



DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v8i2.2747>

Ciencias de la Educación
Artículo de Revisión

*Aplicación de herramientas tecnológicas en la gestión educativa en educación
básica regular en tiempo de pandemia*

*Application of technological tools in educational management in regular basic
education in times of pandemic*

*Aplicação de ferramentas tecnológicas na gestão educacional na educação básica
regular em tempos de pandemia*

Haydee Gladys Huaranga-Santiago ^I
hhuaringa@ucvvirtual.edu.pe
<http://orcid.org/0000-0003-1976-2825>

Lida Marlene Fernández-Monge ^{II}
lifernandezm1@unmsm.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0003-2865-9280>

Flor Azucena López-Villón ^{III}
florazulopez@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-8831-1943>

Navarro Timoteo Milla-Ramos ^{IV}
le88042_laspalmas@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-9099-0084>

Correspondencia: hhuaringa@ucvvirtual.edu.pe

***Recibido:** 29 de marzo del 2022 ***Aceptado:** 19 de abril de 2022 * **Publicado:** 17 de mayo de 2022

- I. Universidad César Vallejo, Piura, Perú.
- II. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- III. Investigador Independiente, Perú.
- IV. Investigador Independiente, Perú.

Aplicación de herramientas tecnológicas en la gestión educativa en educación básica regular en tiempo de pandemia

Resumen

El estudio tuvo como objetivo identificar los artículos científicos relacionados con la aplicación de herramientas tecnológicas en la gestión educativa en educación básica regular durante la pandemia del Covid-19. La metodología que siguió fue de enfoque cualitativo, de diseño descriptivo, empleó la técnica de análisis documentos y como instrumento la ficha de registro de artículos. La búsqueda se realizó en las bases de datos Dialnet, Scielo y Redalyc. La población estuvo integrada por artículos científicos originales, teóricos y de experiencias pedagógicas. La búsqueda se realizó en el periodo de abril a julio de 2021. La muestra final incluyó a 16 artículos relacionados con la aplicación de herramientas tecnológicas. Se concluye, a partir de los estudios revisados, que se vienen aplicando variedad de herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza – aprendizaje como lo son Google Meet, Zoom, WhatsApp, Padlet, página web, algunos softwares educativos que permitan tanto a estudiantes como a docentes avanzar en los logros de aprendizajes en el periodo de la pandemia. Por ello, se recomienda que se realicen más investigaciones sobre el uso de herramientas tecnológicas en la gestión educativa.

Palabras clave: herramientas tecnológicas; recursos digitales; estrategias de enseñanza virtual; enseñanza escolar en pandemia; aprendizaje con herramientas tecnológicas.

Abstract

The objective of the study was to identify scientific articles related to the application of technological tools in educational management in regular basic education during the Covid-19 pandemic. The methodology followed was qualitative, descriptive design, using the document analysis technique and the article registration form as an instrument. The search was carried out in the Dialnet, Scielo and Redalyc databases. The population consisted of original scientific, theoretical and pedagogical experience articles. The search was conducted from April to July 2021. The final sample included 16 articles related to the application of technological tools. It is concluded, from the reviewed studies, that a variety of technological tools are being applied in the teaching-learning processes such as Google Meet, Zoom, WhatsApp, Padlet, web page, some educational software that allow both students and teachers to advance in learning achievements in the period of the pandemic. Therefore, it is recommended that more research be conducted on the use of technological tools in educational management.

Aplicación de herramientas tecnológicas en la gestión educativa en educación básica regular en tiempo de pandemia

Keywords: technological tools; digital resources; virtual teaching strategies; school teaching in a pandemic; learning with technological tools.

Resumo

O estudo teve como objetivo identificar artigos científicos relacionados à aplicação de ferramentas tecnológicas na gestão educacional na educação básica regular durante a pandemia de Covid-19. A metodologia seguida foi de abordagem qualitativa, com delineamento descritivo, utilizando como instrumento a técnica de análise documental e a ficha de registro do artigo. A busca foi realizada nas bases de dados Dialnet, Scielo e Redalyc. A população foi composta por artigos científicos originais, experiências teóricas e pedagógicas. A busca foi realizada no período de abril a julho de 2021. A amostra final incluiu 16 artigos relacionados à aplicação de ferramentas tecnológicas. Conclui-se, a partir dos estudos revisados, que diversas ferramentas tecnológicas estão sendo aplicadas nos processos de ensino-aprendizagem como Google Meet, Zoom, WhatsApp, Padlet, página web, alguns softwares educacionais que permitem que tanto alunos quanto professores avancem no aprendizado conquistado no período da pandemia. Portanto, recomenda-se que mais pesquisas sejam realizadas sobre o uso de ferramentas tecnológicas na gestão educacional.

Palavras-chave: ferramentas tecnológicas; recursos digitais; estratégias de ensino virtual; educação escolar na pandemia; aprendizagem com ferramentas tecnológicas.

Introducción

El mundo actual ha venido sufriendo cambios significativos y veloces por situaciones fortuitas que se han convertido en lo cotidiano, ya hoy forma parte de una nueva forma de vivir y de asumir la educación. Uno de ellos es la pandemia que ha afectado a la humanidad y ha obligado a mirar la realidad desde otra perspectiva, considerando el uso de las herramientas tecnológicas como mayor aliado para combatir las debacles que ha dejado el COVID-19 en la educación mundial (Vialart, 2020). Situación que ha puesto sobre la mesa las necesidades y limitaciones de un sistema educativo tradicional que no estaba ajustado a los avances tecnológicos (Prendes y Cerdán, 2020).

