

La tecnología en la continuidad de la educación durante la pandemia Covid-19

Technology in the continuity of education during the Covid-19 pandemic

Rodolfo Santiago Vergara-Calderón

Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú

E-mail: rvergaracal@ucvvirtual.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3162-6108>

Sandra Patricia Rey-Sánchez

Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú

E-mail: sandra.rey@urp.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4724-3160>

Jhonny Richard Rodríguez-Barboza

Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú

E-mail: jhonny.rodriguez@usil.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9299-6164>

Recepción: 15/06/2023 Aceptación: 28/06/2023 Publicación: 26/07/2023

Resumen

El presente trabajo pretende describir el papel que ha tenido la tecnología en la educación durante el transcurso de la pandemia para la continuidad de las actividades educativas. La investigación corresponde a un artículo de revisión de literatura, para lo cual se llevó a cabo una búsqueda de artículos publicados en la revista SCIELO utilizando el siguiente descriptor "Plataformas tecnológicas para educación", delimitando la búsqueda de información a artículos publicados durante el periodo 2018-2022. En los resultados obtenidos se observa el cambio que se vivió a raíz de la pandemia, es decir cambiar la manera tradicional pedagógica que se venía realizando en la enseñanza a una nueva forma de enseñar donde la tecnología es el eje principal para no paralizar las labores educativas a raíz de confinamiento obligatorio que se dispuso. La revisión de literatura evidencia que la tecnología reflejada en el uso de las diversas herramientas virtuales ayudó a la continuidad de la educación a nivel mundial, convirtiendo a los alumnos en aprendices activos, y manteniendo una comunicación más fluida con el docente, con el fin de que estimular el aprendizaje de las materias o cursos impartidos.

Palabras Clave

Plataformas tecnológicas para educación, entornos virtuales de aprendizaje, pandemia.



Abstract

This paper aims to describe the role that technology has had in education during the course of the pandemic for the continuity of educational activities. The research corresponds to a literature review article, for which a search for articles published in the SCIELO magazine was carried out using the following descriptor "Technological platforms for education", limiting the search for information to articles published during the period 2018-2022. Results: The results obtained show the change that was experienced as a result of the pandemic, that is, changing the traditional pedagogical way that had been carried out in teaching to a new way of teaching where technology is the main axis so as not to paralyze the educational work as a result of mandatory confinement that was ordered. The literature review shows that the technology reflected in the use of various virtual tools helped the continuity of education worldwide, turning students into active learners, and maintaining more fluid communication with the teacher, in order to that stimulate the learning of the subjects or courses taught.

Keywords

Technological platforms for education, virtual learning environments, pandemic.

Zusammenfassung

Dieses Papier zielt darauf ab, die Rolle zu beschreiben, die Technologie in der Bildung im Verlauf der Pandemie für die Kontinuität von Bildungsaktivitäten gespielt hat. Die Recherche entspricht einem Literaturübersichtsartikel, für den eine Suche nach im SCIELO-Magazin veröffentlichten Artikeln unter Verwendung des folgenden Deskriptors "Technologieplattformen für die Bildung" durchgeführt wurde, wobei die Suche nach Informationen auf Artikel beschränkt wurde, die im Zeitraum 2018-2022 veröffentlicht wurden. Die erzielten Ergebnisse zeigen den Wandel, der als Folge der Pandemie erfahren wurde, d. h. die Änderung der traditionellen pädagogischen Art und Weise, die im Unterricht durchgeführt wurde, hin zu einer neuen Art des Unterrichtens, bei der die Technologie die Hauptachse ist, um nicht zu lähmen die Aufklärungsarbeit infolge der angeordneten Zwangsunterbringung. Die Literaturrecherche zeigt, dass die Technologie, die sich in der Verwendung verschiedener virtueller Tools widerspiegelt, dazu beigetragen hat, die Kontinuität der Bildung weltweit zu fördern, Schüler zu aktiven Lernenden zu machen und eine flüssigere Kommunikation mit dem Lehrer aufrechtzuerhalten, um das Lernen der Fächer zu stimulieren oder Lehrveranstaltungen.

Schlüsselwörter

Technologische Plattformen für Bildung, virtuelle Lernumgebungen, Pandemie.



