

Impacto de las TIC en el desarrollo académico y creación de políticas públicas educativas en tiempos de pandemia

Impact of ICTs on academic development and the creation of educational public policies in times of pandemic

Javier Guaña-Moya

Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE)

Quito, Ecuador

eguana953@puce.edu.ec

Patricia Acosta-Vargas

Universidad de Las Américas (UDLA)

Quito, Ecuador

patricia.acosta@udla.edu.ec

Yamileth Andrea Arteaga-Alcívar

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO)

Quito, Ecuador

yarteagafl@flacso.edu.ec

Lucía Fernanda Begnini-Domínguez

Instituto Superior Tecnológico Japón (ISTJ)

Quito, Ecuador

lbegnini@itsjapon.edu.ec

Resumen — Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se han constituido como una importante fuente de innovación e incremento de la eficiencia para muchos sectores en todo el mundo. Particularmente en el sector educativo, la aplicación de las TIC se ha convertido en una parte fundamental del proceso de aprendizaje de los estudiantes en todos los niveles de enseñanza, tanto fuera como dentro del aula, consecuencia de la mejora en los métodos de aprendizaje, la enseñanza, la investigación y el desarrollo, elementos que inciden de alguna manera en el desarrollo académico. Por esta razón los gobiernos de los diversos países han establecido políticas públicas tendientes a mejorar y desarrollar el sistema educativo a través de las TIC, especialmente a raíz de la crisis que ha generado la pandemia en el desarrollo de los procesos de enseñanza. El presente estudio se fundamenta en una revisión bibliográfica con el objetivo de analizar la influencia de las TIC en el desarrollo académico estudiantil, además de presentar investigaciones de carácter cualitativo, algunos datos estadísticos sobre el impacto de la educación virtual por el confinamiento y cómo los países han desarrollado políticas públicas basadas en el uso de las diversas herramientas tecnológicas disponibles en el sistema educativo y todo en el entorno de la actual pandemia mundial, información que permitirá formar un criterio firme acerca del futuro de la educación enfocada en las TIC.

Palabras Clave - desarrollo académico; educación virtual; tecnología; comunicación; pandemia.

Abstract — Information and communication technologies (ICT) have become an important source of innovation and increased efficiency for many sectors around the world. Particularly in the educational sector, the application of ICT has become a fundamental part of the learning process of students at all levels of

education, both outside and inside the classroom, as a result of the improvement in learning methods, the teaching, research and development, elements that somehow affect academic development. For this reason, the governments of the various countries have established public policies aimed at improving and developing the educational system through ICT, especially as a result of the crisis that the pandemic has generated in the development of teaching processes. This study is based on a bibliographic review with the aim of analyzing the influence of ICT on student academic development, in addition to presenting qualitative research, some statistical data on the impact of virtual education due to confinement and how countries have developed public policies based on the use of the various technological tools available in the educational system and everything in the environment of the current global pandemic, information that will allow to form a firm criterion about the future of education focused on ICT.

Keywords - academic development; virtual education; technology; communication; pandemic.

I. INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha causado un gran impacto y cambios trascendentales en el desarrollo del conocimiento en general, especialmente en lo relativo a la forma y contenido por su efecto masivo y multiplicador, de tal manera que el sentido del conocimiento se ha puesto al servicio de la sociedad en general, siendo una de las grandes beneficiadas el área educativa, debido a la influencia que ha generado la tecnología en las instituciones escolares, así como también en el arte de enseñar, a tal punto de llegar a conformar parte de la cotidianidad escolar.

La inserción de las TIC a los procesos educativos se extiende más allá al uso de las herramientas tecnológicas que conforman el entorno educativo, comprende la construcción didáctica y la forma en que permite diseñar y consolidar un aprendizaje significativo en función a la tecnología, logrado a través de un proceso de transformación que lo convierte en un instrumento educativo con la capacidad de optimizar la calidad de la enseñanza, revolucionando la manera en que se alcanza, maneja e interpreta la información [1].

Por otra parte, a partir de la declaración de pandemia por parte de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2020, el mundo ha experimentado cambios radicales que han originado graves consecuencias en variados niveles, destacando el sanitario, social, económico y, especialmente, el nivel educativo, al causar la suspensión de las actividades educativas presenciales como una estrategia para intentar contener la propagación del virus y a la vez brindar protección a un grupo de riesgo, conformado por niños y jóvenes incluidos en el sistema educativo, así como aquellos adultos que desarrollan labores en el sector y en general, proteger a toda la población [2].

