

Alfabetización mediática e informacional y las TIC en la educación superior de Ecuador y El Salvador

Romero-Romero Jhison E.¹, Hernando Gómez Ángel², Islas Carmona Octavio³

jromeror@ups.edu.ec; angel.hernando@dpsi.uhu.es; octavio.islas@itesm.mx

¹ Universidad Politécnica Salesiana, Cuenca, 010105, Azuay, Ecuador.

² Universidad de Huelva, Huelva, 21001, Huelva, España.

³ Tecnológico de Monterrey, Monterrey, 64010, Monterrey, México.

DOI: 10.17013/risti.57-55-71

Resumen: Las TIC han transformado la educación facilitando el acceso a la información y la comunicación, impactando la alfabetización mediática e informacional (AMI). Sin embargo, el sistema educativo enfrenta desafíos para adaptarse a la evolución digital, lo que requiere innovaciones pedagógicas y formación en el uso efectivo de las TIC. Esta investigación, parte de un estudio doctoral, emplea un enfoque cuantitativo-cualitativo, aplicando métodos teóricos y empíricos en un análisis descriptivo, longitudinal y de campo. Utiliza instrumentos validados para investigar estudiantes de comunicación en Ecuador y El Salvador, aplicando métodos estadísticos comparativos para identificar diferencias significativas en la integración de las TIC en el aprendizaje. Los hallazgos revelan que, pese a la disponibilidad tecnológica, su aplicación educativa sigue siendo un desafío. Se resalta el papel crucial de los docentes en la integración efectiva de las TIC en el currículo, fomentando habilidades en AMI para preparar los estudiantes en un mundo digitalizado.

Palabras-clave: Alfabetización mediática; Educomunicación; TIC; Ecuador; El Salvador; Alfabetización informacional.

Media and Information Literacy and ICT in Higher Education in Ecuador and El Salvador

Abstract: ICTs have transformed education by facilitating access to information and communication, impacting media and information literacy (MAI). However, the educational system faces challenges in adapting to the digital evolution, which requires pedagogical innovations and training in the effective use of ICT. This research, part of a doctoral study, employs a quantitative-qualitative approach, applying theoretical and empirical methods in a descriptive, longitudinal and field analysis. It uses validated instruments to investigate communication students in Ecuador and El Salvador, applying comparative statistical methods to identify significant differences in the integration of ICTs in learning. The findings reveal that, despite the availability of technology, its educational application remains

a challenge. The crucial role of teachers in the effective integration of ICTs in the curriculum is highlighted, fostering AMI skills to prepare students for a digitalized world.

Keywords: Media Literacy; Educommunication; TIC, Ecuador; El Salvador; Media education.

1. Introducción

En la era digital, la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha redefinido la forma en que las personas acceden, procesan y utilizan la información. Su impacto se extiende a la educación, el entretenimiento y la administración, facilitando el acceso global al conocimiento y promoviendo nuevas estrategias de enseñanza.

El sistema educativo, sin embargo, no ha evolucionado al mismo ritmo que la sociedad, lo que genera la necesidad de reformas curriculares y metodológicas para equilibrar esta situación. La innovación pedagógica se vuelve esencial para preparar a los estudiantes en un contexto digital en constante cambio (UNESCO, 2013). En este proceso, el docente desempeña un papel central, requiriendo el desarrollo de competencias en el uso de mass media y TIC para responder al vertiginoso avance de la sociedad digital.

El docente debe adaptarse a nuevos entornos de aprendizaje, sustituyendo progresivamente los recursos tradicionales por herramientas digitales que fomenten el análisis crítico de la información. Este proceso de adaptación lo convierte en migrante digital (López Carballo, 2020). Si bien las TIC se asocian a avances recientes en comunicación, computadoras e internet, la búsqueda de herramientas para la comunicación ha sido una constante en la historia humana; el punto de inflexión que consolidó el impacto de las TIC fue el desarrollo de Internet y la *World Wide Web*, que facilitaron la expansión de estas tecnologías y su aplicación en diversos sectores (Bonilla-del-Rio *et al.*, 2018).

Las reformas educativas han subrayado la importancia de la integración de TIC en el micro diseño curricular, otorgando al docente un papel clave en su implementación en las aulas (Herrera Tapias *et al.*, 2018). Sin embargo, la sola disponibilidad de estas tecnologías no garantiza su uso efectivo.

La Alfabetización Mediática e Informacional (AMI) es fundamental en este contexto, ya que permite a los individuos acceder, evaluar, utilizar y crear información de manera crítica y ética. La relación entre el conocimiento de TIC y el nivel de alfabetización mediática es determinante para el desarrollo de habilidades críticas en la interpretación y producción de contenido informativo.

El artículo se estructura en ocho secciones que abordan de manera progresiva, inicia con una contextualización histórica sobre el surgimiento y expansión de las TIC en el siglo XX, seguido de su impacto en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Luego, se analiza la gestión del conocimiento como eje transformador en entornos educativos digitales, y se identifican claves fundamentales para promover la alfabetización mediática. El texto también examina el papel de la conectividad en el sistema educativo, con especial

atención a la brecha digital y los desafíos que enfrenta América Latina para reducirla. A continuación, se describe la metodología de investigación utilizada y se presentan los resultados, que incluyen un análisis comparativo del nivel de conocimiento sobre TIC en estudiantes universitarios de Ecuador y El Salvador, así como su dominio de las dimensiones asociadas a la AMI. Finalmente, se exponen las conclusiones y las referencias bibliográficas que sustentan el estudio.

2. Inicio de las TIC en la educación

Las TIC han revolucionado la sociedad como lo hizo la imprenta, integrando Internet, automatización y herramientas digitales; hoy son esenciales, transformando la comunicación, el aprendizaje y el trabajo (Bozada Rivera *et al.*, 2022).

