

Convergencia tecnológica de la comunicación en América Latina y El Caribe

Technological convergence of communication in Latin America and the Caribbean

Convergência tecnológica da comunicação na América Latina e no Caribe

Andrés Fabian ESPINEL JARAMILLO

Ecuador

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6520-8193>

andresespinelj@gmail.com

Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación

N.º 150, agosto - noviembre 2022 (Sección Diálogo de saberes, pp. 233-246)

ISSN 1390-1079 / e-ISSN 1390-924X

Ecuador: CIESPAL

Recibido: 10-01-2022 / Aprobado: 16-08-2022 / Publicado: 21-08-2022

Resumen

Este artículo tiene como objetivo describir los fundamentos bibliográficos de la convergencia tecnológica de la comunicación en América Latina y el Caribe (ALC) para analizar cuan factible ha sido el uso y la aplicación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en las actividades comunicacionales de la sociedad de la región. La metodología utilizada para el diseño del artículo fue la investigación documental, que permite recopilar información de fuentes primarias y secundarias para consolidar un documento caracterizado por el contenido sobre la convergencia tecnológica de la comunicación en ALC. Entre los resultados encontrados en la literatura, se subraya la brecha tecnológica que tienen los países de ALC para el acceso a internet y otros tipos de tecnología como 5G para tecnología móvil, tan solo se cubre la tecnología CDMA y 3G o 4G en algunos países, problema derivado de la falta de políticas y leyes que regulen el acceso a la tecnología, sobre todo en zonas rurales. Las conclusiones refieren a la necesidad de los países de ALC a la convergencia tecnológica de la comunicación para tener oportunidades de desarrollo en todos los ámbitos, pero principalmente en el intercambio de la información y la educación. El Ecuador como parte de este retroceso tecnológico debe regular mejor sus medios de comunicación y el acceso a los mismos para que sea equitativo en toda la nación.

Palabras clave: América Latina, convergencia, comunicación, tecnología, TIC.

Abstract

The purpose of this article is to describe the bibliographic foundations of technological convergence of communication in Latin America and the Caribbean (LAC) in order to analyze the feasibility of the use and application of Information and Communication Technologies (ICTs) in the communication activities of the region's society. The methodology used for the design of the article was documentary research, which made it possible to compile information from primary and secondary sources to consolidate a document characterized by its content on the technological convergence of communication in LAC. Among the results found in the literature, the technological gap in LAC countries in terms of access to the Internet and other types of technology such as 5G for mobile technology is highlighted; only CDMA and 3G or 4G technology is covered in some countries, a problem stemming from the lack of policies and laws regulating access to technology, especially in rural areas. The conclusions refer to the need for LAC countries to achieve technological convergence in communications in order to have opportunities for development in all areas, but especially in the exchange of information and education. Ecuador, as part of this technological backwardness, must better regulate its media and access to them so that it is equitable throughout the nation.

Keywords: Latin America, convergence, communication, Caribbean, technology, ICT.

Resumo

O objectivo do artigo é descrever os fundamentos bibliográficos da convergência tecnológica da comunicação na América Latina e Caraíbas (ALC), a fim de analisar a viabilidade da utilização e aplicação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nas atividades de comunicação da sociedade da região. A metodologia utilizada para a concepção do artigo foi a pesquisa documental, que permite a compilação de informação de fontes primárias e secundárias, a fim de consolidar um documento caracterizado pelo seu conteúdo sobre a convergência tecnológica da comunicação na ALC. Entre os resultados encontrados na literatura, destaca-se a lacuna tecnológica que os países da ALC têm para o acesso à Internet e outros tipos de tecnologia como a 5G para a tecnologia móvel, apenas a tecnologia CDMA e 3G ou 4G está coberta em alguns países, um problema derivado da falta de políticas e leis que regulem o acesso à tecnologia, especialmente nas zonas rurais. As conclusões referem a necessidade dos países da ALC convergirem em tecnologia de comunicação para terem oportunidades de desenvolvimento em toda as áreas, más principalmente no intercâmbio de informação e educação. O Equador, como parte deste atraso tecnológico, deve regular melhor os seus meios de comunicação e o acesso aos mesmos, para que seja equitativo em toda a nação.

Palavras-chave América Latina, convergência, comunicação, Caraíbas, tecnologia, TIC.