Sumando a ello, hay que considerar que la paralización de actividades escolares en las instituciones educativas, el distanciamiento de los espacios o ambientes sociales que se presencian desde las

Aplicación de herramientas tecnológicas en la gestión educativa en educación básica regular en tiempo de pandemia

infraestructuras educativas ha dejado ver las amplias brechas que existen en los diversos factores del sistema educativo con la realidad y el avance actual, además, tal como lo señala Tarabini (2020), la exclusión vista desde diferentes ópticas impide a la institución escolar atender equitativamente a los estudiantes. A su vez, Álvarez et al. (2020) señala que sintieron la preocupación de esta realidad y alegaron que esto tendría repercusiones negativas de diversa índole y grados de afectación, considerando que la situación pudiese empeorar por aquellos sistemas de educación que carezcan de los mecanismos idóneos para la enseñanza a línea.

En el contexto de la pandemia, los docentes han evidenciado un rol fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero si estos no cuentan con herramientas que les permitan integrar lo presencial y lo virtual, esto deriva en un mero intento por incorporar las tecnologías sin dominio de métodos graduales que puedan integrar equilibrada y, efectivamente, las tecnologías al proceso pedagógico como tal (Escamilla y Muriel, 2020).

En el mismo sentido, la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2020) ha publicado un documento en el cual establece directivas sobre derechos humanos que deben considerarse en el periodo del COVID-19, en tal emplaza a las naciones sobre las restricciones en torno al desplazamiento, movilización y socialización a fin de controlar el avance del virus actual. Por ello, se indica que desde los gobiernos a cargo, utilizar todos los medios disponibles, entre los que menciona la educación a distancia, para que se garantice y cumpla la educación de todos a la educación, haciendo énfasis especial en los niños y adolescentes.

Ahora bien, para Reyes y Prado (2020), implica que si no se toman las consideraciones legales y oficiales planteadas por los organismos del Estado y del mundo entonces, la brecha digital será más amplia, lo que genera exclusión a quienes no pueden acceder a las TIC por motivos asociados a su economía, educativo o carácter social, económico o educativo.

En este mismo orden de ideas, Livari et al. (2020) Sostienen que la brecha digital no se trata simplemente de interactuar con la tecnología actual, es decir, la que es digital, sino se persigue la integración de esta con las acciones en la sociedad que tengan significatividad, por lo que esta pandemia de COVID-19 ha desatado un cumulo de situaciones repentinas que ha obligado abruptamente a las instituciones educativas y la educación en general a participar en tal transformación digital (Figallo, 2020).

Aplicación de herramientas tecnológicas en la gestión educativa en educación básica regular en tiempo de pandemia

No obstante, pese al esfuerzo realizado por la gobernación de los países y las instituciones educativas particulares, los esfuerzos propios de los docentes y las familias de adaptarse a la realidad de ahora y a las exigencias inesperadas de colegio de sus hijos, se reconoce que la transformación digital es algo ortodoxa y atropellada, ya que ninguno de los actores educativos tenía la preparación suficiente.

Por otra parte, actualmente se han diseñado y reestructurado centenares de programas, formas, conexión y plataformas de comunicación que cualquier herramienta tecnológica puede ser útil en el proceso de enseñanza y aprendizaje como gestión educativa (Prendes y Cerdán, 2020).

Asimismo, Instefjord y Munthe (2017) exponen que la realidad es que el docente, pasó así sin más ni más, de un momento a otro de clases presenciales a clases online, modificando totalmente su dinámica de trabajo para cumplir con el rol de acompañante de los estudiantes para garantizar la eficacia y utilidad de la nueva modalidad. Por otra parte, el estudiante, debió asumir una actitud proactiva, abierta, innovadora y de elevado compromiso con su aprendizaje, individualizar de forma inesperada su propio proceso de aprendizaje, además de tener metas propias que vayan más allá de las propuestas en las asignaturas.

Sin embargo, tomando la postura de Tejedor et al. (2020), El docente debe tener la capacidad para generar innovación, reflexión y transformación mediante las propuestas de enseñanza, de tal modo que se planteen soluciones a las necesidades de la sociedad en el periodo de la crisis sanitaria, es decir, la preparación y readaptación de todos en el escenario educativo mundial, por tanto, el par: docentes y estudiantes deben apoyarse para obtener una solución acoplada de la decisión desde el lado de la metodología y la tecnología. Todo ello a su vez deberá garantizar lo equitativo, lo seguro desde el lado legal t lo transparente para todas las personas (García-Peñalvo et al., 2020).