2.1. Las TIC surgimiento y expansión en el siglo XX

La evolución de las TIC ha marcado hitos fundamentales en la educación y la sociedad. Tras la posguerra, el desarrollo de los primeros ordenadores impulsó su incorporación en las aulas a partir de los años sesenta, aunque en un inicio estaban limitados a centros de cómputo de gran tamaño (Tedre y Denning, 2016). En la década de 1980, la competencia entre Microsoft y Macintosh permitió la llegada de microcomputadoras personales a las escuelas, mientras que las macrocomputadoras se utilizaron en sectores gubernamentales y empresariales (Escorcia Saldarriaga *et al.*, 2020).

El desarrollo de ARPANET en 1969 sentó las bases del Internet moderno, concebido como una red de comunicación para el Departamento de Defensa de EE.UU. (Gómez *et al.*, 2019). A finales de los años setenta, se capacitó a docentes en programación, empleando el lenguaje BASIC en equipos como el Altair 8800 y el PET, con impacto en la educación inicial y media (Grande *et al.*, 2016).

En 1981, IBM lanzó la primera PC, revolucionando el acceso a la informática en países desarrollados, mientras que en Latinoamérica su adopción fue más tardía. Paralelamente, los teléfonos celulares se volvieron más accesibles, en los años 80, surgieron los primeros programas educativos y tutoriales de ofimática, facilitando la creación de aulas de informática (Begoña Gros, 2018).

Los años noventa estuvieron marcados por la expansión de la *World Wide Web*, consolidando un sistema de documentos hipertexto accesibles mediante navegadores web (Gómez *et al.*, 2019). Tanto administraciones públicas como privadas impulsaron la integración de TIC en la educación mediante dotaciones tecnológicas y programas de formación docente en EE.UU., Canadá, Europa y Asia (Tedre y Denning, 2016).

Desde el año 2000, la implementación de regulaciones y políticas educativas ha sido clave para estructurar la enseñanza de TIC en distintos niveles educativos. La Declaración de Qingdao de la UNESCO destacó la importancia de integrar competencias digitales en los currículos escolares para reducir desigualdades y mejorar la calidad educativa (Puche, 2018). Las TIC han transformado irreversiblemente la educación y la sociedad, ofreciendo amplias oportunidades de comunicación, pero también desafíos en cuanto a su regulación y uso seguro.

2.2. Las TIC en el contexto Educativo: injerencia y aprendizaje

La evolución de la sociedad digital ha introducido cambios significativos en la educación, destacando la multiculturalidad, la digitalización de la información y las redes socio-digitales como elementos clave. Sin embargo, estos factores no han sido integrados de manera efectiva en las aulas hasta el siglo XXI. Durante más de tres décadas, los sistemas educativos han intentado adaptar los planes y programas curriculares para incluir las TIC, con el objetivo de modernizar las políticas educativas y preparar a los estudiantes para la sociedad digital (Osuna-Acedo *et al.*, 2018).

El desafío actual no radica en enseñar el uso de la tecnología, ya que los nativos digitales adquieren habilidades en entornos no escolares, mientras que los migrantes digitales dependen de instrucciones convencionales (Escorcia Saldarriaga *et al.*, 2020). En cambio, el reto es desarrollar competencias mediáticas e informacionales, promoviendo la actitud crítica frente a los medios y fomentando la libertad de expresión; los docentes deben asumir la responsabilidad de incluir estas prácticas en sus estrategias didácticas, formando estudiantes reflexivos y autónomos (García-Ruiz y Contreras-Pulido, 2018).

No obstante, persiste una segunda brecha digital, reflejada en la desigualdad de acceso y uso de las TIC tanto entre países como dentro de una misma nación (Scheerder *et al.*, 2017). En Latinoamérica, la inclusión de las TIC ha sido desigual, marcada por disparidades socioeconómicas y políticas que afectan su integración en el ámbito educativo (Peña Crisostomo, 2020). A pesar de ello, las TIC representan herramientas inclusivas y asequibles para mejorar la enseñanza-aprendizaje, aunque aún enfrentan barreras en sectores vulnerables (Álvarez Araque, 2019).

El uso de la multimedia en educación no garantiza mejores estudiantes ni ciudadanos más críticos, ya que el acceso a las TIC no implica necesariamente alfabetización mediática; para una integración efectiva, los docentes deben ser facilitadores del aprendizaje y evitar la dependencia de intereses comerciales (Bozada Rivera *et al.*, 2022).

En este contexto, surge el docente prosumidor, capaz de crear y consumir contenidos educativos adaptados al entorno digital multipantalla, reconociendo el impacto de los medios (Bonilla-del-Río *et al.*, 2018). Las TIC han transformado las estructuras sociales, difuminando los límites entre lo real y lo virtual, y su eficacia depende de quién las desarrolla y controla, afectando educación, política y economía (Álvarez Araque, 2019). En el ámbito educativo, han flexibilizado los modelos de enseñanza, fomentado el aprendizaje autónomo y colaborativo (Begoña Gros, 2018), y consolidado la transición de la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento.

3. Gestión del conocimiento y educación

Las transformaciones tecnológicas del siglo XXI han redefinido la vida social y la comunicación, acortando distancias entre países y facilitando una conexión global que influye en cómo las personas procesan la información, configuran sus creencias y modifican sus comportamientos (Masip *et al.*, 2020). En este entorno digital, la gestión del conocimiento se ha vuelto un proceso dinámico de exploración, integración e interacción, donde los individuos socializan saberes, favoreciendo el aprendizaje colaborativo y continuo (Rodríguez-Ponce *et al.*, 2022). Internet y la Web han sido claves

en esta evolución, potenciando el desarrollo educativo, la comunicación y la innovación en múltiples ámbitos.

