el acceso inequitativo a las tecnologías digitales no solo se mantiene, sino que también intensifica las desigualdades estructurales ya presentes en los sistemas de educación y sociedad civil. La brecha digital va más allá de la mera propiedad de aparatos o conexiones a internet; engloba elementos complejos como las competencias requeridas para su manejo, la habilidad para aprovechar críticamente estas tecnologías y las circunstancias sociales, económicas y culturales que afectan su uso educativo.

a) Tipos de brecha: acceso, uso y apropiación



La brecha de acceso hace referencia a la presencia física de aparatos digitales (tales como ordenadores, tabletas y smartphones) y al acceso a la red de internet. Aunque numerosos países han establecido políticas para distribuir dispositivos tecnológicos, a menudo no se orientan hacia los grupos más vulnerables ni garantizan una conexión constante y sin costo. En numerosas familias de zonas rurales o periurbanas, por ejemplo, es común que varios alumnos compartan un solo aparato o que no exista conexión a internet en sus viviendas. Las habilidades digitales se vinculan con la brecha de uso; tener un dispositivo no garantiza una instrucción eficaz sin entender cómo emplearlo de manera pedagógica (Bustos & Rivero, 2020).

Se puede observar una diferencia significativa entre el desempeño docente con formación actualizada en tecnologías educativas frente a aquellos sin dicha preparación. Finalmente, la brecha de apropiación se relaciona con la habilidad fundamental para entender el funcionamiento tecnológico, lo cual permite tomar decisiones informadas, crear contenido y participar activamente en el entorno digital. Este elemento está fuertemente influenciado por factores como la situación socioeconómica, el sexo, la etnia y la ubicación geográfica (CEPAL, 2022).

b) La pandemia como amplificador de desigualdades

El desafío sanitario provocado por el COVID-19 evidenció y acentuó las desigualdades ya presentes (ECLAC, 2021). En el transcurso de las medidas de confinamiento, millones de estudiantes en América Latina enfrentaron significativas dificultades para continuar con su educación remota. La UNESCO (2021) proporciona datos no oficiales que indican que el 46% de los estudiantes en la región no consiguió una educación virtual adecuada debido a problemas de conexión o falta de dispositivos. En Ecuador, una investigación llevada a cabo por la Universidad Central mostró que, durante el año 2020, el 65% de los alumnos de zonas rurales no contaba con una computadora personal y se basaba únicamente en el acceso restringido a datos móviles; a pesar de que el desarrollo tecnológico es uno de los cinco pilares que orienta y estructura el sistema educativo del país (Quevedo, 2025). Aunque el proyecto "Aprendo en Casa" en Perú fusionó la televisión, la radio y la red, no logró llegar a todas las comunidades de los Andes y la Amazonía. Este panorama también afectó a los docentes; en Guatemala y en áreas rurales de Bolivia, los maestros no disponían de conexiones estables y recursos didácticos digitales adaptadas a sus niveles de contexto, lo que limitó drásticamente su capacidad para mantener una continuidad en la instrucción (Cabello & Claro, 2017).

c) Género, etnicidad y territorio

La disparidad digital posee dimensiones interseccionales que impactan de forma diferente a mujeres, personas indígenas afrodescendientes y habitantes de áreas rurales (Krotsch & León, 2019). Por ejemplo, en comunidades autóctonas de México o Colombia, las tecnologías digitales pueden no asimilarse de manera sencilla al idioma y cultura local, lo que podría provocar sensaciones de aislamiento o marginación en el ambiente comunitario. Además, la labor del hogar sin remuneración, principalmente realizada por adolescentes, ha



limitado su participación completa en procesos de educación online, perpetuando así la desigualdad digital entre los géneros (UNICEF, 2021).

d) Cerrando la brecha: construyendo justicia digital

Desde este punto de vista, solo ampliar el alcance tecnológico es insuficiente; resulta crucial meditar sobre conceptos vinculados a la justicia digital, que se refiere a garantizar condiciones justas para el acceso, uso y apropiación crítica de estas tecnologías (Sancho & Hernández-Hernández, 2016). Esto requiere políticas de escala global que incluyan infraestructura apropiada, formación en competencias digitales, producción cultural local significativa e involucramiento de la comunidad.