Bajo esta premisa las autoridades educativas competentes a nivel mundial han intentado mantener la continuidad del proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes matriculados en los diversos niveles, por lo que las instituciones educativas se han visto obligadas a incrementar la aplicación de las herramientas tecnológicas disponibles con la finalidad de atender el urgente llamado a protegerse y al mismo tiempo continuar los procesos educativos, situación que ha permitido confirmar la relevancia de las TIC en las diversas realidades del sistema educativo virtual, tanto para los estudiantes como para los profesores.

II. DESARROLLO

A. *Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)*

Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) es un término ampliado de la tecnología de la información (TI), que se refiere a todas las tecnologías de la comunicación, incluidas Internet, redes inalámbricas, teléfonos celulares, computadoras, software, middleware, videoconferencias, redes sociales y otros medios, aplicaciones y servicios, que permiten a los usuarios acceder, recuperar, almacenar, transmitir y manipular información en forma digital [3].

También se utiliza para referirse a la convergencia de la tecnología de los medios, como las redes audiovisuales y telefónicas, con las redes informáticas, por medio de un sistema unificado de cableado, incluida la distribución y gestión de señales o un sistema de enlace. Sin embargo, no existe una definición universalmente aceptada de las TIC considerando que los conceptos, métodos y herramientas involucradas en las TIC evolucionan constantemente casi a diario [4].

En el terreno de la enseñanza las TIC son el modo de educación que emplea la tecnología para apoyar, mejorar y optimizar la entrega de información, siendo totalmente aceptado que las TIC en la educación ayudan a los estudiantes a competir en la economía global al ser parte de una fuerza laboral calificada y facilitar la movilidad social. Por lo que la

formulación de políticas apoyadas en las TIC para facilitar los procesos educativos se fundamenta en los siguientes aspectos:

- Mejorar de las experiencias de aprendizaje y proporcionar un conjunto de habilidades novedosas.
- Alcanzar una mayor cantidad de estudiantes con cursos masivos abiertos en línea.
- Facilitar la formación y capacitación de los profesores.
- Minimizar los costos y ahorrar tiempo asociado con la entrega de información al automatizar las tareas diarias regulares.
- Mejorar la administración de las instituciones para incrementar la calidad y la eficiencia de la prestación de servicios [5].

B. *Influencia de la TIC en el rendimiento académico*

De acuerdo a la UNESCO [6] las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) corresponden a una disciplina científica, tecnológica, de ingeniería y una técnica de gestión empleada en el manejo de la información, que ha propiciado una drástica transformación en muchos niveles, consecuencia de la aplicación y asociación con los asuntos sociales, económicos y culturales de las naciones, convirtiéndose cada vez más en parte indispensable del sistema educativo, cambiando el estilo de funcionamiento, incluyendo la normativa legal, al propiciar que las instituciones educativas, los administradores y los docentes se replanteen sus roles en la enseñanza y la visión de futuro, considerando que la sustentabilidad de una nación en la era del conocimiento y la economía depende de un sistema educativo efectivo [7].

Numerosas investigaciones realizadas han dejado en evidencia la importancia y la influencia de las TIC en el rendimiento académico de los estudiantes en todo nivel, por mencionar algunos de estos estudios se tiene el estudio de Ullah et al. (2019) [8] que tiene por objetivo examinar el efecto de las TIC en el rendimiento académico de estudiantes de diferentes universidades privadas de Bangladesh, obteniendo desde una perspectiva estadística resultados generales que indican que existe una relación significativa entre el uso de las TIC y el rendimiento académico de los estudiantes, demostrando además que lo que denominaron la “Adicción a las TIC” por parte del estudiante fue el predictor más importante en el análisis.

El estudio de Foluke (2017) [9] examinó el efecto de las TIC en el rendimiento de los estudiantes de secundaria en Nigeria, demostrando que un aumento del 1% en las TIC aumentó el rendimiento en un 0,37%, representando un efecto significativo de las TIC sobre el rendimiento estudiantil, concluyendo que las TIC tienen un impacto significativo positivo en el desarrollo académico de los estudiantes nigerianos. Asimismo, el estudio de Basri et al. (2018) [10], revela que existe una relación entre la adopción de las TIC y el rendimiento académico en un entorno conservador, indicando también que la adopción de las TIC dio como resultado una mejora del rendimiento de los estudiantes universitarios saudíes.