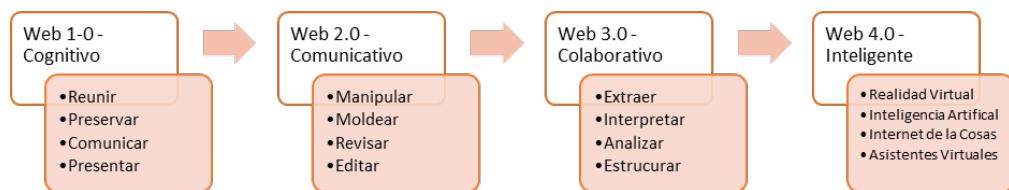


Figura 1 – Evolución de la Web. Fuente: Adaptado de Gómez Zúñiga *et al.* (2019)

El avance de las TIC ha atravesado distintas etapas evolutivas, desde un enfoque lineal hasta la Web Semántica y la Revolución 4.0, redefiniendo herramientas comunicacionales y educativas para adaptarse a cada fase (Begoña Gros, 2018; Pazmiño Sáenz *et al.*, 2022). Esta evolución [figura 1] refleja la creciente integración de la tecnología en el conocimiento y la educación (Gómez Zúñiga *et al.*, 2019; Liu *et al.*, 2022).

La evolución de la web se basa en el contenido, acceso y optimización de la información, dando lugar a distintas generaciones tecnológicas. Actualmente, la Web 4.0 destaca por priorizar la experiencia del usuario, integrando inteligencia artificial y web semántica para mejorar plataformas, productos y servicios. Su innovación radica en ofrecer interacciones más personalizadas y eficientes (Kollmann, 2020).

4. Claves para educar en alfabetización mediática

La integración tecnológica en la educación requiere procesos formativos fundamentados en la Educomunicación, con el objetivo de desarrollar competencias mediáticas que permitan a los estudiantes interactuar crítica y activamente con los medios digitales (Aguaded *et al.*, 2018).

En América Latina, esta tarea enfrenta el desafío de una persistente brecha digital, que no solo limita el acceso a la tecnología, sino también su uso significativo, condicionado por desigualdades socioeconómicas y culturales. Para abordar esta realidad, es esencial una articulación efectiva entre docente, currículo y estudiante: el docente debe actuar como prosumidor, creando y adaptando contenidos mediante una pedagogía mediática que fomente el pensamiento crítico (Bonilla-del-Río *et al.*, 2018); el currículo debe integrar los medios como contenido, herramienta didáctica y medio de expresión; y el estudiante debe desarrollar habilidades para gestionar y evaluar información en un entorno comunicativo complejo (García-Ruiz y Contreras-Pulido, 2018).

A nivel internacional, diversas iniciativas han promovido programas de Alfabetización Mediática e Informacional (AMI) para formar docentes y actualizar los planes de estudio, buscando una educación más equitativa y de calidad (Alcolea-Díaz *et al.*, 2020; Osuna-Acedo *et al.*, 2018). Sin embargo, el acceso inmediato a la información y el uso intensivo de redes sociales han favorecido la circulación de contenidos no verificados, lo que hace urgente fortalecer habilidades críticas que permitan interpretar mensajes,

identificar desinformación y utilizar las redes sociales de forma ética y responsable (Beltram-Flandoli y Samaniego-Eguiguren, 2021).

A pesar de la influencia de la digitalización y las redes sociales, los entornos de aprendizaje aún no incluyen estas dimensiones en su desarrollo curricular (Ortiz-Ruiz, 2021). La alfabetización mediática no solo implica comprender mensajes digitales, sino también interpretar símbolos, como emoticones, anuncios publicitarios y videos virales, así como distinguir entre información confiable y *fake news* (Masip *et al.*, 2020).

Desde inicios del siglo XX, diversos modelos educativos han buscado integrar eficazmente las TIC en la enseñanza, promoviendo un uso pedagógico significativo de la tecnología (Osuna-Acedo *et al.*, 2018; Mateus *et al.*, 2019; Garro-Rojas, 2020). En este contexto, surge el concepto de “Profesor 4.0”, un docente con competencias digitales certificadas, capaz de implementar estrategias innovadoras que lo distinguen del modelo tradicional (López Carvallo, 2020). Por ello, resulta fundamental incorporar la Educomunicación en los currículos escolares, con un enfoque en la formación crítica y el análisis ideológico de los medios, para que la alfabetización digital no se limite al consumo pasivo, sino que promueva la participación activa y consciente en la sociedad digital (Aguaded *et al.*, 2018).

Algunas claves importantes para educar en alfabetización mediática se sintetizan a continuación (Osuna-Acedo *et al.*, 2018; Alcolea-Díaz *et al.*, 2020):

1. Comprender la importancia de la AMI, destacando su importancia en la sociedad actual.
2. Incorporar la AMI en el currículo educativo, integrando los conocimientos en los planes de estudio desde edades tempranas, adaptando el contenido según la edad y nivel educativo de los estudiantes.
3. Desarrollar habilidades críticas a los estudiantes que les motiven a cuestionar la información, identificar sesgos y evaluar la credibilidad de las fuentes, analizando mensajes mediáticos y digitales.
4. Promover el uso ético de la tecnología, valorando los principios éticos relacionados con el uso de la tecnología y las redes sociales, adentrándose en temas como el respeto a la privacidad, la cyber seguridad y la responsabilidad en línea.
5. Identificar la desinformación, utilizando herramientas que permitan detectar noticias falsas, así como estrategias para verificar la autenticidad de la información antes de compartirla.

Al abordar estos aspectos, se puede construir una base sólida para la alfabetización mediática, equipando a los estudiantes con las habilidades necesarias para navegar de manera crítica en el mundo mediático y digital en constante evolución.