Introducción

La tecnología está presente en la vida cotidiana de todos los actores de las sociedades modernas, incluidas las personas, las empresas y los gobiernos. El ritmo de adopción de estas tecnologías conlleva retos y oportunidades, así como riesgos y efectos potencialmente perjudiciales cuando la introducción no es oportuna. Los países se enfrentan al reto de facilitar la introducción de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en diferentes ámbitos de la vida cotidiana; por ejemplo, en la educación, la atención sanitaria y los procesos de producción de las empresas (Gravante y Sierra, 2018). La necesidad de que las sociedades se queden atrás en la frontera digital ofrece oportunidades, y los gobiernos hacen bien en diseñar agendas digitales inclusivas y ambiciosas que permitan a los individuos y a los hogares mejorar sus capacidades en términos de acumulación de capital humano y aumento de la productividad laboral. Los intereses extranjeros y nacionales que invierten en hardware, software y capacidades de capital humano pueden explotar aún más las tecnologías.

Sin embargo, si la introducción de la tecnología y particularmente las TIC no es oportuna e inclusiva, las economías en desarrollo, y en particular las de los países de América Latina y el Caribe (ALC), seguirán quedándose relegadas con respecto a las economías digitales avanzadas. Parece trivial decirlo, pero dado el asombroso ritmo de desarrollo de lo que se ha denominado la segunda era de

la máquina, los países que no introduzcan las nuevas TIC se verán perjudicados en términos de innovación, rendimiento, productividad, competitividad y desarrollo social y económico (Torres, 2017). Hoy en día, la presencia omnipresente de las TIC, la convergencia de las redes, el desarrollo de redes de datos y la convergencia del ancho de banda a tecnologías con fibra óptica; además de la industria 4.0 soportado por el internet de las cosas (IoT) crean un ecosistema digital en el que los usuarios son actores activos y los gobiernos se enfrentan no solo a retos políticos y regulatorios, sino que también desempeñan un papel fundamental en el fortalecimiento de ese ecosistema. Los gobiernos de ALC deben seguir impulsando agendas digitales que promuevan el acceso y el uso de las TIC por parte de todos los habitantes de la región.

Metodología

La metodología empleada para elaborar el artículo está referida a la investigación documental, que para Bravo (2019) es toda aquella pesquisa que tenga como principal material de trabajo una compilación de documentos escritos, audiovisuales o de cualquier índole; a todo esto, se lo conoce como fuentes documentales; en otras palabras, la investigación documental puede referirse a una estrategia de comprensión y análisis de realidades teóricas o empíricas mediante revisión, cotejo, comparación o comprensión de distintos tipos de fuentes documentales referentes a un tema específico, a través de un abordaje sistemático y organizado. Esto permitirá obtener un criterio fundamentado sobre los problemas a los que conducen la convergencia tecnológica de la comunicación en América Latina y el Caribe (ALC).

En complemento, el método descriptivo de la investigación permitió abordar la literatura en los repositorios digitales de la web, Scielo, Scopus, Latindex y otros, además de tesis de grado de cuarto nivel y tercer nivel que permitieron sustentar la información del artículo. Estableciendo que la tecnología como internet marca la frontera entre la experiencia dentro y fuera del aula, dentro y fuera del orden educativo (Cruz et al., 2020). Este punto de conflicto marca también la tensión entre la cultura del libro, concebida como una forma de relación pedagógica y de control sobre el alumno, y las nuevas formas de aprender navegando en el ciberespacio, que los alumnos persiguen fuera de la escuela y lejos del control del profesor. Estas prácticas combinan los códigos digitales, el sonido, la lectura y los chats como una nueva forma de socialización y de construcción de nuevas formas de comunicación.

Esta dualidad opuesta requiere un esfuerzo sistemático de integración y síntesis que incorpore el lenguaje de las TIC a la vida escolar y a la comunicación, como parte de un cambio significativo en los métodos convencionales de enseñanza y aprendizaje. En este sentido, según la literatura las experiencias exitosas de incorporación de las TIC en dos escuelas rurales de Argentina, el éxito se manifestó en la capacidad de incorporar internet a la vida comunitaria

local y de articular los proyectos educativos con los esfuerzos de mejora de la gobernanza local.