Con respecto a los estudios de la incidencia de las TIC sobre el rendimiento estudiantil en Latinoamérica también existen números estudios, entre estos la investigación de Formichella et al. (2018) [11], con el objetivo de analizar el efecto del acceso y

uso de las TIC en las instituciones escolares sobre el rendimiento de los estudiantes de nivel medio de Uruguay, resultando que existe un efecto favorable y directo del acceso y uso de las TIC en las escuelas sobre el rendimiento educativo, especialmente en las áreas de matemática, ciencia y la lectura, determinando además que el empleo de las TIC en el hogar representa un elemento mediador al potenciar dicho efecto.

Por otra parte, el estudio de Huillca-Castillo y Ávalos-Márquez (2013) [12] determinó la relación existente entre el uso de las TIC y el rendimiento académico en estudiantes universitarios de Perú frente a las estrategias didácticas convencionales, encontrando que en el grupo experimental, donde se aplicaron dos plataformas TIC, los estudiantes alcanzaron un rendimiento académico “bueno” (56,3%), mientras que el grupo control obtuvo un rendimiento “regular” (53,1%), y aunque el análisis estadístico de estos datos no arrojó relación significativa, consideran que si se puede afirmar la existencia de tendencia a incrementar el rendimiento académico con el uso de las TIC.

Investigaciones como la de Vidal (2021) [13] que analiza la influencia de las TIC en el rendimiento escolar también demostró que la conexión a Internet en el hogar y el uso diario de dispositivos digitales puede ser beneficioso, siempre y cuando las exposiciones sean moderadas y controladas; esta investigación merece una atención especial debido que se fundamenta en la premisa que el sistema educativo contemporáneo está influenciado por los movimientos migratorios y el desarrollo de las TIC, razón por la cual la muestra estuvo conformada por estudiantes vulnerables. Finaliza el estudio señalando que las instituciones y los gobiernos deben ser capaces de adaptarse con rapidez y adoptar políticas novedosas de integración, de tal manera que garanticen la equidad y la innovación en la educación, otorgándoles a las TIC una importancia básica por la intervención en los cambios obligados de la dinámica educativa, transformaciones que superan la simple experiencia intercultural de persona a persona, reemplazándola por una experiencia de conectividad intercultural.

C. Políticas públicas educativas en tiempos de pandemia

A partir de la declaración de pandemia en marzo del 2020 por parte de la Organización Mundial de la Salud (OMS), las instituciones encargadas de regir los sistemas de educación en el mundo anunciaron las medidas a tomar en función de las alertas establecidas en cada país, todo de acuerdo con las recomendaciones de la OMS tendientes a minimizar el impacto del Covid-19. Estos comunicados oficiales divulgados contenían no solamente las medidas sanitarias recomendadas en el área educativa, sino también estrategias en cuanto a la continuidad de los planes de estudio a través de campus virtuales, medios de comunicación u otros entornos digitales, así como la reprogramación de clases calendarios [14].

El impacto producto de la pandemia, especialmente en el largo plazo, puede ser minimizado, sin embargo, en el corto plazo los costos inherentes a la educación serán significativos, por esto la mayor parte de las naciones del mundo reaccionaron con rapidez para apoyar el aprendizaje continuo, de tal manera de mitigar al menos una parte del daño, mediante el diseño de políticas públicas ajustadas a sus entornos y capacidades

tecnológicas, además, aprovechando la crisis como una ocasión para desarrollar procesos educativos más incluyentes, eficientes y resilientes.

De acuerdo a una publicación del Banco Mundial del 2020[15], las políticas públicas tendientes a cambiar la situación se agrupan en tres etapas que se superponen, las cuales son: en primer lugar, hacer frente a pandemia, segundo la gestión de la continuidad y, finalmente, el mejoramiento y aceleración del aprendizaje (Tabla 1).