Así también, Sianes y Sánchez (2020) señalan que se buscado dar respuesta a las demandas digitales en el mundo, innumerables intentos de implementar estrategias en red que la conexión de todos. Sin embargo, está claro que gran parte ha quedado fuera por no tener acceso a un mínimo recurso tecnológico. Así también, la utilización de herramientas tecnológicas por parte de los docentes desarrollará no solo sus cualidades investigativas, sino también las posibilidades de enriquecer su tarea en el aula y por ende su efectividad como promotor de aprendizaje y agente de cambio (Antúnez y Veytia, 2020). Además, el acto de incorporar herramientas de naturaleza tecnológica en el proceso de enseñanza-aprendizaje es fundamentalmente necesario para el fortalecimiento y avance de las instituciones educativas, ya que estas herramientas implican cambios sustanciales en la forma de

Aplicación de herramientas tecnológicas en la gestión educativa en educación básica regular en tiempo de pandemia

enseñar y de aprender, sin duda su impacto altamente favorable en todo el sistema educativo del presente (Ortega et al., 2020).

En el mismo sentido, es menester de las instituciones educativas dar inicio a procesos de transformación innovación; aportando insumos al fortalecimiento de la educación, por medio de la capacitación estudiantil, propiciando saberes a través de las TIC. Sin embargo, es preciso romper las limitantes que existen en los estudiantes y en otros miembros de la comunidad educativa para aceptar la tecnología como una parte natural del nuevo enfoque pedagógico (Acurero et al., 2020). Además, un requisito primordial para concretar la utilización de herramientas tecnológicas en la educación básica está relacionado con la capacidad tecnológica del docente y sus habilidades para generar nuevos estímulos y nuevos aprendizajes a sus estudiantes (Moreira, 2021).

Por otro lado, los sustentos de la educación peruana están establecidos bajo preceptos legales que la educación es un derecho social protegido por la Constitución Política de 1993 (citado en Gómez-Arteta y Escobar-Mamani, 2021), conforme al artículo 16, en el cual advierte la obligación del Estado para que nadie se vea afectado o impedido de ser educado, dada su situación económica o por alguna limitación de tipo mental o física.

En el Perú, hay una brecha amplia de desigualdad porque la educación a distancia requiere de estudiantes con buena solvencia económica, social y tecnológica acorde con los costos que implica, por lo cual, quienes pueden acceder estarían siendo considerados privilegiados (Gómez-Arteta y Escobar-Mamani 2021). Por ello, los esfuerzos deben ir enfocados a reconocer la importancia de la aplicación de las herramientas tecnológicas en el área educativa y la labor que realizan las instituciones educativas para instalar como eje de acción o transversal la tecnología digital, la cual debe estar reflejada en el equipamiento, el currículo y en desarrollo de destrezas y habilidades tecnológicas de todos los miembros de la comunidad educativa, además porque, actualmente, toda la realidad educativa se ha trasladado a los hogares de cada estudiante.

En cuanto a los estudios previos, sobre aplicación de herramientas tecnológicas en la gestión educativa en educación básica, Sánchez (2020) realizó un estudio para la revisión y análisis de referencias teóricas sobre las herramientas digitales para el área de matemática. El periodo que se consideró fue del 2016 al 2020. Como resultados, se obtuvo que se evaluaron diversas herramientas tecnológicas sobre todo teniendo en cuenta la utilidad para el docente como para el estudiante y también la accesibilidad, de ellas se mencionan a Google Classroom, Hyperdocs, Zoom, Jamboard,

Aplicación de herramientas tecnológicas en la gestión educativa en educación básica regular en tiempo de pandemia

Google meet, Genially, Flipgrid, Teacher Desmos, Desmos. Así también, se utilizaron herramientas digitales para la evaluación, entre las que se mencionan: Kahoot, Kaizena y Google Forms. Concluyó señalando que durante la crisis sanitaria las mencionadas herramientas contribuyeron en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas, de tal modo beneficia a los estudiantes y de modo personal, el profesor ha desarrollado su aspecto creativo, su imaginación, y a mejorar su competencia digital.

En tal sentido, se advierte una problemática que merece ser abordada desde la literatura científica para dar cuenta de la aplicación de tales herramientas. Por consiguiente, en el estudio, se tendrá como objetivo identificar los artículos científicos relacionados con la aplicación de herramientas tecnológicas en la gestión educativa en educación básica regular durante la pandemia del Covid-19.

Materiales y Métodos

La metodología que se siguió en el artículo de revisión se orientó desde el enfoque cualitativo, siguiendo un diseño descriptivo, con técnica de análisis documental e instrumento de recolección de datos a la ficha de registro de artículos. Así mismo, se consideró como población a los artículos originales, teóricos y de análisis de experiencias pedagógicas de estudio cuantitativo y cualitativo, relacionados con la aplicación de herramientas tecnológicas en el entorno de la educación básica regular durante la pandemia. La búsqueda se realizó en diferentes bases de datos como Dialnet, Scielo y Redalyc, los cuales permitieron elaborar los resultados que se muestran a continuación siguiendo la perspectiva de caracterizar a las publicaciones científicas halladas. Para ello, se elaboró una matriz, en la cual se incluyó el objetivo, la metodología, los resultados y las conclusiones. Con las descripciones metodológicas y los hallazgos en cada uno de los estudios documentales, se respondió al objetivo trazado. El periodo de desarrollo de la investigación fue de abril de 2021 a julio de 2021.