5. TIC y conectividad dentro del sistema educativo

Las TIC han transformado múltiples ámbitos de la sociedad moderna, incluyendo la economía, la salud, la educación y la cultura científica, lo que demanda una alfabetización mediática integral que vaya más allá de la simple lectura de textos impresos para

incorporar el análisis de lenguajes audiovisuales y digitales (López Carballo, 2020; Garro-Rojas, 2020). Esta educación mediática debe centrarse en la gestión crítica de medios, la reducción de brechas culturales y la conexión de los contenidos mediáticos con la realidad social, fomentando un uso responsable de las TIC. Sin embargo, en América Latina, la promesa de la “Sociedad de la Información” como un camino hacia el progreso universal se ha visto frustrada, dando lugar a nuevas formas de exclusión y desigualdad, lo que subraya la necesidad de políticas públicas enfocadas en infraestructura y acceso digital para mitigar estas brechas (Escuder, 2019).

5.1. La brecha digital y el proceso educativo

En las últimas décadas, la tecnología ha favorecido avances en salud, educación e información, pero también ha generado nuevas formas de exclusión, como la brecha digital que limita el acceso equitativo a sus beneficios (Escuder, 2019). A pesar del rápido crecimiento de la telefonía móvil, Internet y aplicaciones digitales, persisten desigualdades significativas, especialmente en América Latina, donde muchas escuelas carecen de infraestructura adecuada (Scheerder *et al.*, 2017). Esta situación se agrava cuando factores como la falta de electricidad o conectividad impiden el uso educativo de las tecnologías, restringiendo así el desarrollo personal y socioeconómico (Escuder, 2019; Olaya Rojas, 2020). A nivel mundial, más del 90% de los habitantes en países desarrollados tienen acceso a Internet [Figura 2].

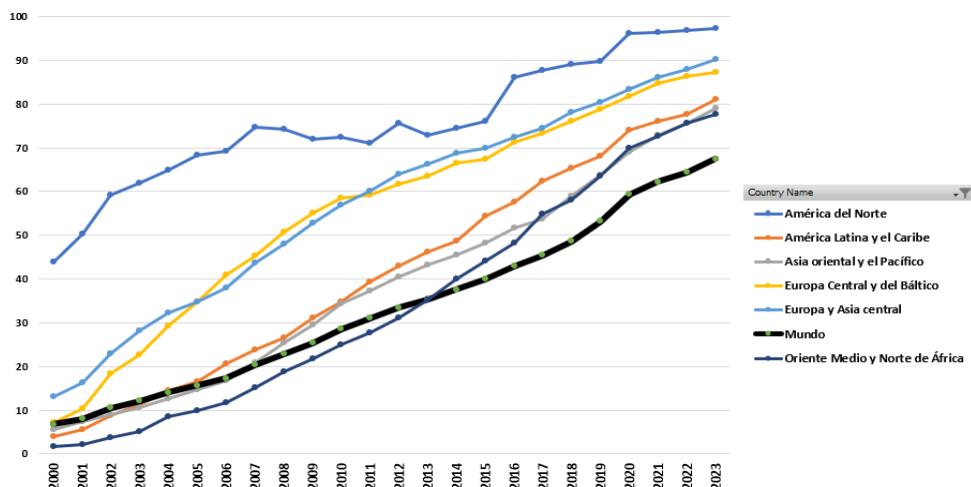


Figura 2 – Personas que usan Internet (% de la Población).

Fuente: El Autor en base a los datos del Banco Mundial (2024).

En contraste, en América Latina y el Caribe, solo el 68% de la población está conectada; el 32% restante, equivalente a 205 millones de personas, sigue desconectado debido a deficiencias en infraestructura, pobreza y regulaciones inadecuadas (Banco Mundial, 2024).

La brecha digital se manifiesta en diversas formas: económica, geográfica, de género, educativa y recientemente según Islas-Carmona (2024), la brecha por velocidad y costo de banda ancha, ya que no basta con tener acceso a Internet; una conexión lenta limita sus beneficios. Las organizaciones internacionales reconocen la importancia de las TIC en la educación y la cultura, promoviendo infraestructura tecnológica y políticas adecuadas, sin embargo, cerrar la brecha digital no se reduce a proporcionar dispositivos y conexión, sino que requiere un proceso educativo integral que garantice una adopción efectiva y equitativa de la tecnología (Escuder, 2019).

5.2. Disminuir la brecha digital en Educación en Latinoamérica

A finales de la segunda década del siglo XXI, se evidenció la necesidad de reformar los sistemas educativos para integrar las TIC como un complemento esencial en la enseñanza. Los gobiernos de América Latina y el Caribe han promovido la inclusión de las TIC en las instituciones educativas, pero su éxito depende de tres factores: infraestructura de telecomunicaciones, accesibilidad a los servicios tecnológicos y desarrollo de competencias digitales. Para lograr este objetivo, se han desarrollado ambientes virtuales de aprendizaje (AVA) y objetos virtuales de aprendizaje (OVAS), fundamentales para la adaptación de los estudiantes a la era digital (Pérez Díaz, 2017; Olaya Rojas, 2020).

Uno de los mayores desafíos en la incorporación de las TIC es la resistencia al cambio, pues persiste la incertidumbre sobre su impacto en la educación y su relación con los métodos tradicionales de enseñanza (Peña Crisóstomo, 2020). Además, la carencia de competencias digitales como: la búsqueda de información en línea, la elaboración de documentos y la selección adecuada de datos, contribuyen al analfabetismo digital, afectando especialmente a los sectores con menor acceso a la tecnología (Marín y González-Piñal, 2011, citado por De Benito-Castanedo, 2017).

