

Reapropiación de recursos educativos obsoletos ante las brechas tecnológicas durante el Covid-19¹

Reappropriation of obsolete educational resources in the face of technological gaps during the COVID-19

Reapropriação de recursos educacionais obsoletos diante das lacunas tecnológicas durante o COVID-19

Luis Rubén Pérez-Pinzón²
Gladys Correa³

Resumen

Los recursos educativos impresos, mecánicos y audiovisuales que habían sido cuestionados y considerados tradicionales ante el paradigma conectivista fueron reestablecidos y fortalecidos durante la pandemia Covid-19, así como se han constituido en alternativas de mejora educativa ante las limitaciones en conectividad en las zonas suburbanas, rurales y selváticas. El objetivo del artículo de reflexión es describir las tendencias internacionales en el uso de tecnologías remotas no digitales en el contexto global, así como las experiencias de adaptación en Colombia y Panamá. Resultado de una tesis doctoral en tecnología educativa, la comunicación de enfoque cualitativo y método interpretativo revisa y contrasta las experiencias en el uso de recursos educativos remotos no digitales, en diferentes contextos internacionales. En conclusión, las brechas tecnológicas en las zonas más apartadas y sin conectividad conllevaron durante la coyuntura pandémica al fomento y reapropiación masiva de recursos educativos obsoletos.

Palabras clave: Tecnología educativa, tecnología remota, recurso educativo, brecha digital.

¹ Artículo resultado de la tesis del doctorado en Educación de la Universidad del Istmo, titulada: “Tecnología educativa en Colombia y Panamá. Innovaciones de los modelos político-educativos (siglos XIX y XX)” (Panamá, 2022).

² Doctorando de la Universidad del Istmo-Panamá, Docente de la Universidad Autónoma de Bucaramanga. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0387-6035>. Correo electrónico: luisrubenpp@gmail.com

³ Doctora en Educación por la Universidad Latina de Panamá. Vinculada a la Universidad de Panamá. Instituto Centroamericano de Administración y Supervisión de la Educación - ICASE. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1488-6191>. Correo electrónico: gladysc5@gmail.com



Abstract

The printed, mechanical, and audiovisual educational resources that had been questioned and considered traditional in the face of the connectivist paradigm were reestablished and strengthened during the Covid-19 pandemic, as well as becoming alternatives for educational improvement in the face of limitations in connectivity in suburban areas, rural and wild. The communication of the reflection article is to describe the international trends in the use of non-digital remote technologies in the global context, as well as the experiences of adaptation in Colombia and Panama. The result of a doctoral thesis in educational technology, the qualitative approach and interpretive method research reviews and contrasts the experiences in the use of non-digital remote educational resources, in different international contexts. In conclusion, the technological gaps in the most remote areas without connectivity led during the pandemic to the promotion and massive reappropriation of obsolete educational resources.

Keywords: Educational technology, remote technology, educational resource, digital divide.

Resumo

Os recursos educacionais impressos, mecânicos e audiovisuais que vinham sendo questionados e considerados tradicionais diante do paradigma conectivista foram restabelecidos e fortalecidos durante a pandemia de Covid-19, além de se tornarem alternativas para o aprimoramento educacional diante das limitações na conectividade no subúrbio áreas rurais e selvagens. O objetivo do artigo de reflexão é descrever as tendências internacionais no uso de tecnologias remotas não digitais no contexto global, bem como as experiências de adaptação na Colômbia e no Panamá. Resultado de uma tese de doutorado em tecnologia educacional, a comunicação de abordagem qualitativa e método interpretativo revisa e contrasta as experiências no uso de recursos educacionais remotos não digitais, em diferentes contextos internacionais. Em conclusão, as lacunas tecnológicas nas áreas mais remotas e sem conectividade levaram durante a pandemia à promoção e reapropriação massiva de recursos educacionais obsoletos.

Palavras-chave: Tecnologia educacional, tecnologia remota, recurso educacional, exclusão digital.

Introducción

Las actuales brechas en el acceso a la conectividad y la tecnología digital como premisas de la transformación educativa y el logro de los niveles de competitividad de las naciones desarrolladas (Lister, 2021) hacen relevante e imperativo investigar los soportes, medios y estrategias de educación tecnológica, mediadas por los impresos y los medios de comunicación masiva, que fueron reestablecidos y fortalecidos para afrontar la crisis educativa causada por el aislamiento social para prevenir el contagio con Covid-19.

Esas estrategias evidencian la continuidad y coexistencia con las tecnologías instruccionales de los siglos XVIII y XIX en los territorios suburbanos y rurales al ser las únicas alternativas didácticas con las que cuentan los docentes e instituciones públicas y de bajos recursos financieros a falta de acceso a los recursos de la educación en línea promovidos en los centros urbanos. Con lo cual, no es posible alcanzar una plena transformación y adopción de las tecnologías digitales emergentes promovidas por los actuales gobiernos al seguir vigentes y necesarias las “obsoletas” que habían sido adoptadas como novedades en los siglos XIX y XX.