Resultados

En lo referente a los resultados obtenidos, luego de la aplicación de las técnicas e instrumentos de recolección y análisis de la información, se presenta el detalle de los hallazgos en la Tabla 1. De ella se puede apreciar, que se han encontrado 16 artículos, que evidencian la aplicación de herramientas tecnológicas en la educación escolar, con resultados beneficiosos tanto para el docente como para el estudiante.

Aplicación de herramientas tecnológicas en la gestión educativa en educación básica regular en tiempo de pandemia

Tabla 1. Aplicación de herramientas tecnológicas en la gestión educativa en educación básica regular

| Nº | Autor y Año | Tipo de estudio | Principales aportes |
|----|--|-----------------|--|
| • | • Angarita (2020) | Cuantitativo | Se desataca el uso de la radio como medio educativa en la enseñanza de las clases y favorece para potenciar los valores necesarios para la convivencia en las escuelas. |
| 2 | Arroyo-Carrera, Loor-Santos, Mendoza-Mera & Solorzano-Zambrano (2020) | Cuantitativo | Powtoon posibilita el acercamiento de los docentes hacia una visión pedagógica propiciadora del aprendizaje creativo, reflexivo, analítico y comprensivo en los estudiantes. |
| • | • Díaz-Pinzón (2020) | Cuantitativo | Se usó en la comunicación diferentes medios existentes en el entorno tecnológico, esto es el correo electrónico, las plataformas digitales, los grupos de WhatsApp, con ello se contribuye en generar interacción con las nuevas tecnologías para la formación profesional y desarrollo personal de los estudiantes. |
| • | • Expósito & Marsollier (2020) | Cuantitativo | WhatsApp es la aplicación de mayor uso por los profesores en la comunicación con sus estudiantes como parte del quehacer pedagógico. |
| • | • Fiandro & Nuñez (2021) | Cuantitativo | Los docentes aseveran que Google Meet es una plataforma con alta efectividad para las sesiones de aprendizaje. Sin embargo, los educandos se sienten a gusto con la plataforma Zoom. Además, ambos grupos consideran que el WhatsApp no es conveniente para el envío de tareas. |
| 6 | Giler-Loor, Zambrano-Mendoza, Velásquez-Saldarriaga y Vera-Moreira (2020) | Cualitativo | El uso de Padlet contribuye innovadoramente en las actividades colaborativas, dado que se pueden realizar añadido de documentos, gráficos, audios, etc., se puede publicar en el muro e incluso imprimir. |
| • | • González-González, García-Herrera, Cabrera-Berrezueta y Erazo-Álvarez (2020) | Cuantitativo | El recurso utilizado con frecuencia por los profesores en las clases de distintas escuelas fue el WhatsApp, dado que no todos los estudiantes pueden acceder al internet, en estos casos, se apoyó mediante llamadas y mensajes de texto. |
| • | • Hernández-Mitjans, Valdes-Valdes y Vazquez-Campo (2020) | Cuantitativo | Se creó el software SIGFHAB para los estudiantes con discapacidad intelectual, es como un tutorial, muestra información, se puede hacer interrogantes de modo interactivo, también evaluación. Por último, se puede realizar el feedback respectivo. |
| • | • Livari, Sharma, & Ventä-Olkkonen (2020) | Cualitativo | Finlandia usa Google Classroom. En la India, utilizan la tecnología desde antes, para sus intervenciones diarias con sus estudiantes, incluidas tabletas, computadoras y videos en línea en YouTube. En la escuela pública integrada, los educadores recibieron tabletas, se compraron tarjetas SIM por el limitado wifi de la escuela. El educador especial usó WhatsApp para conectarse con sus estudiantes. |

Aplicación de herramientas tecnológicas en la gestión educativa en educación básica regular en tiempo de pandemia

- | | | | |
|----|--|--------------|---|
| 0 | • Mejía Salazar (2020) | Cuantitativo | El correo electrónico demostró ser muy útil como herramienta para los propios estudiantes, ya que la mayoría tiene al menos una cuenta registrada, lo cual favorece en las actividades escolares. |
| 1 | • Prendes Cerdán (2020) | Cualitativo | Las experiencias didácticas sobre computación, realidad aumentada y virtual, juegos y herramientas para educación evidenciaron sobre los desafíos que implican las labores y los cambios manifestados en la economía y en la sociedad que al incorporarse las tecnologías modernas al campo educativo contribuyen en la formación del estudiante. |
| 2 | • Primera Diaz, García Medina, Álvarez Aguirre & Flórez Barboza (2020) | Cuantitativo | Para atender a los niños con dislexia, se creó un aplicativo móvil de una escuela, teniendo en cuenta la ingeniería especializada en este ámbito, lo cual fue beneficioso porque podría ayudar en el diagnóstico oportuno de tal dificultad de aprendizaje, y apoyar a las instituciones educativas que no tengan en su staff a profesionales con experticia en tal diagnóstico. |
| 3 | • Reyes Prado (2020) | Cualitativo | Para equilibrar el entorno educativo desde un enfoque inclusivo, sobre todo a las poblaciones escolares más afectadas, se diseñó una herramienta apoyada con la tecnología y los programas de diseño universal y de diseño universal de aprendizaje, para que enriquezcan sus conocimientos y pongan en práctica lo aprendido |
| 4 | • Reyes Parrales, Villafuerte y Zambrano Chávez (2020) | Mixto | El aula invertida se aplicó en las comunidades rurales para mejorar los logros de aprendizaje y reducir la deserción estudiantil, las dificultades se superaron mediante uso de dispositivos apropiados y repetidoras de señal de telefonía celular. |
| 15 | Torcoroma (2020) | Cuantitativo | Usa la página Web como instrumento de monitoreo y seguimiento de las tareas escolares encargadas fuera del horario de clases para que se alcancen los logros y con ello desarrollar las competencias académicas de los estudiantes de los grados octavo y noveno. |
| 16 | Valbuena Bohórquez & Alvarado Ortíz (2020) | Cualitativa | Uso de la plataforma Thatquiz favoreció en profundizar los temas, el software sallita.net permitió plantear situaciones cotidianas, temas variados, con ello se motiva al estudiante para que asocie teoría y práctica, y pueda crear sus presentaciones., otro software es pedazzitos 1.2, el cual contribuyó desde un enfoque lúdico, sobre todo para verificar lo que se aprendió. |