ENFRENTAR LA PANDEMIA		
<i>Escuelas cerradas</i>	GESTIONAR LA CONTINUIDAD	
<ul style="list-style-type: none"> • Protección de la salud, seguridad de los ciudadanos y vigilancia de la nutrición. • Disminución de la pérdida educativa a través del aprendizaje virtual y a distancia. • Aprovechamiento de la educación terciaria. 	<i>Reapertura de las escuelas</i>	MEJORA Y ACELERACIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> • Frenar el incremento de la deserción escolar. • Protección de la salud y ampliación de la seguridad en las instituciones escolares. • Diseño de planes de reaperturas parciales y por etapas. • Preparación de los docentes para evaluar las deficiencias en el aprendizaje y minimizar las mismas. • Apropiado financiamiento para facilitar la recuperación académica, especialmente para los estudiantes vulnerables. 	<p><i>Hacer valer cada ocasión para perfeccionar el proceso en el largo plazo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar enfoques eficientes de respuesta ante el coronavirus, tal como incluir el aprendizaje a distancia, impartir educación al nivel correcto y supervisar a los estudiantes en riesgo para minimizar la deserción escolar. • Dedicarse al diseño y aplicación de sistemas educativos más efectivos. • Protección de la educación por medio de planes de financiamiento más eficientes.

Tabla 1. Etapas superpuestas de la respuesta educativa
Fuente: Informe Grupo Banco Mundial

Este cambio radical del modo de vida, planteó la necesidad de diseñar y aplicar políticas educativas novedosas que en principio ayudarían a minimizar el impacto de la cuarentena y el encierro obligado sobre la continuidad y el nivel de calidad de la educación en los distintos países. Como algunos ejemplos interesantes se puede mencionar el caso de EEUU donde se diseñó un plan de estabilización económica enfocado a la educación a través de un programa federal, que se puede resumir fundamentalmente en aportes de capital y beneficios fiscales dirigidos, especialmente, a familias con niños y jóvenes matriculados en el sistema educativo, entre las etapas infantil y secundaria, que fueran catalogados como en situación vulnerable [16].

En el caso de Reino Unido, se puede señalar que el Departamento de Educación tuvo una redacción tardía en el diseño y aplicación de estrategias orientadas a resolver la crisis, especialmente en solicitar la clausura total de los institutos educativos, así como también en la aprobación de un apartado alternativo de enseñanza virtual y en la entrega de guías normativas para el desarrollo de la modalidad en línea [17].

En la India, la Junta Central de Educación Secundaria promulgó políticas orientadas a postergar exámenes en los institutos educativos de nivel secundaria y superior; al mismo tiempo que el gobierno central redactó un informe que expresaba el total aval de la transparencia de “India Digital”, normativa que fomentaba la iniciativa de usar herramientas tecnológicas para la enseñanza [18].

Por otra parte, en Finlandia, país reconocido por su alto standard en el nivel y calidad educativa, tan pronto fue declarado el estado de emergencia, el Instituto de Salud y Bienestar conjuntamente con el Ministerio de Educación, el Ministerio de Asuntos Sociales y Salud y el Parlamento, trabajaron de manera sincronizada para establecer la clausura parcial de los institutos educacionales, afianzados en el concepto de “confianza social”, buscando minimizar el contacto físico y, al mismo tiempo, flexibilizando las metodologías de evaluación e incentivando la formación docente en competencias digitales [19].

D. Situación en Latinoamérica

Hasta mediados del 2020 en Latinoamérica se registró un incremento de aproximadamente el 60% en el empleo de la educación virtual, cifra que evidentemente está influenciada por la facilidad de acceso, considerando tres dimensiones que son: acceso, uso y velocidad de conexión, destacando además que entre los grupos con menor conectividad se encuentran los niños entre 5 y 12 años, donde el 46% no cuentan con acceso a internet en el hogar. Por otra parte, la baja velocidad de conexión crea una mayor exclusión, debido que el 44% de los países no alcanzaban una velocidad de descarga adecuada para desarrollar de forma simultánea para actividades virtuales [20].

Asimismo, para junio del 2020 no existían registros de estudios científicos que evaluaran la aplicación de políticas públicas educativas conciliadas durante la pandemia. Posteriormente, en 2021, en el marco de las actividades del área de Investigación y Desarrollo de la Oficina para América Latina del Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación de la UNESCO, que tiene como objetivo fundamental fortalecer las capacidades de los Estados Miembros en la región para planificar y gestionar los sistemas educativos, publicó una serie de análisis comparativos de políticas de Educación con el propósito de facilitar a los equipos técnicos de gobiernos, investigadores, docentes y capacitadores, documentos que problematizaran, indagaran y analizaran las diversas estrategias e intervenciones, sirviendo de orientación a los países en torno a dimensiones particulares de la política educativa en tiempos de pandemia [21], destacando que para el diseño de estos ajustes fue necesario considerar las características de los diseños curriculares, los recursos y capacidades del país para generar procesos de educación a distancia, niveles de segregación y desigualdad educativa del país, así como el tiempo transcurrido del año escolar.