Discusión

El mayor reto de la regulación, no solo en Ecuador, sino en todos los países de ALC que requieren grandes inversiones en telecomunicaciones, es establecer reglas claras, concebibles, coherentes y transparentes para promover un entorno sano y competitivo entre los distintos agentes que operan en el mercado tecnológico y la comunicación. Estos valores son necesarios para la distribución generalizada de servicios de calidad a precios justos para los consumidores (Crovi, Bolaño y Cimadevilla, 2019). De esta manera, gracias a los avances tecnológicos, ahora se tiene acceso a servicios de telecomunicaciones en varias plataformas. Antes, un teléfono era solo un teléfono y un televisor era solo un televisor. Ahora, un dispositivo puede realizar varias tareas. Esta creciente convergencia tecnológica hacia plataformas multiservicio es un proceso inevitable que probablemente se acelerará con los correspondientes avances tecnológicos, y creará nuevos retos para los proveedores de servicios tradicionales.

Al mismo tiempo, representa una excelente oportunidad para la proliferación de ideas y negocios innovadores, que beneficiarán a toda la sociedad, principalmente a la comunicación. Debido a que los servicios de banda ancha y, en general, las redes de telecomunicaciones y las TIC son y seguirán siendo herramientas fundamentales para promover el desarrollo en ALC (Morales y Loyola, 2017). Estas tecnologías pueden mejorar la vida de muchas maneras, ofreciendo una mayor productividad, nuevos servicios en áreas como la telemedicina, comunicación, mejores oportunidades educativas y un acceso más eficiente a los servicios públicos. No obstante, los retos para que estas tecnologías se utilicen plenamente siguen siendo considerables. Hay varios ámbitos importantes en los que es necesario seguir trabajando.

Liderazgo: El primer paso es tener voluntad política y liderazgo, con una visión clara de que promover el desarrollo de la tecnología de la comunicación beneficiará a la economía y a la vida de las personas. Esto significa no solo disponer de servicios de comunicación avanzados, innovadores y asequibles, sino también garantizar que todos los sectores de la economía adopten estas tecnologías.

Institucionalización: Las telecomunicaciones son un sector regulado y es necesario promover la competencia, a veces contra la oposición de los operadores establecidos. Para fomentar la competencia, la región necesita instituciones más fuertes e independientes, especialmente los reguladores del sector.

Asequibilidad: En la región de ALC, con la mayor desigualdad de ingresos del mundo, la tecnología corre el riesgo de ampliar la brecha digital. Las telecomunicaciones deben ser más asequibles gracias a una mayor competencia

y a programas para ampliar las redes a las zonas rurales remotas y a las poblaciones de bajos ingresos. Si se amplían con éxito, las redes de telecomunicaciones pueden cerrar otras brechas, como la falta de acceso a la comunicación a través de los teléfonos móviles o la información en las plataformas (Mendoza, 2017).

El reto para los reguladores de las telecomunicaciones es determinar cómo extender las redes a las zonas del país de difícil acceso y de bajos ingresos. En la misma línea, los organismos reguladores de países como Colombia y Brasil están respondiendo a estos retos poniendo en marcha iniciativas con los operadores para mejorar las zonas de cobertura y disminuir los precios reduciendo los impuestos sobre los productos y servicios (Ventura, 2018).

Una de las claves del éxito de la nueva comunicación y la convergencia tecnológica es generar la confianza de los usuarios para que la gente esté dispuesta a cambiar más de sus vidas en línea. Esto plantea retos en materia de protección del consumidor, como el establecimiento de marcos para abordar la protección de los datos en línea y la privacidad, especialmente cuando se trata de flujos de datos financieros o transfronterizos, así como cuestiones de ciberseguridad, como la protección contra la piratería informática (Rosero, 2020). Asimismo, los responsables políticos deben considerar la necesidad de garantizar que los consumidores tengan acceso a servicios de internet de banda ancha de alta calidad.

Para asegurar el acceso de ALC al mundo digital, se necesita fortalecer a los operadores de telecomunicaciones fomentando la consolidación en los mercados, promoviendo la cooperación público-privada para aumentar la cobertura de las redes y desarrollando marcos que otorguen el mismo tratamiento legal a todos los actores del mercado (Maisonnave, 2019). ALC ha avanzado enormemente en el desarrollo de las TIC en los últimos 20 años. Según estudios recientes, más del 50% de la población ya utiliza internet. Sin embargo, la región tiene una amplia brecha de desarrollo. El principal reto es cómo continuar con el desarrollo al tiempo que se reconoce la importancia de abordar la llamada brecha de la demanda. Una regulación enfocada y unas políticas inclusivas pueden ayudar a reducir esta brecha.