Ante la crisis sobre la identidad y los fines de la “tecnología educativa académica” (TE), Castañeda *et al.* (2020) han planteado que es necesario: una conceptualización más amplia que solo la terminología de la tecnología; el análisis y definición del campo de estudio de la TE para no limitarla solo a la polarización entre uso de dispositivos o diseños instruccionales con esos dispositivos, así como análisis interdisciplinarios que contribuyan a establecer soportes teórico-analíticos en TE.

Sin menospreciar el paradigma conectivista dominante (Pérez, 2020), la tecnología educativa en línea no está diseñada para cumplir las promesas de plena cobertura, calidad e impacto sociocultural que se hicieron con las tecnologías promovidas como fuentes de mejora y progreso educativo en el pasado. Y consigo, como sucedió durante la coyuntura por la pandemia Covid-19, sigue siendo necesario el mutuo complemento e integración entre las tecnologías obsoletas y tradicionales con las digitales e innovadoras para llegar con impresos y ondas hasta los lugares donde las digitales están limitadas en su alcance.

El ciclo inacabado de sustituciones tecnologías con fines educativos, sin considerar la coexistencia y complemento funcional de las mismas en las zonas rurales, suburbanas y de pobreza extrema, ha sido interpretado por Castañeda *et al.* (2020) al considerar que: “la historia de la tecnología educativa parece formada por ciclos de expectativas exageradas, decepción ante los primeros resultados y renovación de la fe ante la aparición de una nueva tecnología que completará todas nuestras expectativas educativas” (p. 242).

La perspectiva tecno-educativa de Castañeda *et al.*, (2020) en cuanto a ciclos de transformación y mejora, coincide con la de Casablanca (2014), quien sugiere una transformación conceptual y didáctica en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) (Cabero y Llorente, 2015) al darse paso a Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC), promovidas por Valarezo y Santos (2019). Casablanca plantea que las innovaciones educativas no han estado ni se puede pretender que estén limitadas solo a las innovaciones tecnológicas al sustituirse unos dispositivos o soportes por otros. De tal modo, la adquisición y adecuación de las TIC en las aulas no son una innovación en sí misma sino no son adecuadas y adoptadas

como parte de los procesos de enseñanza y aprendizajes como TAC, y consigo, deben propiciar transformaciones integrales para todos los estamentos educativos al generar innovaciones significativas (Ghavifekr y Wong, 2022).

Las tecnologías tienen un sentido artefactual, simbólico y organizativo en el aula, y consigo, cada modelo o tendencia educativa suele estar acompañada con dispositivos o recursos que permiten su apropiación. Desde la perspectiva de Casablanca (2014): “siempre han estado presentes en el ámbito de la educación, tecnología educativa representada por: pizarrones, libros, globos terráqueos; que constituyen tecnologías educativas; presentes en la vida escolar desde la época comeniana” (p. 106). Sin embargo, el desarrollo de tecnologías híbridas o mixtas (*B-learning*) desde los ambientes digitales ha conllevado a dar prioridad al acceso técnico a la información anónima y se ha renunciado a los procedimientos tecnológicos para obtener o mejorar los contenidos editoriales. Y consigo, las tecnologías que fueron ‘innovadoras’ al decaer como ‘tradicionales’ u ‘obsoletas’ suelen ser sustituidas por las ‘nuevas’ tecnologías, acorde con las innovaciones industriales comercializadas como promesas de cambio y progreso (Pérez, 2020).

Así, la investigación contemporánea sobre tecnología y recursos educativos no puede limitarse solo a la educación mediada por dispositivos electrónicos (*e-learning*) dominante en el siglo XXI (Pérez, 2020b). Los recursos empleados para la enseñanza, aprendizaje y empoderamiento de las comunicativas desde el siglo XVIII, como han demostrado García (2007) y Pérez (2014), no han sido los mismos al ser sustituidos por artefactos con mayores atributos, pero siguen presentes en los lugares más apartados o con niveles de desarrollo que evidencian la continuidad de modelos considerados “tradicionales”, así como la tardía inclusión del ‘progreso educativo’ de las grandes urbes. Una retrospectiva sobre la tecnología educativa adecuada a nuevos contextos educativos requiere reconocer tanto los artefactos adoptados como novedosos, los sustituidos por obsoletos, así como los híbridos o mixtos.

La coyuntura pandémica de la segunda década del siglo XXI, a diferencia de otras enfermedades globales que no exigieron el distanciamiento de las comunidades educativas ni al cese de las actividades educativas con recursos materiales dentro de cada aula, demostró que las tecnologías educativas heredadas y usadas de sistemas y modelos educativos pasados siguen siendo efectivas y prioritarias al estar adaptadas a cada contexto o necesidad (Pérez, 2014). Al no ser posible conectar a los estudiantes y docentes por medio de redes, canales y dispositivos en línea como parte las innovaciones actuales en *e-learning*, fue necesario fortalecer el uso de los medios (masivos y audiovisuales) de comunicación del siglo XX, las imprentas del siglo XIX representadas por impresoras y fotocopadoras, así como las copias manuscritas de textos y guías de trabajo enviadas a través de correos humanos, algunas veces por los mismos maestros

o directivos, al igual como fueron instruidos los aprendices del siglo XVIII antes de adoptar los colegios el uso de conocimientos impresos (García, 2007).