A pesar de estas barreras, Internet tiene el potencial de reducir desigualdades y fomentar el desarrollo socioeconómico en América Latina y el Caribe, ya que puede: impulsar el crecimiento económico, optimizar la gestión de recursos públicos y fomentar la inclusión social. En este sentido, la alfabetización en TIC debe contemplar varias dimensiones (De Benito-Castanedo, 2017):

- Alfabetización en herramientas: manejo de hardware y software.
- Alfabetización en recursos: acceso a la red y sus múltiples fuentes.
- Alfabetización socioestructural: comprensión del contexto en el que se produce la información.
- Alfabetización investigadora: uso académico de las TIC.
- Alfabetización en tecnologías emergentes: capacidad de adaptación a la innovación digital.
- Alfabetización crítica: evaluación de los beneficios y limitaciones de las TIC.

El acceso a la banda ancha móvil ha sido una alternativa para conectar a sectores no digitalizados, ya que sus costos son menores y requieren menos habilidades técnicas. Además, se han implementado modelos de conectividad más accesibles, como planes prepagos y servicios gratuitos, dirigidos a comunidades de bajos ingresos (Gómez Zúñiga *et al.*, 2019). Sin embargo, la brecha digital sigue siendo un reto, ya que el acceso a la

tecnología varía entre regiones y grupos sociales. Para reducirla, la OCDE/BID (2016) propusieron tres estrategias fundamentales que siguen vigentes:

1. Políticas de acceso que mejoren la asequibilidad y las habilidades digitales.
2. Regulación de mercado para fortalecer la competencia en servicios tecnológicos.
3. Inversión gubernamental en zonas de baja rentabilidad, pero alto impacto social.

Para disminuir la brecha digital en la educación, se han implementado diversas estrategias (Olaya Rojas, 2020):

- Diseño de estrategias digitales para mejorar la enseñanza.
- Regulación de la banda ancha móvil mediante instrumentos jurídicos.
- Participación de actores no gubernamentales en la expansión digital.
- Independencia de los órganos reguladores en la asignación de recursos tecnológicos.

Uno de los aspectos más relevantes en la reducción de la brecha digital es la conectividad en las escuelas, ya que, sin acceso a Internet, la educación digital queda limitada. En América Latina, se han realizado fuertes inversiones en programas que incluyen infraestructura tecnológica, equipamiento y formación docente (Alcolea-Díaz *et al.*, 2020). No obstante, la introducción de TIC en las escuelas debe ir acompañada de procesos de experimentación y evaluación, con el fin de garantizar su impacto real y evitar falsas expectativas (Puche, 2018).

La exclusión digital sigue siendo una problemática que afecta a millones de personas en América Latina, limitando su acceso a oportunidades educativas y de desarrollo. No integrar masivamente las TIC en la educación perpetuaría desigualdades y limitaría el potencial de los estudiantes en un mundo cada vez más digitalizado. Por ello, las políticas de inclusión tecnológica deben priorizar no solo la distribución de dispositivos y conectividad, sino también la formación en competencias digitales, permitiendo que la educación sea un motor de equidad y desarrollo social.

6. Metodología

Este estudio, desarrollado en el marco de una investigación doctoral en Comunicación, es de carácter aplicado, ya que se basa en resultados empíricos con objetivos concretos. Su enfoque descriptivo permite caracterizar la relación entre las TIC y la educación, así como su impacto en los niveles de AMI en América Latina. Se combinan métodos teóricos como análisis y síntesis, junto con enfoques deductivos e inductivos, para responder a las preguntas de investigación sobre la incidencia de las TIC en la formación académica.

El estudio se define como una investigación de campo, dado que emplea instrumentos de recolección de datos aplicados directamente a los sujetos del estudio, garantizando la participación del investigador sin influir en los resultados. Además, tiene un diseño longitudinal, ya que recopila información en los contextos delimitados entre marzo de 2022 y mayo de 2024, enfocándose en un mismo segmento de la población: estudiantes de carreras de comunicación.

Se adopta un enfoque mixto cuantitativo-cualitativo que permite tanto la medición de características de los actores como la triangulación metodológica, integrando diversos

métodos, fuentes y perspectivas analíticas. Se utiliza un muestreo probabilístico estratificado por conglomerados y se aplican cuestionarios diseñados para evaluar las competencias en AMI y TIC, validados mediante el método Delphi con 12 expertos y la prueba W de Kendall para medir la concordancia. Los instrumentos, administrados en línea a través de los enlaces Ecuador [<https://shorturl.at/IbAjw>] y El Salvador [<https://shorturl.at/FuinK>], generan datos que, tras ser depurados para garantizar su fiabilidad, son sometidos a análisis estadísticos comparativos. Finalmente, se aplica una prueba de hipótesis para determinar el nivel de conocimientos en TIC y su relación con la AMI, permitiendo establecer conclusiones sólidas sobre el impacto de las TIC en la formación académica de los estudiantes.

7. Resultados

Los resultados provienen del análisis estadístico desarrollado previa la depuración de las bases de datos, asegurando la coherencia y concordancia.

7.1. Análisis estadístico comparativo

El impacto de las TIC en la Alfabetización Mediática e Informacional (AMI) se evalúa a través de un análisis estadístico comparativo entre estudiantes de educación superior en Ecuador (1091) y El Salvador (473), con el objetivo de identificar diferencias significativas entre ambos grupos y determinar si estas son estadísticamente relevantes. La tabla 1 presenta los datos demográficos, los cuales no incide en los resultados sobre el conocimiento en TIC:

Sexo	Ecuador	El Salvador
Femenino	50,3%	47,7 %
Masculino	49,7%	52,3 %
Año – Curso - Nivel	Ecuador	El Salvador
1er. Año (1º - 2º Ciclo)	38,0%	25,4%
2do. Año (3º - 4º Ciclo)	21,0%	31,3%
3er. Año (5º - 6º Ciclo)	25,9%	13,5%
4to Año (7º - 8º Ciclo)	12,0%	11,8%
5to Año (9º - 10º Ciclo)	0,0%	16,9%
Egresado	3,0%	1,1%
Edad	Ecuador	El Salvador
Menos de 17	3,39%	1,27%
17-18	38,13%	8,88%
18-19	15,95%	18,18%
19-20	7,97%	19,24%
20-21	8,80%	18,18%
más de 21	25,76%	34,25%

Tabla 1 – Datos demográficos de los estudiantes

Aspectos Claves:

- Variables analizadas: Nivel de conocimiento en TIC y porcentaje de logro en las dimensiones evaluadas.
- Prueba de hipótesis: Se aplica para medias entre dos o más proporciones en cada dimensión.
- Hipótesis:

H_0 : No existen diferencias significativas entre los grupos.