Nota: Elaboración propia a partir de la muestra.

Discusión

Aplicación de herramientas tecnológicas en la gestión educativa en educación básica regular en tiempo de pandemia

En este apartado, se presentan la discusión a partir de la revisión de los estudios que refieren el uso de herramientas tecnológicas. Los resultados son alentadores y evidencian que han sabido sobrellevar la crisis sanitaria, además han aprovechado de los recursos disponibles para aplicarlos en los procesos de enseñanza – aprendizaje tanto el docente como el estudiante, desde diferentes perspectivas. Es así que han aplicado recursos tecnológicos, plataformas virtuales, medios comunicativos, diseño de aplicativos y software e incluso metodologías de enseñanza, a continuación se presenta la discusión de los principales hallazgos.

En primer lugar, se presentan los resultados de estudios que aplicaron recursos tecnológicos para apoyar las actividades en las aulas de clases, que en este periodo, fueron en línea, como es el caso del estudio de Angarita (2020), que refleja la importancia de la radio educativa para fortalecer la convivencia en la escuela, también lo hallado por Arroyo-Carrera et al. (2020), que revela las bondades del recurso Powtoon para garantizar el aprendizaje desde un enfoque creativo, reflexivo, analítico y de comprensión para el estudiante. Así también, Giler-Loor (2020) reveló las bondades del Padlet para contribuir al desarrollo del aprendizaje colaborativo, y por lo adaptativo y amigable, que es para integrar diferentes actividades como añadir archivos, imágenes, audios, etc. Como se observa, los recursos tecnológicos son de gran utilidad para el aprendizaje estudiantil, además favorece en el desarrollo de las actividades escolares.

En segundo lugar, se presentan los resultados de estudios que utilizaron medios comunicativos para apoyar las actividades en las aulas de clases, como lo hallado por Expósito & Marsollier (2020), que menciona al WhatsApp, como medio usado por los docentes para establecer comunicaciones con los estudiantes a su cargo, del mismo modo González-González et al. (2020) evidenció que en varias instituciones educativas se utilizó el mencionado aplicativo, y en los casos de inconvenientes con el internet, se valieron de mensajes de texto y llamadas telefónicas. Por otra parte, Fiandro & Nuñez (2021) hallaron que el WhatsApp no es recomendable como medio de entrega de las actividades escolares. Así también, Mejía Salazar (2020) afirmó sobre las bondades del correo electrónico para los estudiantes, ya que la mayoría tiene una cuenta registrada, por lo que los docentes pueden considerarlo como un medio para integrarlo en las actividades de aprendizaje estudiantil. Otro estudio es de Torcoroma (2020), en el cual se documenta el uso de la página web para monitorear los compromisos escolares de los estudiantes y asegurar el desarrollo de las competencias exigidas para el grado de estudios. Entonces, los medios de comunicación contribuyen en el proceso de enseñanza

Aplicación de herramientas tecnológicas en la gestión educativa en educación básica regular en tiempo de pandemia

– aprendizaje escolar, por lo cual se reducen las barreras para establecer interacción con los estudiantes.

En tercer lugar, se presentan los resultados de estudios que se apoyaron en el uso de plataformas virtuales o metodologías de enseñanza virtual para contribuir en las actividades de aulas y favorecer los logros de aprendizaje de los estudiantes, como la indagación de Fiandro & Nuñez (2021), quienes aseveran sobre lo efectiva que es la plataforma Google Meet para las clases en opinión de los profesores, sin embargo los alumnos tienen preferencias por Zoom. Asimismo, Reyes Parrales et al. (2020) evidencian la aplicación del aula invertida en comunidades rurales, con ello se buscó disminuir la deserción escolar, para paliar las dificultades de conectividad usaron dispositivos pertinentes y repetidoras de señal para mejorar la comunicación mediante el entorno virtual. Además, Valbuena & Alvarado (2020) señaló que el uso de la plataforma Thatquiz fue de gran utilidad para ahondar en la investigación de los contenidos de las asignaturas. Por consiguiente, las plataformas son elementos que sirven como aliados para apoyar en el proceso de aprendizaje a los estudiantes.