1. Introducción

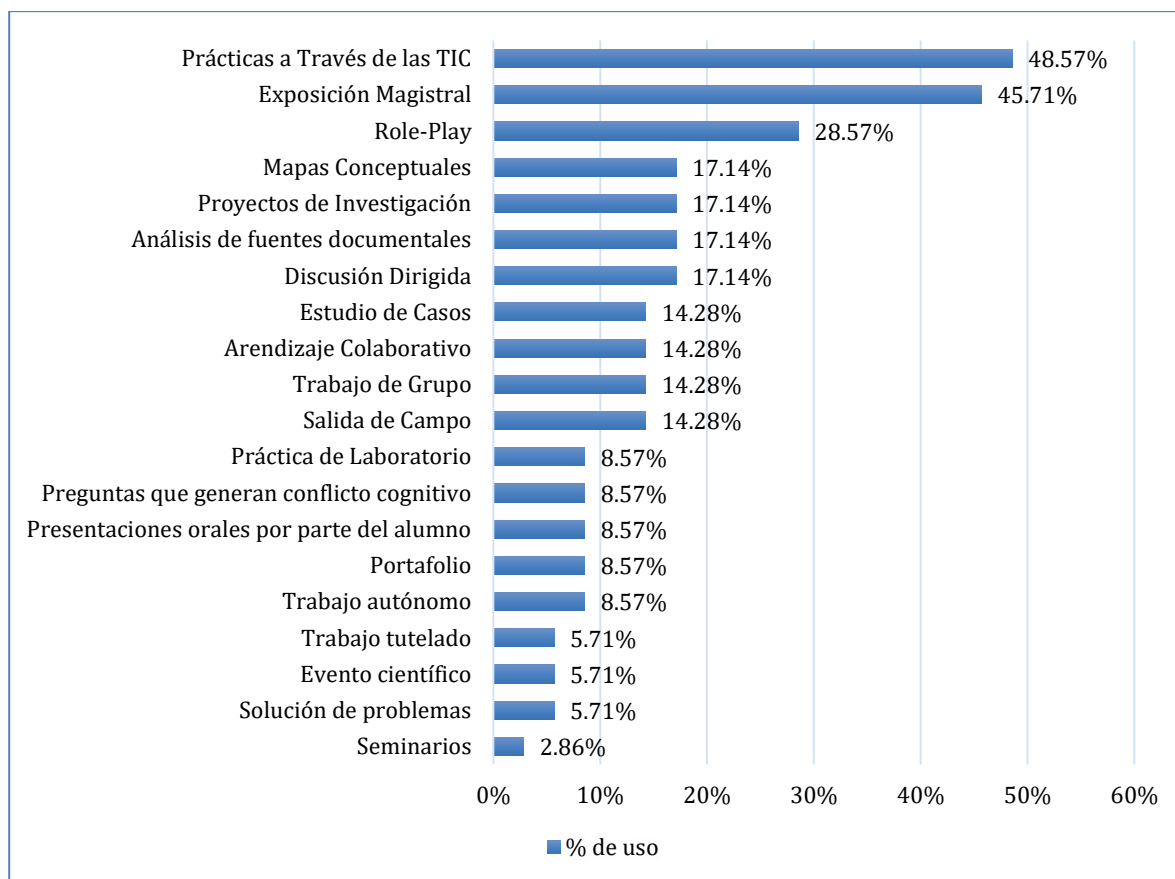
Los cambios tecnológicos durante los últimos 10 años han sido muy dinámicos, sobre todo con lo referido a la educación, con el crecimiento que ha tenido el Internet y la Web se ha hecho posible el uso de diferentes dispositivos como celulares, Tablets, computadoras, etc. para estar interconectados unos a otros alrededor del planeta. Esta tecnología ha permitido la implementación de los sistemas de aprendizaje virtual, los mismos que han llevado a un crecimiento del 2.4% de usuarios móviles a nivel mundial entre el 2019 y el 2022 (Ángeles, 2022), justamente en el tiempo que el mundo se vio más afectada por el Covid-19.

En la actualidad y gracias a la expansión del Internet a nivel mundial con coberturas de alta velocidad (4G, 5G), la tecnología nos facilita la aplicación y/o uso de las diversas herramientas tecnológicas (herramientas digitales) disponibles para el ámbito educativo, las mismas que van tomando cada vez mayor importancia en las instituciones educativas. Gonzales & Triviño (2018) realizaron una investigación sobre las didácticas usadas por los profesores en las clases, como resultado se evidenció la importancia que tiene el uso de las TIC en comparación con el uso de diversas estrategias didácticas empleadas.