Vega *et al.* (2021), basada en un informe de ONU (2020), resumió la interacción entre tecnologías históricas y emergentes al expresar que la televisión fue apropiada 50 % en América Latina (AL); la radio entre el 50 % y el 75 %; los materiales impresos sirvieron al 50 % de alumnos, a la par de un crecimiento e impacto del 75 % de la educación en modalidad online. El papel de la radio con fines educativos se remonta para el caso colombiano a la radio-estación Sutatenza al servir como medio de orientación pastoral católica, la alfabetización nocturna de campesinos y obreros, así como para culminar la educación básica a distancia (Bachillerato por radio) (Sarmiento, 2009; Pérez-Pinzón, 2014).

Considerando los antecedentes sobre la continuidad de las tecnologías educativas obsoletas expuestas en la introducción previa, en la primera sección de resultados se describen las experiencias y tendencias en uso de tecnologías y recursos educativos remotos durante la pandemia Covid-19, a partir de los reportes más significativos registrados en las bases de datos Science-Direct y Google Scholar, así como las publicaciones sobre acciones promovidas en Colombia y Panamá para fomentar el uso de recursos remotos, y así responder al interrogante ¿Cuáles han sido las tendencias en el uso de tecnologías remotas no digitales?

Recursos y tecnología educativa durante la coyuntura Covid-19

Las tecnologías educativas precedentes al ser adaptadas a la tecnología informática permiten identificar alternativas o complementos al buscarse recursos de mejora para la enseñanza y el aprendizaje. Y consigo, la continuidad en el uso de tecnologías en desuso permite reconocer, además desde los contenidos de las tecnologías masivas de comunicación (prensa, cine, radio, televisión, etc.), diferentes prácticas de apropiación de las nuevas tecnologías.

Ejemplo de ello son las publicaciones sobre tecnología educativa en el contexto del confinamiento pandémico de 2020 y 2021. Durante el cual se propició un uso eficiente, recursivo y global de la educación en línea con las tecnologías existentes (Selvaraj *et al.*, 2021), y consigo, se fortaleció la educación doméstica y los aprendizajes tradicionales para zonas remotas al sugerir los docentes: “actividades para el hogar, la comunicación con las familias, lecciones en línea, cantar canciones y leer libros” (Steed y Leech, 2021).

Ye (2021) estableció las pautas y características de la transición del libro de texto impreso usado desde finales del siglo XVIII al libro de texto digital empleado desde finales del siglo XX entre una comunidad china de estudiantes universitarios, así como reiteró las razones por las cuales se ha requerido ese cambio desde la perspectiva de los aprendices, los intereses de las editoriales y los retos que deben asumir los docentes al emplear libros de textos digitales. Reiterando así la discusión activista de inicios del siglo XX sobre la sustitución de los medios impresos por los medios audiovisuales, al analizar la incorporación del libro de texto digital al aula evidencia cómo las tareas de aprendizaje digitales tienen “un papel importante en la determinación de los resultados del uso”, así como sus impactos desde “la utilización, la satisfacción y el rendimiento de aprendizaje percibido” (Ye, 2021).

El libro digital deja así de ser el medio de transmisión o información de contenidos que ha caracterizado el libro impreso y se constituye en una herramienta de seguimiento y mejora de los procesos que aseguran: “la interactividad, la comodidad de lectura, la facilidad de uso y la capacidad de búsqueda”. El incremento en su consumo conlleva además a que los docentes participen en la selección de las bibliotecas virtuales al optar por libros que sean “interactivos, cómodos a la vista, fáciles de aprender y usar, y fáciles de buscar” (Ye, 2021).

La preocupación por la integridad académica como práctica ética asociada con el abuso o mal uso de las tecnologías informáticas motivó a otros a reflexionar sobre el cambio de prácticas y valores ciudadanos con cada cambio tecnológico en las aulas. Dinámica conocida como ‘Cibercivilidad’ y que en la revisión de De Gagne *et al.* (2021) conllevó a reconocer que, en las nuevas relaciones sociales en el aula, mediadas con recursos tecnológicos para la enseñanza o el aprendizaje, resulta necesario analizar las manifestaciones conductuales, la integridad académica y el profesionalismo digital.