En cuarto lugar, se presentan los resultados de estudios que crearon o usaron software o aplicativos para apoyar las actividades en las aulas escolares, es el caso del estudio de Hernández-Mitjans et al. (2020), quienes reportan el diseño del software SIGFHAB para apoyar las actividades escolares de estudiantes con discapacidad intelectual, funciona a modo de tutorial, permite interactuar de modo amigable. También, se tiene a Primera Díaz et al. (2020), que evidencia la creación de un aplicativo móvil para los niños disléxicos para apoyar en su aprendizaje y a su vez pronostican que podría ser de gran utilidad para diagnosticar a niños que padecen la mencionada dificultad de aprendizaje. Otro estudio es de Reyes y Prado (2020), que crearon una herramienta tecnológica para contrarrestar la falta de acceso a las clases por la población escolar vulnerable y de tal modo continuar con el desarrollo de sus aprendizajes. Otro estudio es de Valbuena y Alvarado (2020) advirtió el uso del software sallita.net para promover actividades cotidianas y motivar a realizar actividades varias como la elaboración de diapositivas y otro software utilizado fue pedazzitos 1.2, que contribuyó en el aprendizaje de modo lúdico. En consecuencia, para las clases en el periodo de la pandemia resultaron útiles el uso de plataformas o aplicativos.

Por último, se encontraron resultados de estudios que combinaron variedad de medios de comunicación tecnológica, como lo hallado por Díaz-Pinzón (2020), que evidencia la aplicación de diferentes medios como el correo electrónico, plataformas digitales, los grupos de WhatsApp para

Aplicación de herramientas tecnológicas en la gestión educativa en educación básica regular en tiempo de pandemia

garantizar la formación de sus estudiantes desde el lado personal y académico. Así también, el estudio de Livari et al. (2020) revela lo aplicado en la pandemia en Finlandia, país en el que usan la plataforma Google Classroom, y en la India, cuyo uso de la tecnología en el espacio escolar se da desde antes de la pandemia. Entre los dispositivos y recursos empleados están las tabletas, las computadoras, los videos desde YouTube. Asimismo, se debe destacar que en las escuelas se entregó tabletas a los docentes, y en el caso del profesional de educación, lo más utilizado fue el aplicativo WhatsApp como medio comunicativo. También, se mencionan las experiencias didácticas, documentadas por Prendes y Cerdán (2020), en la cual muestran la incorporación de la computación, realidad aumentada, realidad virtual, juegos y herramientas en la educación formal, las cuales contribuyen en la educación para la vida futura del estudiante. Entonces, trabajar con ayuda de varios recursos tecnológicos se pueden diseñar mejor las actividades de enseñanza-aprendizaje.

Los hallazgos encontrados, se corroboran con lo hallado por Sánchez (2020), que evidenció un conjunto de herramientas tecnológicas aplicadas en el periodo de la crisis sanitaria, así menciona a herramientas similares al presente estudio y otras como Hyperdocs, Jamboard, Genially, Flipgrid, Teacher Desmos y Desmos, para el caso de las actividades de evaluación mencionó a Kahoot, Kaizena y Google Forms.

Conviene señalar las limitaciones del estudio, las cuales fueron de carácter bibliográfico para documentarlos como antecedentes o trabajos previos, dado que el material es reciente y no hay muchos estudios de revisión bibliográfica sobre la aplicación de herramientas tecnológicas en el entorno escolar. Asimismo, se encontraron investigaciones de las cuales no se podía acceder al documento completo, que en la mayoría de los casos fue de Dialnet. Por último, se debe señalar la relevancia del estudio, ya que permitirá conocer el uso de la tecnología en los espacios escolares a fin de incrementar su uso y eliminar la brecha de acceso a las clases sincrónicas y asincrónicas por los estudiantes, y la baja de la exclusión escolar o por otros factores, como una forma de afrontar a la crisis sanitaria desde un lado creativo y profesional, con el apoyo de las herramientas tecnológicas.

Conclusiones

En conclusión, a partir de los estudios encontrados se ha podido apreciar que en el ámbito educativo se vienen aplicando varias herramientas tecnológicas para gestionar los procesos de enseñanza –

Aplicación de herramientas tecnológicas en la gestión educativa en educación básica regular en tiempo de pandemia

aprendizaje frente al problema que ha generado el confinamiento social, que ha favorecido a un grupo y desfavorecido a otros.

Entre las herramientas tecnológicas, se han utilizado medios comunicativos como la radio, el WhatsApp y el correo electrónico, plataformas virtuales como Google Classroom, Google Meet, Zoom y Thatquiz, recursos tecnológicos como Powtoon y Padlet, creación de softwares como SIGFHAB para discapacidad intelectual, pedazzitos 1.2. Y otro para dislexia, incluso han empleado páginas web. Es conveniente indicar que en algunos estudios se ha evidenciado que hay instituciones que utilizan diferentes recursos tecnológicos, lo que contribuye al aprendizaje estudiantil.

Los resultados revelaron que con el apoyo de la tecnología se va a afrontar satisfactoriamente la coyuntura en la cual pasaron de manera abrupta las modalidades de enseñanza a los espacios virtuales, los estudiantes se vieron afectados al igual que los docentes, quienes se encontraban en proceso de transformación digital, tuvieron que acelerar dicho proceso para favorecer los aprendizajes de los estudiantes, aunado a las necesidades y falta de equidad, producto de diversos factores que impidieron que todos puedan acceder a las clases en línea.