De acuerdo al Informe Covid-19 de la CEPAL-UNESCO [22], entre las primeras estrategias que aplicaron los países latinoamericanos para minimizar el efecto de la pandemia en la educación apoyados en las TIC se pueden mencionar el aprendizaje por Internet, estrategias de aprendizaje a distancia en modalidades, tanto en línea como fuera de línea, destacando el uso de plataformas virtuales de aprendizaje asincrónico, clases en vivo y transmisión de programas educativos por medios de comunicación tradicionales como la radio o la televisión (Fig. 1).



Figura 1. Estrategias de continuidad de estudios en modalidades a distancia en países de América Latina y el Caribe
Fuente: Informe Covid-19 de la CEPAL-UNESCO

Se pueden mencionar algunos casos como el de Argentina que para hacer frente a la emergencia sanitaria diseñó el programa “Seguimos Educando” con tres objetivos básicos como son: colaborar con las condiciones para la continuidad de las actividades escolares en todo el país, elaborar materiales y recursos de acuerdo a los Núcleos de Aprendizaje Prioritarios correspondientes a cada nivel, así como también, elaborar y difundir materiales y recursos culturales para el uso familiar y comunitario, disponibles a través de una plataforma educativa en línea [23], resaltando que, según el estudio de Ardini et al. (2020) [24], para inicios de la pandemia un 60,3% de la población estudiantil era la primera vez que utilizaban espacios virtuales y el 39,7% ya había usado algún tipo de plataforma virtual para el aprendizaje.

Por otra parte, Colombia, reforzó políticas ya existentes como “Educar en Colombia” y “Colombia Aprende”, proponiendo una serie de metas y objetivos con el fin de asistir a los estudiantes durante el contexto de pandemia, entre las cuales se incluyó: mejora de infraestructura para el acceso, formación y acompañamiento de equipos docentes, reducción del impacto que ocasiona el uso de la TIC sobre el medio ambiente y consolidar estos programas como sostenibles, eficientes e innovadores, representando fortalezas iniciales para la implementación del proceso de enseñanza remota de emergencia, disminuyendo los tiempos de respuesta ante la aplicación de nuevas estrategias [21].

Acciones similares se presentaron en Paraguay y Perú, donde, en primer lugar, el Ministerio de Educación y Ciencia paraguayo diseñó el Plan de Educación en Tiempos de Pandemia [25], conocido como “Tu Escuela en Casa”, continuando con la educación a distancia que ya se venía implementando en algunos

niveles y modalidades del sistema educativo, estableciéndose el plan a partir de las características socioeconómicas, el acceso a tecnologías y a la cobertura geográfica de la conectividad, aunque es importante destacar que la conexión a internet en los hogares para inicios de la pandemia estaba disponible solo en el 24,4% de los hogares paraguayos por lo que la existencia de computadoras en casa solo era del 24,6% de los hogares, obligando esta situación a establecer alianzas con el sector privado para aumentar la disponibilidad de plataformas y el acceso gratuito, especialmente a través de la telefonía celular. Igualmente, en Perú se plantearon estrategias para resolver el acceso y conectividad, los cuales se presentaban muy deficientes y al mismo tiempo se planteó mejorar la calidad de la educación, retomando planes de acceso de las TIC en el sistema educativo, mediante la plataforma “Aprendo en Casa” [21].

En México, basado en la experiencia sufrida durante el periodo de contingencia, se replanteó el sistema de enseñanza de educación básica diseñando el programa “Aprende en Casa” que fue presentado a través de un medio televisivo, el cual se encargó de transmitir los materiales educativos, complementando esta estrategia con la distribución gratuita de libros de texto, emisiones radiales para las comunidades más apartadas y una plataforma virtual, siendo retransmitido el material educativo por el sector privado y traducido a 15 dialectos indígenas [26].