H_1 : Existen diferencias en los niveles de conocimiento de TIC y AMI.
- Nivel de significancia: $\alpha = 0.05$ (95% de confianza).
- Interpretación: Se basa en el valor de z , determinando la aceptación o rechazo de la hipótesis nula.

7.2. Nivel de conocimiento sobre TIC de estudiantes universitarios de Ecuador y El Salvador

Las dimensiones e indicadores utilizados para evaluar el grado de conocimiento en TIC (Roque Rodríguez, 2023) se presentan en la Tabla 2, considerando las características individuales de cada indicador en el contexto de estudio.

Dimensión/ Indicador	Ecuador	El Salvador
1. Conocimientos Técnicos y Teóricos		
a. Fundamentos de TIC	Avanzado	Avanzado
b. Programación y Desarrollo de Software	Medio	Avanzado
c. Redes y Comunicaciones	Medio	Medio
d. Seguridad Informática	Medio	Básico
2. Habilidades Prácticas		
a. Resolución de Problemas Técnicos	Medio	Medio
b. Gestión de Proyectos TIC	Básico	Medio
c. Uso de Herramientas y Plataformas	Medio	Medio
3. Capacidades Analíticas y de Gestión		
a. Análisis de Datos	Medio	Medio
b. Gestión de Información	Medio	Avanzado
4. Conocimientos en Innovación y Tendencias		
a. Nuevas Tecnologías	Avanzado	Avanzado
b. Transformación Digital	Medio	Básico
5. Habilidades Blandas y Competencias Personales		
a. Comunicación y Colaboración	Medio	Medio
b. Adaptabilidad y Aprendizaje Continuo	Medio	Medio

Tabla 2 – Nivel de Indicadores sobre conocimiento en TIC Ecuador y El Salvador

La Tabla 3, elaborada a partir del análisis de la base de datos y de las preguntas formuladas, expone los niveles de conocimiento en TIC en Ecuador y El Salvador. En términos generales, la mayoría de los estudiantes se ubican en un nivel intermedio, con un 77,9 % en Ecuador y un 62,94 % en El Salvador, lo que representa una diferencia de 14,6 puntos porcentuales. Sin embargo, esta brecha se equilibra con una mayor proporción de estudiantes salvadoreños en los niveles básico (+8,58 %) y avanzado (+6,38 %), lo cual repercute de forma significativa en el desarrollo de competencias en Alfabetización Mediática e Informacional (AMI).

Nivel de Conocimiento en TICS	Ecuador	El Salvador	Diferencia
Avanzado	13,7%	20,08%	+6.38
Medio	77,9%	62,94%	-14.96
Básico	8,4%	16,98%	+8.58

Tabla 3 – Nivel General sobre conocimiento de TIC Ecuador y El Salvador

7.3. Conocimiento respecto a las dimensiones sobre las AMI y competencias mediáticas

Se realiza un análisis estadístico inferencial nominal, agrupando las preguntas según cada dimensión para establecer la relación entre las variables de estudio. Posteriormente, los resultados se sistematizan y comparan en la tabla 4.

Dimensión	Ecuador		El Salvador	
	Valor	Nivel	Valor	Nivel
Tecnología	2,80	Medio	2,70	Medio
Lenguaje	3,09	Medio	2,98	Medio
Ideología y valores	2,74	Medio	2,71	Medio
Proceso de producción y difusión	2,96	Medio	2,78	Medio
Estética	3,04	Medio	2,95	Medio
Procesos de recepción y de interacción	2,24	Bajo	2,13	Bajo

Tabla 4 – Comparación valor del logro por dimensiones [Ecuador – El Salvador]

Dado el número de estudiantes en Ecuador y El Salvador, se aplica una prueba de hipótesis por comparación de proporciones, siguiendo el procedimiento estadístico correspondiente:

- Formulación de Hipótesis: H_0 : No existen diferencias significativas entre las proporciones de estudiantes de Ecuador y El Salvador. H_1 : Existen diferencias significativas entre las proporciones de ambos grupos.
- Se establece un $\alpha = 0.05$, aplicando una prueba bilateral (dos colas). Los datos depurados y organizados se presentan en la Tabla 4.

- Posteriormente se realiza la comparación de medias en IBM-SPSS, obteniendo los valores de Z y P-Valor. Con base en la comparación de medias, se desarrolla la tabla 5 que muestra el comportamiento de las variables y sus diferencias.
- Los resultados indican que el estadístico Z cae en la zona de rechazo de H_0 en cinco de las seis dimensiones, validando la hipótesis alternativa (H_1), excepto en la dimensión Ideología y Valores, donde no se identificaron diferencias significativas.