Por último, se recomienda que se desarrollen más estudios sobre aplicación de herramientas tecnológicas en el ámbito educativo, dado que son escasos y se requiere tener más evidencia para generar cambios en la gestión educativa, buscando optimizar los servicios educativos en favor de la institución y del estudiantado.

Referencias

1. Acurero, M., Cáceres, A.H., Hernández, J.D. & Romero-Ibañez, J.F. (2020). Las Herramientas Tecnológicas Innovadoras Hackids y las Instituciones Educativas Rurales del Municipio Sincelejo Sucre. *Revista Lasirs*, 1 (6), 17-20
<http://fundacionlasirc.org/images/Revista/REVISTALASIRCVolumen1.No.6.pdf#page=18>
2. Álvarez, H., Arias, E., Bergamachi, A., López, A., Noli, A., Ortiz, M., Pérez, M., Rieble-Aubourg, S., River, M., Scannone, R., Vásquez, M. y Viteri, A. (2020). La educación en tiempo de coronavirus. Los sistemas educativos de América Latina y el Caribe ante al COVID-19. *Banco Interamericano de Desarrollo. Sector Social. División de Educación*.
<https://publications.iadb.org/es/la-educacion-en-tiempos-del-coronavirus-los-sistemas-educativos-de-america-latina-y-el-caribe-ante-covid-19.pdf>

Aplicación de herramientas tecnológicas en la gestión educativa en educación básica regular en tiempo de pandemia

3. Angarita, J. (2020). Guiones de producción radial para la promoción de valores en la convivencia escolar en Educación Primaria. *Revista EDUCA. Educación, Cultura y Cambio*, 1, 96-121. <http://www.revistas.upel.edu.ve/index.php/EDUCA/article/view/8388>
4. Antúnez Sánchez, A. G. & Veytia Bucheli, M. G. (2020). Desarrollo de competencias investigativas y uso de herramientas tecnológicas en la gestión de información. *Revista Conrado*, 16 (72), 96-102. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442020000100096&script=sci_arttext&tlng=en
5. Arroyo-Carrera, E., Loor-Santos, M., Mendoza-Mera, J., & Solorzano-Zambrano, M. (2020). Gestión de aprendizaje creativo mediante la Herramienta Powtoon en estudiantes de lengua y literatura. *EPISTEME KOINONIA*, 3(5), 251-267. <http://dx.doi.org/10.35381/e.k.v3i5.775>
6. Díaz Pinzón, J. E. (2020). Uso y apropiación escolar de tecnologías emergentes dentro del marco de educación virtual generada por el COVID-19. *Revista repertorio de Medicina y Cirugía*, 29 (1), 113-117. <https://revistas.fucsalud.edu.co/index.php/repertorio/article/view/1126>
7. Escamilla Martínez, P.R. y Muriel Amezcua, V.C. (2020). Diagnóstico del Conocimiento y Uso de Herramientas Tecnológicas en la Práctica Docente. *ANFEI DIGITAL*, 7 (12), 1-8 <https://www.anfei.mx/revista/index.php/revista/article/view/660>
8. Expósito, E., & Marsollier, R. (2020). Virtualidad y educación en tiempos de COVID-19. Un estudio empírico en Argentina. *Educación y Humanismo*, 22 (39), 1-22. <https://doi.org/10.17081/eduhum.22.39.4214>
9. Fiandro, G. & Nuñez, J. (2021, marzo 4). La implementación de las herramientas tecnológicas en la educación media en tiempos de Covid-19 en la ciudad de Encarnación. *Tecnología, Diseño E Innovación*, 6(1), 18-24. <https://www.unae.edu.py/ojs/index.php/facat/article/view/257>
10. Figallo, F. (2020). Después de la educación presencial, ¿qué? *Revista de Educación Superior en América Latina (ESAL)*, (8), 41-44. <https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/esal/article/view/13407>
11. García-Peñalvo, F. J., Corell, A., Abella-García, V. y Grande-de-Prado, M. (2020). Online Assessment in Higher Education in the time of COVID-19. *Education in the Knowledge Society*, 21 (12), 1-26. <https://doi.org/10.14201/eks.23013>

Aplicación de herramientas tecnológicas en la gestión educativa en educación básica regular en tiempo de pandemia