Resultados

La tecnología encasillada en las TIC, especialmente internet, que crecen a un ritmo sin precedentes en la historia de la humanidad, son parte, e incluso instrumentos estratégicos, de esta concentración desigual de servicios y materiales a escala mundial. El ciberespacio y su “web” constituyen un campo que estimula los intercambios desiguales e inequitativos que caracterizan al mundo actual de la globalización y la exclusión; la distribución selectiva de esta herramienta y su lenguaje produce y profundiza la brecha tecnológica en los países de ALC (Rivoir y Morales, 2019).

En ALC, el uso de esta tecnología se ha extendido ampliamente en términos geográficos, pero solo beneficia a grupos específicos: las élites nacionales y regionales. Así, el primer problema que plantea internet en América Latina es el de la equidad: cómo emplearla como un instrumento que tiene el potencial de generar intercambios “equitativos” de conocimiento que beneficien a la gran mayoría de la población (Casas y Pérez, 2019). Esta situación de exclusión cultural señala la necesidad de investigar el impacto social de internet dentro de los ciclos de la comunicación, región en la que se encuentra, al mismo tiempo, el crecimiento masivo del consumo de productos simbólicos o de sus mensajes a través de la televisión, y el empobrecimiento constante de la población, caracterizado por la fuerte disminución de los ingresos, más aún con la pandemia provocada por el COVID-19.

Desde este punto de vista, la investigación sobre el impacto social de la convergencia tecnológica de la comunicación es útil para arrojar luz sobre el diseño e implementación de políticas públicas relacionadas con el acceso a las TIC e internet que busquen revertir las dinámicas y realidades de exclusión cultural y material que caracterizan a la región. Un ejemplo de esto, en el contexto histórico en el que la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO, Ecuador) y el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC, Canadá) decidieron patrocinar en julio de 1999 un concurso de proyectos de investigación sobre los impactos sociales de las TIC en ALC (Dávila y Molina, 2019). Esta iniciativa condujo a la selección en la región de cuatro proyectos de investigación de las TIC en cuatro áreas prioritarias de desarrollo: 1. educación y cultura, 2. democracia y ciudadanía, 3. derecho y justicia, y 4. metodologías de evaluación del impacto de internet. Todos estos temas hacen hincapié en el problema de la equidad y en la necesidad de cerrar las brechas tecnológicas y socioeconómicas que tradicionalmente han excluido a ciertos grupos rurales y urbanos en ALC.

Este artículo de manera breve describe los ocho proyectos relevantes sobre la convergencia tecnológica de la comunicación en ALC. El primero titulado “La visión instrumental de la tecnología y la construcción de un nuevo *habitus* para el flujo de conocimiento”, contrasta las prácticas de internet identificadas en proyectos escolares (a partir de estudios de caso de Chile y Colombia) y en la gobernanza a nivel municipal (a partir de estudios de caso de Buenos Aires, Montevideo y las localidades chilenas de El Bosque, Puente Alto, Los Andes y Rancagua) con el concepto de internet como nuevo campo simbólico para el flujo de la comunicación y como sistema de distribución de signos y símbolos (conocimiento) a través de una iniciativa educativa innovadora (introducción de internet en el sistema escolar de Pinamar, Argentina), así como el establecimiento de la comunidad virtual MISTICA (Bizberge, 2018).

El segundo titulado “Internet, un espacio de reproducción del orden dominante y la emergencia de nuevas propuestas culturales”, se examina cómo se reproduce la lógica que subyace a los usos, puntos de vista y relaciones de

poder tradicionales con la introducción de las TIC en las escuelas y con los experimentos de gobernanza local que acrediten una comunicación entre las entidades públicas y los usuarios (Grimaldo, 2019). También se analizan las tensiones que surgen entre esta filosofía dominante y la emergencia de una nueva forma de construir las relaciones sociales mediadas por internet, una dinámica contradictoria que plantea los principales retos para los gestores de proyectos y políticas de TIC, en cuanto a su incorporación creativa en los espacios y culturas locales como lenguaje e instrumento de apoyo a la comunicación. En este análisis, se incluye un estudio de caso que aborda la incorporación de las TIC en las escuelas de dos comunidades (Tanti y Zapala) en Argentina.