País\Dimensión	Valor	Proporción	Pc	P_Value	z
Tecnología Comparación de Medias					
Ecuador	2,80	60%	0,09	0.04613	1,9942
El Salvador	2,70	56%	Acepta H_1		
Lenguaje Comparación de Medias					
Ecuador	3,09	69%	0,12	0.04641	1,9912
El Salvador	2,98	66%	Acepta H_1		
Ideología y valores Comparación de Medias					
Ecuador	2,74	58%	0,03	0.405	0.83
El Salvador	2,71	57%	Acepta H_0		
Proceso de producción y difusión Comparación de Medias					
Ecuador	2,96	65%	0,18	0.04679	1,9956
El Salvador	2,78	57%	Acepta H_1		
Estética Comparación de Medias					
Ecuador	3,04	68%	0,09	0.04613	1,9942
El Salvador	2,95	65%	Acepta H_1		
Procesos de recepción y de interacción Comparación de Medias					
Ecuador	2,24	42%	0,11	0.04704	1,9951
El Salvador	2,13	38%	Acepta H_1		

Tabla 5 – Prueba de hipótesis por dimensión Ecuador – El Salvador

8. Conclusiones

Si bien existe una relación entre el conocimiento en TIC y el nivel de AMI, esta investigación confirma que un nivel medio o avanzado en TIC no garantiza un dominio sólido en los aspectos fundamentales de la AMI.

La implementación de programas educativos que combinen TIC y AMI es clave para promover un aprendizaje más inclusivo y efectivo. Sin embargo, la alfabetización debe abordarse en ambos procesos para garantizar su impacto real.

Una educación mediática bien estructurada puede fortalecer el conocimiento en TIC mediante la formación continua, capacitando a los estudiantes para convertirse en ciudadanos críticos e informados, capaces de navegar y contribuir eficazmente en un entorno digital.

La integración de la AMI en los currículos no solo mejora las competencias digitales, sino que también fomenta el pensamiento crítico y la participación activa en la sociedad, habilidades esenciales en la era digital.

En ambos países, es fundamental fortalecer las habilidades en AMI para que los estudiantes evolucionen de un nivel medio a un nivel avanzado, alineándose con los estándares de formación profesional en comunicación en América Latina.

A pesar de los beneficios de la interrelación entre TIC y AMI, persisten desafíos como la brecha digital, que limita el acceso equitativo a la tecnología y restringe las oportunidades de desarrollo en competencias mediáticas.

La evolución acelerada de la tecnología exige una capacitación continua, lo que requiere políticas educativas flexibles y dinámicas, capaces de adaptarse a los cambios y garantizar la actualización de habilidades digitales y mediáticas.

Referencias

- Aguaded, I., Renés-Arellano, P., Rodríguez-Rosell, M., & Caldeiro-Pedreira, M. (2018). Educlips: proyecto de alfabetización mediática en el ámbito universitario. *Lumina*, 12(1). 17-39. <https://doi.org/10.34019/1981-4070.2018.v12.21485>
- Alcolea-Díaz, G., Reig, R., & Mancinas-Chávez, R. (2020). Currículo de Alfabetización Mediática e Informacional de la UNESCO para profesores desde la perspectiva de la Estructura de la Información. *Comunicar*, 62, 103-114. <https://doi.org/10.3916/C62-2020-09>
- Álvarez Araque, W. O. (2019). *Formación docente en TIC para reducir la brecha digital cognitiva entre instituciones educativas del contexto rural y urbano en el municipio de Duitama – Boyacá* (Tesis Maestría, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia).
- Banco Mundial (2024). *Unión Internacional de Telecomunicaciones, Informe sobre el Desarrollo Mundial de las Telecomunicaciones/TIC y base de datos. Personas que usan Internet (% de la Población)*. <https://shorturl.at/s6A7T>
- Begoña Gros, S. (2018). *Evolución y retos de la educación virtual: construyendo el e-learning del siglo XXI*. Editorial UOC
- Beltram-Flandoli, A. M., & Samaniego-Eguiguren, J. M. (2021). *Media and digital literacy: From particularities to encounters and possibilities*, En 16th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), <https://dx.doi.org/10.23919/CISTI52073.2021.9476428>
- Bonilla-del-Río, M., García-Ruiz, R., & Escoda, A. P. (2018). Los dispositivos móviles en el aula. Oportunidades y retos para el desarrollo de la competencia mediática. En R. García-Ruiz, A. Pérez-Escoda y M. D. Guzmán-Franco (Coords). *Dispositivos móviles en el aula. Docentes y estudiantes prosumidores en la era digital*. (pp. 10-30). Egregius Ediciones.