En el caso de Ecuador se aplicó el programa “Educación en Casa”, diseñado para la educación inicial, básica y bachillerato, implementándose como una opción dirigida a hacer cumplir el derecho a la educación antes de la pandemia. Este programa está conformado por una plataforma del Sistema de Gestión Educativa Online que promueve el seguimiento por parte de los educadores de forma virtual, siguiendo las bases del Plan Educativo “Aprendamos juntos en casa”, que incorporaba apoyo emocional, evaluación y currículo compacto [26]. Se puede señalar que, de acuerdo a cifras aportadas por Mendoza (2020) [27], previo a la pandemia el uso de las TIC se había incrementado en un 60%, así como también los individuos que usaban internet creció al 58,3% y el 29,9% poseían equipos de computación en el hogar, sin embargo, la subsecuente reducción de inversión en tecnología ocurrida a partir del año 2017 debilitó la situación de la infraestructura tecnológica disponible.

Uruguay es un caso aparte en el tratamiento del sistema educativo durante la pandemia dentro del contexto latinoamericano, debido a la existencia previa de plataformas digitales, desarrolladas desde el 2007 por el “Plan Ceibal”, que estructuró diversas plataformas educativas, de gestión de recursos educativos, de enseñanza y aprendizaje de matemáticas, así como también el Programa Ceibal en inglés, diseñado para brindar enseñanza de inglés a través de videoconferencias. Además, gracias al nivel de conectividad que el país poseía, de manera inmediata a la suspensión de clases, mantuvo el vínculo con la mayoría de la población estudiantil afectada, circunstancias que facilitaron el vínculo educativo durante el período de suspensión de clases o de disminución horaria [28].

De lo anterior se puede expresar que las políticas públicas aplicadas por los diversos países democratizan la aplicación de las TIC dentro de los sistemas educativos formales, revelando el compromiso y apoyo de los formuladores de política y

autoridades educativas con respecto al uso de las TIC en esta importante área de la población, considerando la influencia positiva que poseen sobre el rendimiento académico, además de la ventaja que ofrecen en tiempos de pandemia al permitir el cuidado de la población más vulnerable, y en general, a toda la población, sin descuidar o debilitar el continuo proceso educativo, elemento vital para el desarrollo de las sociedades.

III. CONCLUSIONES

La tecnología de la información y las comunicaciones (TIC) ha revolucionado el campo de la educación al permitir el diseño y aplicación de plataformas digitales, creando oportunidades para facilitar la adquisición de conocimientos al formar parte de los diversos componentes de los programas de estudio en todo nivel, convirtiéndose de esta manera en un importante impulsor del desarrollo académico estudiantil.

Por otra parte, la situación mundial de pandemia decretada por la Organización Mundial de la Salud durante el primer trimestre del 2020, causó la inmersión precipitada de la interacción enseñanza-aprendizaje en los entornos virtuales, sacudiendo las bases del sistema educativo tradicional, sin embargo, también resaltó las desigualdades educativas al quedar en evidencia una profunda brecha digital, la cual crea y refuerza las desigualdades socioeconómicas de las personas más pobres del mundo, razón por la cual las políticas públicas en educación deben estar orientadas a fortalecer las inversiones presupuestarias en el sector, todo con el fin de reducir esta brecha.

Todas las opciones y estrategias de políticas públicas aplicadas por los países deben adaptarse a la capacidad de implementación de los Ministerios y Secretarías Educativas, así como las medidas de bioseguridad y sanitarias aplicadas, las condiciones de las instituciones y ciclos escolares y, especialmente, las condiciones de las familias, con el fin de garantizar la continuidad de los procesos enseñanza-aprendizaje durante y después de la emergencia ocasionada por la pandemia.

Estas políticas públicas deben estar orientadas a dos áreas: en primer lugar, la ampliación de cobertura de redes digitales, mediante la participación de proveedores de internet y empresas de telefonía celular, así como también el impulso de la gratuidad de contenidos “.gob” y “.edu”, liberación del ancho de banda usado por los docentes, ampliación de la capacidad de conectividad en áreas de la población con bajos recursos y ceder espacio adicional de hosting para las plataformas educativas sin incrementar el valor del servicio. En segundo lugar, la capacitación docente en competencias digitales, que debe incluir programas de aprendizaje para optimizar el uso de tecnologías, educación a distancia durante la pandemia y el acompañamiento de los estudiantes de manera virtual como estrategias novedosas que permitan desarrollar una labor educativa adaptada a las circunstancias y con permanencia en el tiempo.