El tercero titulado “Desafíos en la construcción de un marco jurídico justo y equitativo para internet en América Latina y el Caribe”, se considera la importancia de reforzar el “derecho a la comunicación y a la cultura” y los “derechos de internet”, como punto de partida para los cambios estratégicos que se necesitan en los marcos jurídicos de ALC, consistentes con la construcción de una cultura de internet que respete los derechos personales y colectivos. Se centra en el tema de las TIC con relación al derecho a la privacidad de las personas, los problemas de la ley de derechos de autor y el derecho a la comunicación como fundamento de un sistema de telecentros comunitarios (Califano y Bizberge, 2019). El cuarto estudio, titulado “Internet: un entorno y una herramienta para construir una nueva cultura política”, presenta algunas ideas sobre la necesidad de promover alianzas entre las organizaciones de la sociedad civil, el mundo académico, el gobierno y el sector privado, como forma de construir una sociedad de la información basada en la libertad de comunicación, la participación ciudadana y el acceso colectivo al conocimiento.

Una constatación común de los investigadores que han examinado la convergencia tecnológica de la comunicación en ALC, el acceso internet, así como las nociones de ciudadanía y gobernanza, es la tendencia predominante a utilizar esta herramienta de forma meramente “instrumental” o “técnica”, perdiendo así de vista su potencial como lenguaje y sistema de representación a través del cual los jóvenes y los ciudadanos crean y recrean sus relaciones y sus visiones de sí mismos y de la sociedad; es decir se comunican. El enfoque predominante hoy en día descuida la dimensión social y la función de las TIC como parte de los procesos de producción, consumo y distribución del conocimiento (Becerra y Mastrini, 2019).

Por otra parte, el impacto social de las nuevas TIC en las ciudades chilenas de El Bosque, Puente Alto, Los Andes y Rancagua, muestra cómo la introducción de las TIC en estas urbes solo ha servido a las necesidades internas de los gobiernos locales para mejorar sus servicios de información política o de marketing (Loray, 2017). Es así que, el enfoque instrumental del uso de las TIC es el predominante, tanto en el sistema escolar como en el gobierno local, y no se aprecia a internet como un nuevo lenguaje o sistema de representación y comunicación; aprender

a usarlo requiere la transmisión de un capital cultural o simbólico que empodere a los ciudadanos y les permita apropiarse de esta herramienta estratégica.

Al reducir las TIC a una herramienta se pierde de vista su potencial para fomentar nuevas relaciones, nuevos métodos de enseñanza y nuevas formas de comunicación y aprendizaje. Al mismo tiempo, el predominio de la visión instrumental de internet como herramienta divorciada del contexto de cambio comunicacional, de las relaciones de poder y de los cambios en los sistemas simbólicos y de circulación del conocimiento obligan a desarrollar y utilizar nuevos enfoques, metodologías y métodos de enseñanza para hacer un uso social de las TIC. En este sentido, cabe destacar el trabajo del equipo de la Universidad Nacional de Quilmes, que se propuso crear un nuevo *habitus* para el ciudadano, es decir, nuevas formas de percibir, actuar y participar en la sociedad a través del uso innovador de las TIC, incorporándolas al sistema escolar (Binder y García, 2020).

Como se aprecia, existen dos tendencias o enfoques contrapuestos a la hora de introducir las TIC en las sociedades de ALC: el enfoque predominante, que considera a Internet como una herramienta técnica, frente al enfoque que busca recuperar su potencial como sistema de comunicación y de construcción de representaciones, de nuevas formas de aprendizaje y de participación social (Altmann y Rojas, 2018). Estas dos tendencias forman parte de un proceso más complejo en el que chocan dos corrientes, la que produce formas convencionales de dominación o poder y la que subvierte ese orden, como signo de una nueva forma de aprender más allá del sistema educativo tradicional, un nuevo orden que se asienta fuera de la escuela, en espacios donde se observa el requisito de nuevas formas de interacción y socialización

Las implicaciones de la convergencia de las TIC

La infraestructura tecnológica en ALC (como la alta penetración de televisores y teléfonos móviles), es evidente que el proceso de convergencia está abriendo una gran oportunidad para la región. Los avances en telefonía móvil, VoIP (Voz sobre IP) e innovaciones alternativas como el *powerline* (el uso de la red eléctrica para conectarse a internet) ofrecen un amplio margen de maniobra para las acciones políticas destinadas a comenzar a reducir la notoria brecha digital y de comunicaciones en la infraestructura de las TIC de la región (Álvarez et al., 2021).