Desde esa perspectiva de la integridad, Mathrani *et al.* (2021) optaron por estudiar los procedimientos de reutilización ilegal del conocimiento y las transgresiones a la ciudadanía académica en una comunidad universitaria neozelandesa a partir de las pautas y prácticas que caracterizaron a la televisión educativa en la segunda mitad del siglo XX. Para tal fin, a partir de “dos episodios televisados que describen prácticas de fraude contractual (o escritura fantasma) que prevalecen entre las comunidades de estudiantes internacionales” (Mathrani *et al.*, 2021), emplearon las estructuras emergentes y mediadoras de enseñanza y aprendizaje en línea que influyen en las percepciones colectivas, las prácticas transgresoras y los comportamientos de los estudiantes, a partir de los cuales era posible “comprender la razón fundamental detrás de las conductas de engaño” (Mathrani *et al.*, 2021).

A la par de los libros de texto, la tecnología educativa más usual desde el siglo XVIII ha sido el uso de los cuadernos de notas o apuntes, en los cuales los estudiantes han copiado los dictados cognitivos, las instrucciones activas, los diarios personales o los talleres de trabajo colaborativo. Con el cambio de las pizarras manuales y los tableros fijos por pizarras móviles y en línea, la escritura en cuadernos ha sido sustituida por la redacción de páginas personales [blog o Weblog] (Bruguera, 2008) articulados a portafolios colaborativos en línea. Corujo *et al.* (2021) presentaron los resultados del uso de las páginas de contenidos y la reflexión personal de otros textos escritos al lograrse un incremento en la producción textual y el intercambio de aportes, así como facilitaron el: “análisis de contenido de los discursos publicados en un blog de divulgación, examinando los cambios, las ventajas y las desventajas que conllevaba este modelo” (Corujo *et al.*, 2021).

Otra experiencia que rescata el uso de tecnologías tradicionales y en desuso está asociada con la televisión, en un contexto pandémico de teleaprendizaje, telesalud y teletrabajo (Mouratidis y Papagiannakis, 2021) y con el fin de complementar los aprendizajes que otras tecnologías digitales no proporcionan. En el artículo de Osborne *et al.* (2021) son presentados los resultados de aprendizaje mejorado por la tecnología (TEL) entre estudiantes de medicina de Reino Unido. A falta de experiencias de aprendizaje en clínicas y pasantías médicas por el aislamiento, se optó por usar escenas de realidad médica recreadas en series de la televisión para brindar experiencias auténticas de atención al paciente. Para tal fin, se desarrolló un programa de aprendizaje que utilizaba: “clips de televisión de realidad médica para facilitar el aprendizaje basado en casos de acuerdo con los principios de la “instrucción anclada”, una teoría educativa basada en la tecnología. Los clips se tomaron del programa de televisión del Reino Unido ‘24 horas en A&E’” (Osborne *et al.*, 2021).

El contraste de actitudes asociadas con la emoción, diversión, preocupación, nerviosismo, tristeza, alegría, etc., que generaba el caso analizado en cada programa de televisión permitió a los estudiantes identificar vacíos en su conocimiento clínico en cuanto a interpretación de resultados, prescripción y atención integral. Y consigo, docentes y aprendices involucrados identificaron que la ‘televisión de realidad’ sigue siendo: “un medio altamente realista y fácil de relacionar, y una forma divertida y memorable de contextualizar el aprendizaje del aula en la vida real, un hallazgo reflejado en estudios previos en otros campos. El alto grado de emoción expresada puede explicar la mejora de la memorización subjetiva de los casos” (Osborne *et al.*, 2021).

La observación directa de los contenidos de televisión o de productos audiovisuales a través del formato de vídeos han sido desde mediados del siglo XX recursos de enseñanza y aprendizaje fundamentales para la orientación profesional o el entrenamiento laboral, pero los es-

tudiantes se distraen o caen en confusión cuando no comprenden los contenidos o qué deben hacer mientras observan. Al usar el pie de fotos de la prensa impresa y los pies de imágenes de los libros de texto empleados desde el siglo XIX, S. Tseng (2021) optó por hacer anotaciones e incrustación de instrucciones en los videos empleados como apoyo educativo antes de ser compartidos con los estudiantes de forma sincrónica o asincrónica. A diferencia del uso tradicional o digital del vídeo [vlog] como transmisor de informaciones audiovisuales de interés educativo, al agregar anotaciones a modo de ‘pie de vídeo’, a la par de los subtítulos idiomáticos, anotaciones o preguntas sobre el contenido del video, se evidenció que un grupo de estudiantes de Taiwan: “aumentaron el compromiso conductual y cognitivo de los estudiantes al ver el video, pero no aumentaron su compromiso emocional” (Tseng, 2021).

La continuidad en el uso de dispositivos y prácticas consideradas como novedosas hace dos siglos como fue el caso de los monitores de clase, estudiada como la principal innovación de la escuela mutua promovida por el modelo pedagógico lancasteriano (Pérez, 2014; García, 2007), puede ser a su vez reconocida y preservada por los métodos recientes de aprendizaje activo e integrador de proyectos en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM) (Lavi *et al.*, 2021) al considerarse que la intersubjetividad entre los aprendices es tan importante como la interconectividad entre los artefactos. Wrighting *et al.* (2021) al sistematizar su experiencia con cursos STEM plantean, al igual como se concebía en el siglo XIX, que los mentores o monitores de clase o curso por su condición de líderes o estudiantes avanzados contribuyen a que los demás adquieran conocimientos, desarrollen habilidades y socialicen como parte de la ‘cultura de la ciencia’, a la par de preservar la disciplina grupal.