Asimismo, es importante que el diseño de políticas públicas en el área educativa sirvan de estrategia para prevenir el abandono escolar e incentivar la reinserción del estudiante, principalmente debe considerarse el apoyo monetario lo cual aliviaría el stress financiero de la familia, siempre tomando en cuenta el perfil demográfico de la población en riesgo de abandono lo cual permitiría brindar un apoyo emocional, así

como también el establecimiento de mecanismos que incentiven la reinserción escolar mediante el empleo de instrumentos de remediación, modalidades flexibles y de aceleración que incluyan mecanismos digitales.

Todas estas estrategias deben estar inmersas en el diseño y desarrollo de políticas públicas que permitan minimizar las limitaciones en el aprendizaje de manera sincrónica, cerrando de forma intencional la brecha digital y poniendo al alcance de todos los estudiantes la alfabetización digital, de Internet y de medios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] R. M. Hernandez, «Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas», *Propósitos y Representaciones*, vol. 5, n.o 1, Art. n.o 1, abr. 2017, doi: 10.20511/pyr2017.v5n1.149.
- [2] L. H. Barzola-López, M. F. Suárez-Véliz, y J. A. Arcos-Coba, «La influencia de las TIC's en el desarrollo académico de los estudiantes universitarios en tiempos de pandemia por COVID-19», *Dominio de las Ciencias*, vol. 6, n.o 4, pp. 370-386, oct. 2020, doi: 10.23857/dc.v6i4.1473.
- [3] E. J. Guaña-Moya, S. del Rosario Llumiquinga-Quispe, y K. J. Ortiz-Remache, «Caracterización de entornos virtuales de enseñanza aprendizaje (EVEA) en la educación virtual», *Ciencias Holguín*, vol. 21, n.o 4, pp. 1-16, 2015.
- [4] FAO, «Information and Communication Technologies (ICT) | AIMS», *Information and Communication Technologies (ICT)*, 2015. <http://aims.fao.org/es/information-and-communication-technologies-ict>.
- [5] Team Linways, «ICT enabled education: The alchemy of mixing technology and education», *Medium*, 5 de abril de 2018. <https://stories.linways.in/ict-enabled-education-d190bcc91bf0>.
- [6] D. Amutha, «The Role and Impact of ICT in Improving the Quality of Education», *Social Science Research Network*, Rochester, NY, SSRN Scholarly Paper ID 3585228, abr. 2020. doi: 10.2139/ssrn.3585228.
- [7] E. J. G. Moya, J. C. Valencia, D. R. T. Gualotuña, y M. A. P. Fabara, «El analfabetismo digital en docentes limita la utilización de los EVEA», *Revista Publicando*, vol. 3, n.o 8, pp. 24-36, 2016.
- [8] M. A. Ullah, M. Manjur, A. Shan-A-Alahi, M. Mahmudur, A. Kadar, y N. Akter, «Impact of ICT on Students' Academic Performance: Applying Association Rule Mining and Structured Equation Modeling», *IJACSA*, vol. 10, n.o 8, 2019, doi: 10.14569/IJACSA.2019.0100852.
- [9] A. Foluke, «Analysis of the Impact of ICT on the Performance of Students in Secondary School, Oyo State», vol. 4, n.o 8, pp. 23-29, 2017.
- [10] W. S. Basri, J. A. Alandejani, y F. M. Almadani, «ICT Adoption Impact on Students' Academic Performance: Evidence from Saudi Universities», *Education Research International*, vol. 2018, p. e1240197, abr. 2018, doi: 10.1155/2018/1240197.
- [11] M. M. Formichella, M. V. Alderete, M. M. Formichella, y M. V. Alderete, «TIC en la escuela y rendimiento educativo: el efecto mediador del uso de las TIC en el hogar», *Cuadernos de Investigación Educativa*, vol. 9, n.o 1, pp. 75-93, jun. 2018, doi: 10.18861/cied.2018.9.1.2822.
- [12] N. Huillca-Castillo y J. C. Ávalos-Márquez, «LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA», p. 4, 2013.
- [13] I. M. G. Vidal, «Influencia de las TIC en el rendimiento escolar de estudiantes vulnerables», *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, vol. 24, n.o 1, Art. n.o 1, ene. 2021, doi: 10.5944/ried.24.1.27960.