La introducción de la televisión digital, por ejemplo, es una forma de ofrecer soluciones de hardware TIC menos costosas y que mantienen comunicados constantemente a los usuarios. Los llamados “decodificadores” son una solución económica y eficaz para actualizar los televisores analógicos (Bértola y Ocampo, 2019). La televisión digital también ofrece la posibilidad de superar a menudo la barrera habitual y cultural para la adaptación de las TIC modernas, ya que puede utilizarse para proporcionar a millones de familias un acceso interactivo

a la infraestructura mundial de la información partiendo de un dispositivo muy familiar y ampliamente utilizado.

Las soluciones inalámbricas también ofrecen una gran variedad de alternativas de acceso. En la telefonía móvil, la migración gradual de las redes de 2G (segunda generación) a las de 3G (tercera generación) está incorporando una tecnología de comunicaciones muy popular a la familia de las TIC (Tobón et al., 2018). Al considerar la introducción de estos nuevos sistemas tecnológicos, las cuestiones de normalización adquieren importancia. A menudo se subestima la importancia estratégica de las normas técnicas para el desarrollo tecnológico. Una breve mirada a la situación del sector de la telefonía móvil permite hacerse una idea de las implicaciones de las políticas de normas técnicas.

En la tecnología de la telefonía móvil pueden distinguirse tres vías de evolución: una basada en la norma abierta europea (GSM), otra en la TDMA y una tercera en la solución propietaria CDMAOne. Como muestran las siguientes cifras, los estándares de telefonía móvil 2G, 3G y 4G desplegados en ALC van en contra de la tendencia de los principales estándares en el resto del mundo. En América Latina, el estándar más común es TDMA (60% del mercado) y 3G-4G (6% de mercado). A escala mundial, TDMA es una tecnología minoritaria que solo representa el 10% de los teléfonos móviles del mundo. La tecnología móvil más utilizada en el mundo es el GSM, que constituye el 69% del mercado de la telefonía móvil, pero en ALC solo el 6% del mercado utiliza esta tecnología (Agudelo et al., 2020).

Por otra parte, hoy en día, la mayoría de los sistemas informáticos utilizan software “propietario”, lo que significa simplemente que los códigos fuente del software son propiedad protegida de una empresa individual. Esto ha desencadenado un debate sobre el dominio de determinados sistemas operativos informáticos (Microsoft), pero es probable que los problemas que habrá que abordar en el futuro sean mucho más complejos (Mateus et al., 2020). A medida que avanza la convergencia de las TIC y que los protocolos y estándares que permiten el movimiento de la información se convierten en propietarios (ya sea un archivo de procesador de textos o la codificación de la información de video antes de su transmisión), se teme que el control del flujo de información se centralice en las corporaciones propietarias de estos estándares, perjudicando a las comunicaciones.

El debate sobre el software intermedio abierto o propietario para la televisión digital, por ejemplo, gira en torno a esta cuestión crucial. Una alternativa al software propietario sería el “software de código abierto”, siendo Linux y Android el desarrollo más significativo dentro de este modelo (Toussaint, 2017). Sin embargo, aunque un cambio radical a los modelos de software de código abierto puro no es seguramente ni factible ni un remedio, la amenaza de quedar “encerrado” en las redes de software privativo aconseja realizar un análisis exhaustivo para ver cómo se puede utilizar el modelo de software de código abierto de forma más eficaz en los países en desarrollo de ALC.

Conclusiones

Muchos gobiernos de la región de ALC han desplegado redes de fibra óptica, además han financiado programas educativos para mejorar la comunicación y las capacidades digitales de sus habitantes. A pesar de todos estos esfuerzos, las brechas digitales prevalecen entre las poblaciones rurales y urbanas, entre los grupos de bajos y altos ingresos, y entre las microempresas y las medianas y grandes empresas. Las brechas son aún mayores cuando se compara la alta conectividad de banda ancha entre esos segmentos de población y cuando se centra en el uso avanzado de las TIC por parte de las empresas.