Las actuales generaciones de mentores a través de diferentes recursos tecnológicos de asistencia remota o virtual pueden minimizar las barreras culturales, mejorar la sociabilidad y las relaciones durante las mentorías, así como alcanzar una retroalimentación crítica al ser la base del crecimiento y aprendizaje científico. Sin embargo, los autores reconocen y diferencian las tradiciones y prácticas heredadas en cuanto al uso de mentores en las aulas al considerar que: “Si bien el enfoque histórico en las relaciones de investigación-mentoría ha estado en las acciones de los mentores, es esencial que los asesorados aprecien la importancia crítica de la mentoría y su propia responsabilidad de influir en la efectividad de la mentoría, mediante la gestión activa de las relaciones de mentoría” (Wrighting *et al.*, 2021). De tal modo, al primar las comunicaciones efectivas entre los aprendices y no los medios empleados para divulgar sus comunicaciones, es reiterado el papel integrador y de articulación a una comunidad de aprendices que ha caracterizado a los mentores. Que en el caso del aprendizaje de las ciencias integradas conlleva a que: “La pertenencia percibida y, por lo tanto, la persistencia de los individuos en cualquier cultura depende de la percepción que el individuo y el grupo tienen de ese individuo” (Ibrahim y Heuer, 2016).

Recursos digitales remotos en Colombia y Panamá

La coyuntura de adecuación y adaptación educativa generada por la emergencia pandémica evidenció además las visiones y proyecciones que en “Tecnología Educativa” tenían o promovían países con grandes brechas digitales como son Colombia y Panamá. La adopción de modalidades educativas en remoto mediadas por tecnologías de la información y la comunicación, por ejemplo, las redes sociales y aplicaciones para videoconferencias por Internet, demostró que los actores educativos pueden adaptarse y contribuir desde sus hogares en la mejora de la calidad educativa del país. Para lo cual, se requiere el fortalecimiento educativo por medio de la transformación digital, a partir del uso de esas tecnologías en el aula y la divulgación de las prácticas del magisterio comprometido con esa transformación.

En palabras de la Ministra de Educación de Colombia, los procesos de transformación de la educación para asegurar su calidad deben estar apoyados en: “el uso de diferentes formatos y tecnologías, con el objetivo de contribuir a una formación integral para conectar con todo el país y entender la dinámica de aprendizaje de los jóvenes” (Ministerio de Educación, 2020). Visión opuesta a la realidad de la mayoría de los estudiantes del sector público y privado, sin acceso a equipos de cómputo, redes de conexión a internet, ambientes de aprendizaje en línea, docentes con competencias digitales y una educación en línea limitada a mensajes a través de redes sociales de acceso gratuito (Redacción Educación, 2020). Con lo cual, tecnologías educativas anteriores al uso de dispositivos digitales en línea como las imprentas, radiodifusoras y canales de televisión pública se constituyeron en los medios recurrentes para acompañar a los estudiantes más distantes, así como los docentes adoptaron didácticas en remoto sin preparación ni adecuación de los currículos o las tecnologías que empleaban (Unesco, 2020).

Desde Panamá, la Unesco alertó que el 22 % de la población de estudiantes de América Latina (4 de cada 18) no recibían acompañamiento educativo al no contar con las aplicaciones y conectividad digital adoptada por los docentes y los que podían hacerlo no lograban comprender las actividades o alcanzar los aprendizajes esperados al ser la prioridad de las economías familiares lograr satisfacer las necesidades vitales de agua y alimento. De allí el interés de la Unicef por fortalecer el uso de otras tecnologías educativas al considerarse que: “Los programas educativos a través de la radio, la televisión y el Internet deben fortalecerse para llegar a los estudiantes que no están conectados a la red” (Unicef, 2020).

Alternativa tecnológica adoptada por la Dirección de Educación del Ministerio de Educación de Panamá (Meduca) al plantear que ante la imposibilidad de acceder a la plataforma virtual del Ministerio, hacer funcionar las tabletas en zonas rurales e indígenas sin conectividad, asumir la falta de capacitación docente y atender la masiva migración de estudiantes del sistema

privado al público, una de las opciones: “para quienes tienen dificultades de conectividad es seguir las clases por los espacios educativos en televisión y radio” (Forbes, 2020). Situación agravada en mayo de 2021 al ser Panamá: “el país del mundo que acumula mayor cantidad de días consecutivos sin educación presencial o semipresencial”. Aunado a que el: “40 % de los estudiantes del sistema público tienen acceso a internet en sus hogares, únicamente un 30 % tienen acceso a una computadora. Estas cifras bajan considerablemente (o desaparecen por completo) dentro de las comunidades indígenas de las comarcas” (Svenson, 2020).