- [14] UNESCO, «COVID-19 and Higher Education: National Public Policies – UNESCO-IESALC», 2020. <https://www.iesalc.unesco.org/en/2020/04/06/covid-19-and-higher-education-national-public-policies/>.
- [15] Grupo Banco Mundial, «COVID-19: IMPACTO EN LA EDUCACIÓN Y RESPUESTAS DE POLÍTICA PÚBLICA», *COVID-19: IMPACTO EN LA EDUCACIÓN Y RESPUESTAS DE POLÍTICA PÚBLICA*, 2020. <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/143771590756983343-0090022020/original/Covid19EducationSummaryesp.pdf>.
- [16] B. D. Baker y M. Di Carlo, *The Coronavirus Pandemic and K-12 Education Funding*. Albert Shanker Institute, 2020. Accedido: 14 de febrero de 2022. [En línea]. Disponible en: <https://eric.ed.gov/?q=source%3A%22Albert+Shanker+Institute%22&id=ED606162>
- [17] L. la Velle, S. Newman, C. Montgomery, y D. Hyatt, «Initial teacher education in England and the Covid-19 pandemic: challenges and opportunities», *Journal of Education for Teaching*, vol. 46, n.o 4, pp. 596-608, ago. 2020, doi: 10.1080/02607476.2020.1803051.
- [18] N. Kapasia et al., «Impact of lockdown on learning status of undergraduate and postgraduate students during COVID-19 pandemic in West Bengal, India», *Children and Youth Services Review*, vol. 116, p. 105194, sep. 2020, doi: 10.1016/j.childyouth.2020.105194.
- [19] J. Loima, «Socio-Educational Policies and Covid-19 – A Case Study on Finland and Sweden in the Spring 2020», *International Journal of Education and Literacy Studies*, vol. 8, n.o 3, Art. n.o 3, ago. 2020, doi: 10.7575/aiac.ijels.v.8n.3p.59.
- [20] CEPAL, *Universalizar el acceso a las tecnologías digitales para enfrentar los efectos del COVID-19*. CEPAL, 2020. Accedido: 15 de febrero de 2022. [En línea]. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45938-universalizar-acceso-tecnologias-digitales-enfrentar-efectos-covid-19>
- [21] A. Rivoir, M. Morales, y L. Garibaldi, «Políticas digitales educativas en América Latina frente a la pandemia de COVID-19 - UNESCO Biblioteca Digital», 2021. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378636>.
- [22] CEPAL-UNESCO, «La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19», 2020.
- [23] Ministerio de Educación, «BOLETIN OFICIAL REPUBLICA ARGENTINA - MINISTERIO DE EDUCACIÓN - Resolución 106/2020», 2020. <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/226751>.
- [24] C. Ardini, M. B. Barroso, L. Contreras, y L. Corzo, «Estudiar durante una pandemia. Una mirada al rol de estudiante y la experiencia educativa en entornos virtuales en el marco de la pandemia COVID-19», *Mutual Conexión. Facultad de Ciencias de la Comunicación Universidad Nacional de Córdoba*, workingPaper, jun. 2020. Accedido: 16 de febrero de 2022. [En línea]. Disponible en: <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/15888>
- [25] Ministerio de Educación y Ciencias, «Plan de Educación en Tiempos de Pandemia», 2020. https://www.mec.gov.py/cms_v2/adjuntos/15716?1589908264.
- [26] Á. T. Toukoumidis, S. E. G. Moreno, F. P. Avilés, J. C. Tapia, y H. G. V. Baca, «Políticas Públicas Educativas durante la Pandemia: Estudio Comparativo México y Ecuador», *Archivos Analíticos de Políticas Educativas=Education Policy Analysis Archives*, vol. 29, n.o 1, p. 89, 2021.
- [27] C. J. Mendoza-Bozada, «Tecnología en la educación ecuatoriana logros, problemas y debilidades», *Dominio de las Ciencias*, vol. 6, n.o 3, pp. 496-516, jul. 2020.
- [28] Eutic, «Encuesta de Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación 2019», *Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información y del Conocimiento*, 2019. <https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/datos-y-estadisticas/estadisticas/encuesta-uso-tecnologias-informacion-comunicacion-2019>.