Entonces, se hace imprescindible la aplicación de políticas transversales que incluyan la infraestructura apropiada, formación en competencias digitales, producción cultural local significativa e involucramiento de la comunidad. Hay varias iniciativas impulsadas por entidades como CEPAL y OEI (CEPAL, 2022; OEI, 2020), dirigidas a disminuir la brecha digital desde una perspectiva fundamentada en los derechos humanos. Estos recursos abarcan la alfabetización digital desde la infancia, la producción de contenidos de relevancia cultural en diversas lenguas, además de promover el uso de tecnologías libres y de código abierto, entre otros recursos.

3. CONCLUSIONES

La enseñanza tecnológica en América Latina se encuentra en una etapa crucial de reestructuración. A pesar de que se ha logrado un gran progreso en cuanto a acceso y posición del tema en la agenda pública, estructuralmente no cuenta con la habilidad de cambio que debería poseer.

Es urgente cambiar principios para avanzar hacia propuestas que sustenten la tecnología como un campo para la disputa política y cultural, para defender la soberanía tecnológica, y para reforzar la formación docente bajo una visión crítica e interdisciplinaria.

Además, es necesario articular más entre políticas públicas, actores comunitarios y conocimientos locales para construir una educación tecnológica más justa, inclusiva y más cercana a la realidad local.

Como líneas para futuras investigaciones, se sugiere estudios comparativos entre países de la región, un análisis de impacto de las plataformas educativas privadas sobre la autonomía pedagógica y experiencias de innovación tecnológica generadas desde el Sur Global.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Area Moreira, M., & Pessoa, T. (2012). De lo sólido a lo líquido: Las metamorfosis de la tecnología y sus repercusiones en la educación. *Comunicar*, 38, 13–20.
<https://doi.org/10.3916/C38-2012-02-01>



- Barbosa, A. T., & Romero, M. (2017). Robótica educativa y nuevas competencias en escuelas públicas de Brasil y Colombia. *Revista Iberoamericana de Educación*, 73(2), 85–102. <https://doi.org/10.35362/rie7322882>
- Behar, P. A., & Passerino, L. M. (2017). Políticas públicas y tecnologías digitales en la educación brasileña: Avances y desafíos. *Revista de Educación a Distancia*, 54, 1–19. <https://doi.org/10.6018/red/54/2>
- Brites, V. (2018). Educación, tecnología y cultura digital: prácticas emergentes en América Latina. *Revista Brasileira de Educação*, 23(74), 1–18. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782018237427>
- Burbules, N. C., & Callister, T. A. (2000). *Watch IT: The risks and promises of information technologies for education*. Westview Press.
- Bustos, A., & Rivero, V. (2020). *Educación y tecnología: Perspectivas críticas desde América Latina*. CLACSO. <https://doi.org/10.2307/j.ctv2x0xk9j>
- Cabello, P., & Claro, M. (2017). Tecnología y equidad en educación: Un análisis de políticas públicas en América Latina. *Revista Iberoamericana de Educación*, 75(1), 23–45. <https://doi.org/10.35362/rie7512638>
- Cabero, J. (2007). Las TIC y las universidades: retos y posibilidades. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 4(1).
- CEPAL. (2022). *Transformación digital con igualdad: El futuro del desarrollo social en América Latina y el Caribe*. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/48281>
- ECLAC. (2021). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. CEPAL-UNESCO. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/45905>
- Feenberg, A. (2010). *Between reason and experience: Essays in technology and modernity*. MIT Press.
- Guerschberg, L., & Gutierrez, Y. E. (2024). Revolución en la Educación a través de la Inteligencia artificial y los microaprendizajes: Nuevas Fronteras del Aprendizaje Personalizado. *Sapiens International Multidisciplinary Journal*, 1(3), 51-64. <https://doi.org/10.71068/j4bnna33>
- Hilbert, M. (2011). Digital gender divide or technologically empowered women in developing countries? *Women's Studies International Forum*, 34(6), 479–489. <https://doi.org/10.1016/j.wsif.2011.07.001>
- Kozak, D. (2015). Formación docente y tecnologías: Entre el discurso de la innovación y las prácticas institucionales. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 23(109), 1–20. <https://doi.org/10.14507/epaa.v23.2030>
- Krotsch, P., & León, J. (2019). Brecha digital y educación en América Latina: Entre el discurso y la práctica. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 17(2), 147–166.
- Litwin, E. (2010). *El oficio de enseñar: Condiciones y contextos*. Paidós.
- Lugo, M. T. (2012). Conectar Igualdad: Entre la inclusión digital y el consumo escolar. *Nuevas Prácticas Escolares*, 3(2), 45–62.
- Mancebo, M. E., Mizraji, E., & Fernández, A. (2018). Evaluación del Plan Ceibal: Un estudio de caso sobre políticas educativas y tecnología. *Revista Iberoamericana de Educación*, 78(1), 101–120. <https://doi.org/10.35362/rie7813258>
- Monereo, C. (2005). Internet y competencia digital: El nuevo reto de la educación. *Revista Española de Pedagogía*, 63(232), 255–270.
- OEI. (2020). *Tecnología y educación en América Latina: Reflexiones a partir del COVID-19*. Organización de Estados Iberoamericanos.
- Quevedo Escobar, A. O. (2025). El sistema educativo ecuatoriano. *Sapiens in Education*, 2(3), 1–20. <https://doi.org/10.71068/1hzi3x24>
- Ramírez, J., & Ortega, L. (2021). Educación remota en comunidades rurales de México: Alternativas pedagógicas desde el celular. *Educación y Tecnología en América Latina*, 4(1), 23–39.