En ese contexto educativo, en los sectores urbanos y semiurbanos que disponían de redes con conectividad a la Internet se adecuaron las prácticas educativas al uso de redes sociales, plataformas y servicios de correo. Para las zonas más apartadas de cada territorio fue necesario retornar al uso de medios educativos empleados con éxito en la segunda mitad del siglo XX, especialmente la radio y la televisión públicas con fines educativos. Para lo cual, fueron diseñados programas con el propósito de orientar a los estudiantes y sus padres en los temas básicos de aprendizaje indicados en los lineamientos curriculares de cada Nación.

Al revisar los artículos y dossiers de las principales revistas en educación de Colombia durante los años de emergencia educativa y adecuación de los recursos y herramientas de las tecnologías de la comunicación como tecnologías educativas, a causa de la pandemia Covid-19, no se evidencian propuestas o reportes de adaptación tecnológica para la atención de los estudiantes sin conectividad, así como no se hacen menciones a la historia de la tecnología educativa. En el caso de la Revista Colombiana de Educación de la Universidad Pedagógica Nacional, durante los años 2020 y 2021 sus temas centrales fueron las “educaciones emancipadoras de nuestra América” (números 80 y 81) e “Infancia, educación e historia en Iberoamérica” (números 82 y 83), cuyos artículos tienen una perspectiva histórica, pero sin hacer mención del papel de los recursos tecnológicos empleados en el pasado o el presente para la educación infantil o emancipadora.

La revista de investigación y pedagogía Praxis & Saber de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia publicó en 2020 los números 25 y 26 sobre educación matemática y otro sobre didáctica de las ciencias experimentales, cuyos autores desarrollan temáticas teóricas, metodológicas o epistemológicas en las cuales no se resalta el papel mediador que ha tenido la tecnología. En 2021, igual situación analítica se evidenció con el número 27 sobre didáctica de las ciencias experimentales y el número 28 sobre el cine como herramienta de enseñanza, que si bien fue una tecnología industrial adaptada para la educación, los autores seleccionados reportan su uso cotidiano para formar en sensibilidad, ciencia-ficción, alfabetización o filosofía, sin mencionar los impactos logrados durante el aislamiento o el rescate de prácticas didácticas precedentes. Los números 30 y 31 del 2021 están dedicados a la investigación y la pedagogía,

cuyos artículos se centran en la enseñanza de las ciencias y las matemáticas, así como en la creación de textos sin hacer mención del impacto de las tecnologías educativas mediadoras para esos procesos.

Las revistas especializadas en historia de la educación tampoco hacen mención del rescate y las adaptaciones de las tecnologías precedentes al contexto pandémico. En el caso de la Revista Historia de la Educación Latinoamericana de la Universidad Pedagógica y Tecnológica, el número 36 de 2021 centró su atención en la relación entre la educación y las tecnologías desde los modelos pedagógicos contemporáneos en e-learning y STEM (proyectos en *science, technology, engineering and mathematics*), el alfabetismo informático, así como las acciones de organismos internacionales que promueven el uso de las tecnologías en comunicación e información en los procesos educativos de América Latina.

A diferencia de las demás publicaciones científicas revisadas, en la Revista Historia de la Educación Colombiana de la Universidad de Nariño, en el número 25 de 2020 se analiza el papel de los libros escolares desde la experiencia peruana. Para lo cual, Santistevan (2020) propone relaciones entre las transformaciones educativas del régimen militar de 1972 y su cumplimiento en las aulas al adoptarse los materiales educativos planeados para cumplir el espíritu reformador. En lo concerniente a la relación entre pandemia y tecnología Mora (2020) plantea las oportunidades de una pedagogía transmoderna que, en oposición a la exclusión en tecnología y conectividad de las grandes potencias (darwinismo social), se centre en la ética ecológica y el estudio de la naturaleza, considerando para ello los resultados del Modelo educativo digital transmoderno, promovido por la Universidad de Cundinamarca.

En el caso de las revistas de Panamá, la “Revista educativa de trabajos orientados al siglo XXI (Retos XXI)”, de la Universidad Tecnológica de Panamá, publicó su último número en 2020, el cual estuvo orientado a reflexionar sobre la educación y discapacidad a partir del uso de tecnologías digitales como simuladores, plataformas, sistemas de navegación y la gamificación. Reiterando ese interés por las tecnologías electrónicas recientes otras publicaciones de la misma universidad como I+D Tecnológico, Prisma Tecnológico y la Revista de Iniciación Científica.

La revista anual Acción y Reflexión Educativa del Instituto Centroamericano de Administración y Supervisión de la Educación (ICASE) de la Universidad de Panamá, durante los años de crisis pandémica ha publicado artículos sobre usos de la tecnología en la educación al analizarse el aula invertida (2020), la educación a distancia, el pensamiento computacional (2021), las rubricas, las herramientas para idiomas, la educación virtual, el aprendizaje globalizador desde las artes, la lectura digital, así como los efectos de la informática educativa (2022). Los resultados de esa muestra de tendencias bibliométricas sobre los usos y continuidades de las tecno-

logías educativas en las publicaciones científicas durante el contexto de pandemia evidencian así la falta de un proceso sistemático de identificación y análisis de los dispositivos didácticos asociados con la reforma y modelo pedagógico, y en particular, las adaptaciones y resistencias al actual cambio tecnológico.