12. Giler-Loor, D. J., Zambrano-Mendoza, G. K., Velásquez-Saldarriaga, A. M. y Vera-Moreira, M. (2020). Padlet como herramienta interactiva para estimular las estructuras mentales en el fortalecimiento del aprendizaje. *Dominio de las Ciencias*, 6 (3), 1322-1351. <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i3.1376>
13. Gómez-Arteta, I. y Escobar-Mamani, F. (2021). Educación virtual en tiempos de pandemia: incremento de la desigualdad social en el Perú. *Revista de Ciencias Sociales y Humanidades Chakiñan*. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.1996>
14. González-González, D. P., Garcia-Herrera, D. G., Cabrera-Berrezueta, L. B., Erazo-Álvarez, J. C. (2020). Herramientas tecnológicas aplicadas por los docentes durante la emergencia sanitaria COVID-19. Santa Ana de Coro. Venezuela. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, V (1), 332-350. <http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v5i1.786>
15. Hernández Mitjans, D., Valdés, I., & Vázquez Campo, J. (2020). Herramienta tecnológica para apoyar la formación de habilidades en alumnos con discapacidad intelectual. Mendive. *Revista de Educación*, 18 (3), 528-540. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962020000300528&lng=es&tlng=es
16. Instefjord, E. J., y Munthe, E. (2017). Educating digitally competent teachers: A study of integration of professional digital competence in teacher education. *Teaching and teacher education*, 67, 37-45. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0742051X16302888>
17. Livari, N., Sharma, S. & Ventä-Olkkonen, L. (2020). Digital transformation of everyday life—How COVID-19 pandemic transformed the basic education of the young generation and why information management research should care? *International Journal of Information Management*, 55, 1-6. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268401220310264>
18. Mejía Salazar, G. (2021). El uso del correo electrónico (e-mail) como beneficio en la comunidad escolar. *Revista de Humanidades y Ciencias Sociales y Multidisciplinaria*, 7(1), 43-53. <https://100cs.cl/index.php/cs/article/view/19>
19. Moreira Zambrano, L. R. (2021). Tecnologías de la información y la comunicación: uso en la gestión educacional. *Educación en Contexto*, VII (13), 33-49. <https://educacionencontexto.net/journal/index.php/una/article/view/146>

Aplicación de herramientas tecnológicas en la gestión educativa en educación básica regular en tiempo de pandemia

20. Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (2020). *Directrices esenciales para incorporar la perspectiva de derechos humanos en la atención a la pandemia por COVID-19*. https://acnudh.org/load/2020/04/V1.1_Directrices_ONU-DH_Covid19-y-Derechos-Humanos.pdf
21. Ortega, C. R., Rodríguez, G. y Badillo, V. (2020). Marco Comparativo de Evaluación de Herramientas Tecnológicas para la Educación. *Conference: XXXII Congreso Nacional Y XVIII Congreso Internacional de Informática y Computación de la ANIEIAt: Puebla, México*. https://www.researchgate.net/publication/342407893_Marco_Comparativo_de_Evaluacion_de_Herramientas_Tecnologicas_para_la_Educacion
22. Prendes, M. y Cerdán, F. (2020). Tecnologías avanzadas para afrontar el reto de la innovación educativa RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24 (1), 35-53. <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/28415>
23. Primera Diaz, H., García Medina, M., Álvarez Aguirre, O., & Flórez Barboza, W. (2020). Aprendizaje de la lectoescritura en niños y niñas con dificultad de aprendizaje – dislexia – mediada por aplicativo móvil. *Teknos Revista Científica*, 20 (2), 19-26. <https://doi.org/10.25044/25392190.1011>
24. Reyes, R. y Prado, A. (2020). Las Tecnologías de Información y Comunicación como herramienta para una educación primaria inclusiva. *Revista Educación*, 44 (2), 1-18. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44062184011>
25. Reyes Parrales, Y. A., Villafuerte Holguín, J. S. y Zambrano Chávez, D. D. (2020.) Aula invertida en la educación básica rural. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa (REFCalE)*, 8 (1). <http://refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/3148>
26. Sánchez, C. (2020). Herramientas tecnológicas en la enseñanza de las matemáticas durante la pandemia COVID-19. *Hamut´ay*, 7 (2), 46-57. <http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v7i2.2132>
27. Sianes, A., y Sánchez, E. (2020). E-learning en 15 días. Retos y renovaciones en la Educación Primaria y Secundaria de la República de Croacia durante la crisis del COVID-19. How have we introduced distance learning? *Revista Española de Educación Comparada*, 36, 181-195. <https://doi.org/10.5944/reec.35.2020.26208>

Aplicación de herramientas tecnológicas en la gestión educativa en educación básica regular en tiempo de
pandemia

28. Tarabini, A. (2020). ¿Para qué sirve la escuela? Reflexiones sociológicas en tiempos de pandemia global. *Revista de Sociología de la Educación (RASE)*, 13 (2), 145-155. <https://doi.org/10.7203/RASE.13.2.17135>
29. Tejedor, S., Cervi, L., Tusa, F. & Parola, A. (2020). Educación en tiempos de pandemia: reflexiones de alumnos y profesores sobre la enseñanza virtual universitaria en España, Italia y Ecuador. *Revista Latina De Comunicación Social*, (78), 19-40. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2020-1466>
30. Torcoroma, C. (2020). Página web como estrategia para el seguimiento de los compromisos escolares. *Revista Huellas Rurales*, 6 (1). <http://www.revistas.upel.edu.ve/index.php/huellasrurales/article/view/8431>
31. Valbuena Bohórquez, A. R. & Alvarado Ortiz, J. J. (2020). La interactividad de las herramientas tecnológicas en el desarrollo del pensamiento lógico en educación básica secundaria. *Revista de Ciencias de la Comunicación e Información*, 25 (3), 1-17. [https://doi.org/10.35742/rcci.2020.25\(3\).1-17](https://doi.org/10.35742/rcci.2020.25(3).1-17)
32. Vialart, M. (2020). Estrategias didácticas para la virtualización del proceso enseñanza aprendizaje en tiempos de COVID-19. *Educ Med Super*, 34 (3). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412020000300015