- Sancho-Gil, J. M., & Hernández-Hernández, F. (2016). Investigación basada en el diseño e inclusión digital. *Educación XX1*, 19(2), 105–129.
<https://doi.org/10.5944/educXX1.16469>
- Santibáñez Guerrero, D. (2022). El debate en torno a la noción instrumental de tecnología. *Ethika+*, (6), 149–168. <https://doi.org/10.5354/2452-6037.2022.66375>
- Selwyn, N. (2011). *Education and Technology: Key Issues and Debates*. Bloomsbury.
- UNESCO. (2013). *Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación*. Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe.
- UNESCO. (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC (versión 3)*.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>
- UNESCO. (2021). *Educación en tiempos de pandemia: Informe regional América Latina y el Caribe*.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377841>
- UNESCO. (2021). *La educación en América Latina y el Caribe ante el COVID-19: Diagnóstico preliminar y líneas de acción*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374928>
- UNICEF. (2021). *COVID-19 y educación en América Latina: Análisis de brechas y propuestas para una recuperación con equidad*. <https://www.unicef.org/lac/media/16481/file>
- Valverde, G., & Delgado, C. (2020). Brecha digital en el contexto educativo ecuatoriano: Diagnóstico y propuestas. *Revista de Investigación Educativa del Ecuador*, 13(2), 87–104.

Conflicto de Intereses: El autor declara que no tiene conflictos de intereses relacionados con este estudio y que todos los procedimientos seguidos cumplen con los estándares éticos establecidos por la revista. Asimismo, confirman que este trabajo es inédito y no ha sido publicado, ni parcial ni totalmente, en ninguna otra publicación.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA:

Nombres de autores e iniciales: Adrian Osiris Quevedo Escobar (AOQE), Erika Sofía Segovia Arturo (ESSA), Karina Rosario Intriago Vidal (KRIV).

1. Conceptualización: (AOQE)
2. Curación de datos: (AOQE)
3. Análisis formal: (KRIV)
4. Adquisición de fondos: (ESSA)
5. Investigación: (AOQE)
6. Metodología: (AOQE)
7. Administración del proyecto: (KRIV)
8. Recursos: (ESSA)
9. Software: (ESSA)
10. Supervisión: (ESSA)
11. Validación: (AOQE)
12. Visualización: (KRIV)
13. Redacción – borrador original: (KRIV)
14. Redacción – revisión y edición: (AOQE)