El desarrollo de las industrias de software y hardware de TIC se ha visto determinado por la trayectoria evolutiva que ha seguido cada una de ellas en determinados países. Tanto la industria del software como la del hardware en ALC son relativamente pequeñas en su mayor parte, y hay espacio para una industria de TIC en expansión. En el último ranking de países aparecen seis países latinoamericanos: Brasil, Chile, Argentina, Uruguay y Colombia con buenas condiciones de convergencia tecnológica de la comunicación. Es por esto que, es necesario que el gobierno del Ecuador lidere planes digitales más audaces que incluyan mayores presupuestos, asociaciones público-privadas y un mejor gobierno electrónico que ayude a una verdadera convergencia tecnológica.

Los gobiernos de ALC, en semejanza a otros países pueden proporcionar fondos a través de becas, préstamos y financiación para fortalecer las escuelas de ingeniería en sus propios países y enviar a los jóvenes graduados al extranjero para obtener títulos avanzados. Además, la agenda digital debería ser más assertiva con programas para apoyar la adopción de las TIC por parte de la sociedad y para promover la convergencia tecnológica. Debería haber más coordinación institucional, más líneas de acción continuas cuando un programa termina y otro comienza y, lo que es más importante, fondos menos fluctuantes para la inversión en tecnología. La comunicación en los países desarrollado genera recursos, en publicidad, en noticias, etc.

Utilizando un marco común (el modelo MDL), los investigadores de Chile, Colombia y Uruguay han descubierto que las empresas que invierten en TIC son más propensas a buscar innovaciones, tanto tecnológicas como no tecnológicas. Estos efectos no son uniformes entre las empresas manufactureras y de servicios, aunque existe una correlación positiva entre la inversión en TIC, la comunicación y la productividad. Estos resultados son importantes desde el punto de vista de las políticas públicas. Significan que las iniciativas para aumentar la inversión en TIC acabarán aumentando la tasa de innovación, el periodismo eficiente y el nivel de productividad en los países, mejorando la calidad de vida en primera instancia y evolucionando la comunicación de toda la sociedad de la región de ALC.

Referencias bibliográficas

- Agudelo, M., Chomali, E., y Suniaga, J. (19 de enero de 2020). *Las oportunidades de la digitalización en América Latina frente al COVID-19*. Obtenido de CEPAL Banco de Desarrollo de América Latina https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45360/4/OportDigitalizaCovid-19_es.pdf.
- Altmann, J., y Rojas, F. (19 de noviembre de 2018). *América Latina y el Caribe: En una década de incertidumbres*. Obtenido de FLACSO https://www.flacso.org/sites/default/files/Documentos/libros/secretaria-general/libro_upaz_flacso_vdigital.pdf.
- Álvarez, I., Quirós, C., Marín, R., Medina, L., y Biurrun, A. (14 de junio de 2021). *Desigualdad digital en Iberoamérica: Retos en una sociedad conectada*. Obtenido de Fundación Carolina https://www.fundacioncarolina.es/wp-content/uploads/2021/06/DT_FC_50.pdf.
- Becerra, M., y Mastrini, G. (21 de septiembre de 2019). *La concentración infocomunicacional en América Latina 2000-2015: Nuevos medios y tecnologías menos actores*. Obtenido de Universidad Nacional de Quilmes: <https://www.observacom.org/wp-content/uploads/2019/09/La-concentracion%CC%81n-infocomunicacional-en-Ame%CC%81rica-Latina-2000-2015.pdf>.
- Bértola, L., y Ocampo, J. (20 de mayo de 2019). *Una historia ecoómica de América Latina desde la independencia: Desarrollo, vaivenes y desigualdad*. Obtenido de Secretaría General Iberoamericana <https://eva.fcs.edu.uy/pluginfile.php/69180/course/section/7665/B%C3%A9rtola%20y%20Ocampo.pdf>.
- Binder, I., y García, S. (24 de julio de 2020). *Politizar la tecnología: Radios comunitarios y derecho a la comunicación en los territorios digitales*. Obtenido de Centro de Investigación en Tecnologías y Saberes Comunitarios <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/la-comunicacion/16405.pdf>.
- Bizberge, A. (14 de julio de 2018). *Políticas de comunicación y convergencia digital en América Latina: Un estudio sobre Argentina, Brasil y México*. Obtenido de Instituto Barcelona de Estudios Internacionales https://www.ibei.org/politicas-de-comunicacion-y-convergencia-digital-en-america-latina-un-estudio-sobre-argentina-brasil-y-mexico_108571.pdf.
- Bravo, S. (2019). *Análisis de las políticas públicas y la brecha digital en el Ecuador período 2009-2016*. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador.
- Califano, B., y Bizberge, A. (2019). Reguladores de medios en la Argentina (1990-2018): De las agencias sectoriales a la autoridad convergente. *Universidad Nacional de la Plata*, 1(64), 18-26. <https://doi.org/https://doi.org/10.24215/16696581e212>.
- Casas, R., y Pérez, T. (15 de septiembre de 2019). *Ciencia, tecnología y sociedad en América Latina: La mirada de las nuevas generaciones*. Obtenido de CLACSO http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/gt/20190905052402/Ciencia_tecnologia_sociedad.pdf.
- Crovi, D., Bolaño, C., y Cimadevilla, G. (12 de mayo de 2019). *La contribución de América Latina al campo de la Comunicación*. Obtenido de UNESCO-Latinoamérica <https://www.alaic.org/site/wp-content/uploads/2019/05/la-contribucion.pdf>
- Cruz, M., Pozo, M., Juca, J., y Sánchez, L. (2020). La integración de las TIC en el currículo de educación superior en la última década 2009-2019. *Revista de Ciencias Pedagógicas e Innovación*, VIII(1), 55-61. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.26423/rcpi.v8i1.368>.
- Dávila, G., y Molina, C. (16 de octubre de 2019). *La comunicación y su impacto en la vida democrática de América Latina y el Caribe*. Obtenido de CIESPAL file:///C:/Users/windows/Downloads/177-146-PB.pdf.
- Gravante, T., y Sierra, F. (2018). Ciudadanía digital y acción colectiva en América Latina: una