Figura 1

Estrategias usadas en la educación.



Nota: Gonzales & Triviño (2018). En la figura 1 se puede apreciar que los profesores que usan las TIC representan un 48.57 %, seguido de un 45.71% de la exposición magistral, contrariamente los seminarios, eventos científicos y los trabajos tutelados son los que tiene menos % de participación (menos usadas)

La expansión del Virus COVID 19 trajo como resultado la paralización de las principales actividades económicas, educativas y culturales. Con respecto a las actividades educativas, los países adoptaron medidas basadas en la aplicación de la tecnología a fin de mantener la continuidad de la educación tanto a nivel escolar, como Universitario, “el sistema educativo y procesos sociales, se ha visto afectada en sus métodos y en la interacción con los actores fundamentales, ante la crisis sanitaria de orden global causada por el virus COVID-19” (Paredes-Chacín et al., 2020, p. 100).



La implementación de un sistema educativo llámese “No Presencial”, “Virtual” o “Remota” ha sido la solución para no paralizar las actividades educativas, en ese sentido las instituciones privadas han podido responder con mayor rapidez a esta nueva modalidad de enseñanza, pues muchas de ellas ya contaban con programas no presenciales, lo que les permitió adecuarse sin ningún problema.

Bajo este contexto, las instituciones durante la pandemia han hecho uso de la tecnología disponible debido a la necesidad inmediata de tener herramientas que ayuden en el proceso de aprendizaje virtual, remota o a distancia, forzando a mejorar las clásicas estrategias usadas en la didáctica de la enseñanza, obligando a los docentes a capacitarse, y a la participación de los alumnos dejando de ser receptivos. Morales-Espíndola et al. (2020) sustentó la migración de un sistema de enseñanza presencial a uno virtual por la necesidad de responder a una situación de emergencia como el Covid-19.

Queda claro que el uso de herramientas digitales da como resultado un cambio de 360 grados en la manera de enseñanza de los docentes, el considerar a la tecnología como eje innovador permitirá convertir al alumno en un ente participativo, aumentar su aspecto colaborativo y motivar el investigador que lleva dentro.

2. Marco Teórico

Las Herramientas Digitales están ligadas directamente a la creación del Internet, eso fue en 1969 donde dio a la luz ARPAnet red de computadoras que estaban conectadas a universidades en USA. Con la aparición del protocolo de comunicación TCP/IP, se da pase a la creación del correo electrónico en 1971 (la primera aplicación fue llamada SNDMGS). Gracias al TCP/IP y al lenguaje de marcas de hipertexto ARPAnet cambia de nombre, y se convierte en lo que hoy conocemos como INTERNET presentando en 1991 la WWW (Word Wide Web).

A partir de allí el crecimiento de aplicaciones y herramientas digitales es rápido, aparece Google en 1998, YouTube en 2005, Facebook en el 2006, aparece la Web 2.0 que cambia radicalmente nuestra relación con la información, ya que prevalece las plataformas



de publicación de contenidos (Blogger, Wikipedia, Flickr, Skype, zoom, etc.), el aporte que da estas herramientas digitales es la posibilidad e interactuar con las personas alrededor del mundo, no importando la distancia.

2.1. Conceptualizaciones

2.1.1 Educación a Distancia: Llopiz et al. (2020) indicaron: La educación a distancia rompe con los tradicionales esquemas de enseñanza-aprendizaje, en este contexto el estudiante tiene flexibilidad en su proceso educativo, no existe una relación física directa entre estudiante y docente. (p. 2)

2.1.2 Entorno Virtual de Aprendizaje: Barráez (2020) indico que estos Entornos Virtuales también son conocidos por su sigla EVA/A son aplicaciones informáticas construidas para mantener una comunicación entre los entes que interactúen en ese entorno. (p. 44).

2.1.3 Plataforma LMS: Morales-Espíndola et al. (2020) explico que una plataforma LMS es un espacio virtual de aprendizaje. LMS es un acrónimo que en inglés significa Learning Management System. Estas plataformas están orientadas para crear y gestionar cursos completos para internet sin necesidad de tener los conocimientos necesarios de programación o de diseño gráfico (p. 5).