Conclusiones

El retorno y rescate de tecnologías de comunicación no digitales para complementar el acceso y acompañamiento educativo se constituyeron en una alternativa de tecnología remota durante la crisis de aislamiento propiciado por la expansión de la pandemia Covid-19 y la imposibilidad de acceso a dispositivos y redes digitales en zonas no urbanas. El retorno a los recursos educativos impresos de carácter oficial que caracterizaron la tecnología educativa del siglo XIX, así como el fortalecimiento de la televisión pública y la radiodifusión cultural o comunitaria para propiciar acciones de acompañamiento y orientación educativa propias del activismo tecnológico que caracterizaron el siglo XX, evidenciaron que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) contemporáneas requieren ser complementadas por tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) precedentes, al no contarse con otros recursos, así como por la carencia de competencias técnicas y digitales de los docentes (Hoareau, 2021).

En Colombia y Panamá ante las dificultades de conectividad de las familias con los docentes, y en particular, al no contarse con conexión a internet ni dispositivos para acceder a redes sociales o plataformas en línea propuestas por las instituciones para garantizar la continuidad académica en remoto, fue necesario fomentar la reproducción y reimpresión de colecciones de textos editados por los ministerios de educación, así como las series de editoriales privadas que se solidarizaron con la coyuntura. Sin embargo, el fortalecimiento de los programas de televisión a través de canales públicos nacionales y regionales, así como la creación de franjas radiales en las emisoras nacionales, comunitarias, e incluso las universitarias, conllevaron al fomento de recursos y actividades educativas audiovisuales que sustituyeron o complementaron los portales educativos que tanto en Colombia como en Panamá fueron adecuados para acceder o descargar a recursos remotos de acceso abierto. ■

Referencias

- Cabero, J. y Llorente, M. (2015). Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): escenarios formativos y teorías del aprendizaje. *Revista Lasallista de Investigación*, 12(2), 186-193. <https://doi.org/10.22507/rli.v12n2a19>
- Casablancas, S. (2014). De las TIC a las TAC, un cambio significativo en el proceso educativo con tecnologías. *Virtualidad, educación y ciencia VEsC*, 5(9), 106-109. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/vesc/article/view/9926>
- Castañeda, L., Salinas, J. y Adell, J. (2020, june). Hacia una visión contemporánea de la Tecnología Educativa. *Digital Education Review*, 37(1): 240-268. <https://doi.org/10.1344/der.2020.37.240-268>
- Corujo, C., Barragán, R., Hervás, C. y Palacios, A. (2021). Teaching innovation in the development of professional practices: Use of the collaborative blog. *Education Sciences*, 11(8). <https://doi.org/10.3390/educsci11080390>
- De Gagne, J. C., Koppel, P. D., Kim, S. S., Park, H. K. y Rushton, S. (2021). Pedagogical foundations of cybercivility in health professions education: A scoping review. *BMC Medical Education*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02507-z>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef) (2020). *COVID-19: más del 97 por ciento de los estudiantes aún no regresan a aulas en América Latina y el Caribe*. <https://www.unicef.org/panama/comunicados-prensa/covid-19>
- Forbes.com (8 de agosto de 2020). *La pandemia lleva al límite a la educación pública de Panamá*. <https://forbescentroamerica.com/2020/08/08/la-pandemia-lleva-al-limite->
- García, B. (2007). *De la educación doméstica a la educación pública en Colombia*. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Ghavifekr, S. y Wong, S. Y. (2022). Technology leadership in malaysian schools: The way forward to education 4.0 – ICT utilization and digital transformation. *International Journal of Asian Business and Information Management*, 13(2). <https://doi.org/10.4018/IJA-BIM.20220701.oa3>