- crítica de la mediación y apropiación sociala. *Revista Nuestra América*, VI(12), 79-100. <https://doi.org/ISSN: 0719-3092>.
- Grimaldo, H. (13 de marzo de 2019). *Los deberes sociales y territoriales de la educación superior en América Latina y el Caribe*. Obtenido de Instituto Internacional de UNESCO para la Educación <http://www.unam.mx/cesu/iresie/9-10-PB.pdf>.
- Loray, R. (2017). Políticas públicas en ciencia, tecnología e innovación: tendencias regionales y espacios de convergencia. *Revistas de Estudios Sociales*, III(62), 23-44. <https://doi.org/10.7440/res62.2017.07>.
- Maisonnave, M. (2019). *El derecho humano a la comunicación: Análisis de la Ley 26.522 (Ley de Servicios de Comunicación Audiovisual) en Argentina*. Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
- Mateus, J., Sola, P., Quiroz, M. (2020). La formación docente en educación mediática en Latinoamérica. *Universidad de Lima*, VI(9), 23-34. <https://doi.org/https://doi.org/10.3916/Alfamed2020>
- Mendoza, D. (2017). *Análisis del acceso a internet de los estudiantes de Bachillerato en Ecuador*. Universidad de Huelva.
- Morales, S., y Loyola, M. (18 de mayo de 2017). *Los jóvenes y las TIC: Apropiación y uso en la educación*. Obtenido de CEPAL https://apropiaciondetecnologias.com/wp-content/uploads/2017/05/Los_j%C3%B3venes_y_las_TIC.pdf.
- Rivoir, A., y Morales, M. (21 de noviembre de 2019). *Tecnologías digitales: Miradas críticas de la apropiación en América Latina*. Obtenido de CLACSO <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20191128031455/Tecnologias-digitales.pdf>.
- Rosero, J. (2020). *Análisis de la transición de una radio de circuito cerrado a una radio online: estudio de la evolución de radio activa, proyecto descentralizado de FEUCE-Q*. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Tobón, S., Pérez, J., Serna, M., y Loaiza, R. (17 de agosto de 2018). *Tecnología e innovación, ciencia e innovación en América Latina*. Obtenido de Corporación CIMTED <http://memoriascimted.com/wp-content/uploads/2017/01/Tecnolog%C3%ADA-e-innovaci%C3%B3n-libro-citici2018.pdf>.
- Torres, C. (2017). La implicación de las TIC en la educación: Alcances, Limitaciones y Perspectiva. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, VIII(15), 16-28. <https://doi.org/ISSN 2007-7467>.
- Toussaint, F. (2017). Televisión pública en América Latina: su transición a la era digital. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, LXII(8), 223-242. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0185-1918\(17\)30009-o](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0185-1918(17)30009-o).
- Ventura, V. (2018). La transformación social-ecológica de América Latina. *Revista Nueva Sociedad*, VII(3), 26-41.