- Bozada Rivera, N. M., Loor Revolledo, R. F., Ortiz Hernández, M. M., & Clavel Quintero, Y. (2022). Impacto de las tecnologías de la información y comunicación en la educación. *Journal TechInnovation*, 1(2), 18–25. <https://doi.org/10.47230/Journal.TechInnovation.v1.n2.2022.18-25>
- De Benito-Castanedo, J. (2017). Análisis bibliográfico sobre la brecha digital y la alfabetización en nuevas tecnologías. *Revista Electrónica Educare*, 21(2), 1-10. <https://doi.org/10.15359/ree.21-2.9>
- Escorcia Saldarriaga, G., Murray Lasso, M. A., Velasco Sánchez, E. R., Badilla-Saxe, E., Quinn, M., Calderón Alzati, E., & Vicario Solórzano, M. (2020). *Constructores de conocimiento: Papert y su visión*. Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet (CUDI).
- Escuder, S. (2019). Regionalización de la brecha digital. Desarrollo de la infraestructura de las TIC en Latinoamérica y Uruguay. *PAAKAT: revista de tecnología y sociedad*, 9(17). <https://doi.org/10.32870/pk.a9n17.356>
- García-Ruiz, R., & Contreras-Pulido, P. (2018). La escuela prosumidora: del recurso didáctico al contenido curricular. En R García-Ruiz, A. Pérez-Rodríguez & A. Torres-Toukoumidis. (Eds). *Educar para los nuevos Medios. Claves para el desarrollo de la competencia mediática en el entorno digital*, (pp 27-42). Editorial Universitaria Abya-Yala
- Garro-Rojas, L. (2020). Alfabetización mediática en América Latina. Revisión de literatura: temas y experiencias. *Revista Educación*, 44(1), 520-532. <https://doi.org/10.15517/revedu.v44i1.37708>
- Gómez Zúñiga, R., González Mina, J., & Rueda Ortiz, R. (2019). *Jóvenes, máquinas y software: Reinventar los usos para educar mejor*. Programa Editorial UNIVALLE.
- Grande, M., Cañón, R., & Cantón, I. (2016). Tecnologías de la información y la comunicación: Evolución del concepto y características. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, (6), 218–230. <https://rb.gy/3g595t>
- Herrera Tapias, B. A., Guerrero Cuentas, H. R., & Ramírez Molina, R. I. (2018). *Investigación como estrategia pedagógica: Una mirada desde la educación, escuela y transformación de la comunidad global*. Corporación Universidad de la Costa.
- Islas-Carmona, O. (2024). *Digital 2024: La velocidad y el costo de la banda ancha, nuevas brechas por considerar*. El Universal. <https://linq.com/SHfaY>
- Kollmann T. (2020) Grundlagen des Web 1.0, Web 2.0, Web 3.0 und Web 4.0. En T. Kollmann (Eds). *Handbuch Digitale Wirtschaft*. (pp 133-155). Springer Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-658-17291-6_8
- Liu, X., Liu, B., Han, C., & Li, W. (2022). Construction of an IoT customer operation analysis system based on big data analysis and human-centered artificial intelligence for web 4.0. *Journal of Intelligent Systems*, 31(1), 927-943. <https://doi.org/10.1515/jisy-2022-0067>

- López Carballo, Á. (2020). *Educar en alfabetización mediática para la nueva sociedad de la información* (Tesis de Grado en Periodismo, Universidad de Sevilla). <https://rb.gy/79dzjk>
- Masip, P., Suau, J., & Ruiz-Caballero, C. (2020). Percepciones sobre medios de comunicación y desinformación: ideología y polarización en el sistema mediático español. *Profesional de La Información*, 29(5). <https://doi.org/10.3145/epi.2020.sep.27>
- Mateus, J. C., Andrada, P., & Ferrés, J. (2019). Evaluar la competencia mediática: una aproximación crítica desde las perspectivas pedagógica, política y metodológica. *Revista de Comunicación*, 18(2), 287-301. <https://doi.org/10.26441/RC18.2-2019-A14>
- OCDE/BID (2016). *Políticas de banda ancha para América Latina y el Caribe: un manual para la economía digital*. OECD-Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264259027-es>
- Olaya Rojas, D. D. (2020). *La brecha digital en el contexto escolar Latinoamericano. Un análisis de la producción académica* (Tesis Doctoral – Universidad Antonio de Nariño).
- Ortiz-Ruiz, Y. T. (2021). Accesibilidad Web: Evaluación de Portales Educativos en Chile y España. En F. Vera, S. García, A. Ferriz (Eds). *Congreso Internacional de Tecnología, Aprendizaje y Educación-CITAE*. (pp. 37-47). Centro Transformar SpA y Revista Electrónica Transformar
- Osuna-Acedo, S., Frau-Meigs, D., & Marta Lazo, C. (2018). Educación Mediática y Formación del Profesorado. Educomunicación más allá de la Alfabetización Digital. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 91(32), 29-42. <https://rb.gy/jsbzld>
- Pazmiño Sáenz, R. E., Salazar Álvarez, M. J., Guerrero Aguirre, J. A., Villacis Rodríguez, N. H., & Yulan Camaño, M. K. (2022). Gestión del conocimiento de los docentes sobre la formulación de contenidos educativos en la Educación Superior en el Ecuador. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 4(1), 230–242. <https://rb.gy/lygtzy>
- Peña Crisostomo, A. S. (2020). *Brecha digital en la Institución Educativa 7087 El Nazareno 2019* (Tesis Doctoral, Universidad César Vallejo)
- Pérez Díaz, E. S. (2017). *El conocimiento digital como capital intelectual y ventaja competitiva en instituciones financieras* (Tesis Postgrado, Universidad Autónoma de Querétaro).
- Puche, J. (2018). Innovación Didáctica en la Docencia Universitaria con apoyo de TIC: La Aplicación Socrative. En M. J. Durán Medina y I. Durán Valero (Coords). *TIC actualizadas para una nueva docencia universitaria*. (pp. 647-656). McGrawHill-Educations.

- Roque Rodríguez, E. (2023). Indicadores e índices para evaluar el uso y apropiación tecnológica en docentes de licenciatura. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo*, 14(27). <https://doi.org/10.23913/ride.v14i27.1735>
- Rodríguez-Ponce, E., Pedraja-Rejas, L., Muñoz-Fritis, C., & Araneda-Guirriman, C. (2022). Gestión del conocimiento y cultura organizacional en instituciones de educación superior chilenas. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 30(2), 266-278. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052022000200266>
- Scheerder, A., Van Deursen, A., y Van Dijk, J. (2017). Determinants of internet skills, uses and outcomes. A systematic review of the second-and third-level digital divide. *Telematic and Informatic*, 34(8), 1607-1624. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2017.07.007>
- Tedre, M., & Denning, P. J. (2016). The long quest for computational thinking. En *Actas de la 16^a Conferencia Internacional Koli Calling sobre Investigación en Educación en Computación*. (pp. 120-129). <https://doi.org/10.1145/2999541.2999542>
- UNESCO [United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization] (2013). *Situación Educativa de América Latina y el Caribe: Hacia la educación de calidad para todos al 2015*. Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe. OREALC/UNESCO. <https://rb.gy/cz2sa9>