- Hoareau, L., Thomas, A., Tazouti, Y., Dinet, J., Luxembourger, C. y Jarlégan, A. (2021). Beliefs about digital technologies and teachers' acceptance of an educational app for preschoolers. *Computers and Education*, 172. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104264>
- Lavi, R., Tal, M. y Dori, Y. J. (2021). Perceptions of STEM alumni and students on developing 21st century skills through methods of teaching and learning. *Studies in Educational Evaluation*, 70. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2021.101002>
- Lister, P. (2021). The pedagogy of experience complexity for smart learning: Considerations for designing urban digital citizen learning activities. *Smart Learning Environments*, 8(1). <https://doi.org/10.1186/s40561-021-00154-x>
- Mathrani, A., Han, B., Mathrani, S., Jha, M. y Scogings, C. (2021). Interpreting academic integrity transgressions among learning communities. *International Journal for Educational Integrity*, 17(1). <https://doi.org/10.1007/s40979-021-00073-x>
- Ministerio de educación de Colombia (MEN) (2020). *La transformación educativa con apoyo de Tecnologías Digitales, buenas prácticas y resultados de aprendizaje*. <https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-400098.html?noredirect=1>
- Mora, J. (2020). La pedagogía en tiempos de pandemia de COVID-19: emergencia de la pedagogía transmoderna. *Revista Historia de la Educación Colombiana*, 25(25), 181-198. <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/rhec/article/view/6435>
- Mouratidis, K. y Papagiannakis, A. (2021). COVID-19, internet, and mobility: The rise of telework, telehealth, e-learning, and e-shopping. *Sustainable Cities and Society*, 74. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.103182>
- Naciones Unidas (ONU) (2020). *Informe de políticas: la educación durante la covid-19 y después de ella*. https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/policy_brief_-_education_during_covid-19_and_beyond_spanish.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la educación, ciencia y cultura (Unesco) (2020). *Pensando educación virtual: impacto del covid-19 en la educación en Colombia, la región y el mundo*. <https://www.iesalc.unesco.org/2020/04/20/webinar>

- Osborne, F., Harrison, M., Fisher, J. y Bateman, B. (2021). Using medical reality television as a technology-enhanced learning strategy to provide authentic patient care experiences during clinical placements: A case study research investigation. *BMC Medical Education*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02432-7>
- Pérez, L. (2014). *Revoluciones tecno-educativas de los europeos civilizadores*. Publicaciones UIS.
- Pérez, L. (2020). Útiles lancasterianos, didácticas pestalozzianas y confesionalismo mediático en los Andes colombo-venezolanos (1857-1957). En *Historia del empresarismo en el nororiente de Colombia – T. 2* (7-307). UNAB-Luis Rubén Pérez.
- Pérez, L. (2020a). Concepciones del e-learning como innovación para las instituciones educativas de la frontera colombo-venezolana (p. 351-163). En Recio, R., Ajejas, M. y Durán, J. (2020), *Nuevas Técnicas docentes*. Universidad Complutense de Madrid – Ediciones Pirámide.
- Pérez, L. (2020b). Orígenes y transformaciones del aprendizaje en línea (E-learning). Innovaciones educativas mediadas por paradigmas tecnológicos. *Revista Historia de la Educación Colombiana*, 24(24), 105-132. <https://doi.org/10.22267/rhec.202424.74>
- Pérez-Pinzón, L. (2015). Tecnología educativa radiofónica en la frontera colombo-venezolana a mediados del siglo XX. *Anuario Colombiano de Historia Social y de la Cultura*, 42(1), 145-176. <https://doi.org/10.15446/achsc.v42n1.51348>
- Redacción Educación (31 de julio de 2020). Los problemas de la educación que reveló la pandemia, según expertos. *El Tiempo*. <https://www.eltiempo.com/vida/educacion/los-problemas-en-la-educacion-que-revelo-la-pandemia-524656>
- Sarmiento, L. (2009). *ACPO, una experiencia educativa: desarrollo integral de la humanidad. Pensamiento de Monseñor Salcedo*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia.
- Selvaraj, A., Radhin, V., KA, N., Benson, N. y Mathew, A. J. (2021). Effect of pandemic based online education on teaching and learning system. *International Journal of Educational Development*, 85. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2021.102444>

- Steed, E. A. y Leech, N. (2021). Shifting to remote learning during COVID-19: Differences for early childhood and early childhood special education teachers. *Early Childhood Education Journal*, 49(5), 789-798. <https://doi.org/10.1007/s10643-021-01218-w>
- Svenson, N. (2020). Panamá, el país con más tiempo sin aulas del mundo. <https://agendapublica.es/panama-el-pais-con-mas-tiempo-sin-aulas-del-mundo/>
- Tseng, S. (2021). The influence of teacher annotations on student learning engagement and video watching behaviors. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00242-5>
- Valarezo, J. y Santos, O. (2019). Las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento en la formación docente. *Revista Conrado*, 15(68), 180-186. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1003>
- Wrighting, D., Dombach, J., Walker, M., Cook, J., Duncan, M., Ruiz, G. y Birren, B. (2021). Teaching undergraduates to communicate science, cultivate mentoring relationships, and navigate science culture. *CBE Life Sciences Education*, 20(3). <https://doi.org/10.1187/cbe.20-03-0052>
- Ye, C. (2021). Antecedents and consequences of perceived fit of an interactive digital textbook. *Journal of Information Systems Education*, 32(1), 27-39.

Citar artículo como:

Pérez-Pinzón, L.R. y Correa, G. (2023). Confinamiento, presencialidad: una mirada a la construcción de una experiencia pedagógica durante la pandemia. *Educación y Ciudad*, (44), e2793. <https://doi.org/10.36737/01230425.n44.2023.2793>

Fecha de recepción: 19 de julio de 2022.

Fecha de aprobación: 30 de enero de 2023.