El uso de la tecnología en la educación permite que los involucrados en el proceso de aprendizaje tengan flexibilidad de tiempo y espacio; ello facilita la existencia de las aulas híbridas donde el uso de las herramientas digitales promueve al educando a gestionar de una manera eficiente y eficaz el conocimiento (Sedamano et al., 2022). Es por ello que, con el uso de las TIC el aprendizaje semipresencial y/o virtual es una opción que muchas instituciones educativas continúan ofreciendo; ya que, muchos estudiantes por factores económicos, sociales y ambientales, desean continuar estudiando a distancia (Clary et al., 2022)

Es importante destacar que el uso de la tecnología en la educación lograr ofrecer una mejor experiencia de aprendizaje; con los programas interactivos, que crean un entorno de aprendizaje más dinámico que los métodos tradicionales y permite un entorno de aprendizaje multimodal (Guha et al., 2023).



Para ello se requiere que los docentes logren mejorar las competencias digitales con capacitaciones sobre el uso de las herramientas digitales; ya que, al hacer uso de las plataformas digitales en el aula logra desarrollar una catedra innovadora, integradora y divertida (Ortiz et al., 2018).

El uso de las herramientas digitales nos permite crear nuevos conocimientos, gracias a la investigación y ayuda a mitigando las brechas tecnológicas y sociales existentes; además, el uso de las TIC logra aportar de manera positiva en el proceso de aprendizaje. (Rey et al., 2023)

3. Materiales y métodos

Se llevo a cabo una revisión bibliográfica en referencia al tema del artículo, esta revisión se realizó sobre artículos registrados en la base de dato de Scielo, para este fin se utilizó el siguiente descriptor “Plataformas tecnológicas para educación”. Como resultado de la búsqueda se obtuvieron 24 documentos para el primer descriptor (como se muestra en la Figura 2).

Figura 2

Resultado de la búsqueda con el descriptor “Plataformas tecnológicas para educación”



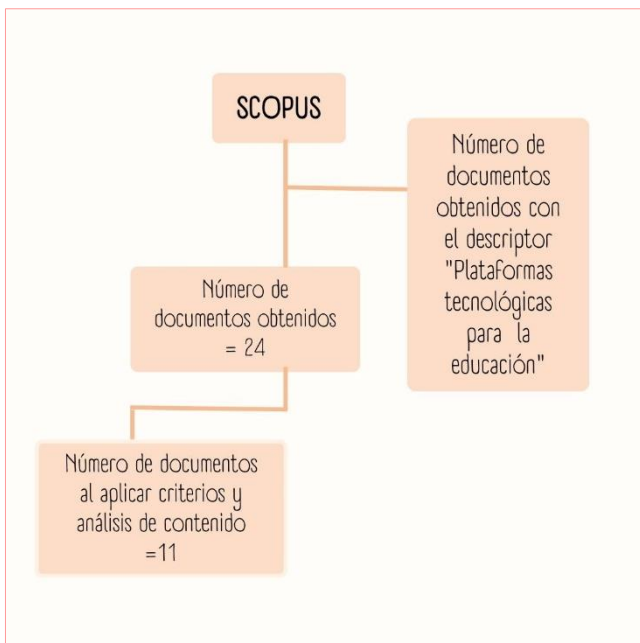
Nota: La figura muestra el número de artículos encontrados relacionados a entornos virtuales de aprendizaje.

Respecto a los criterios de inclusión y exclusión, se incluyeron solo los documentos correspondientes a artículos de investigación relacionados con Tecnología aplicada a la educación durante el periodo 2018 al 2022 y con acceso al documento completo. Se excluyeron publicaciones con idiomas diferentes al español. Se analizó el contenido de los documentos que fueron resultado de la búsqueda para determinar si se considerarían para el presente artículo. Como resultado final se contó con un total de 11 artículos científicos.



Figura 3

Diagrama de búsqueda y selección de artículos



Nota: La figura muestra la ruta de selección de los artículos

4. Resultados

La tecnología ha permitido implementar nuevos modelos educativos donde las plataformas tecnológicas representan un factor muy importante en el proceso educativo a distancia; promueve y estimula el aprendizaje. Estos nuevos modelos solucionan la demanda educativa al no tener que considerar espacios físicos para recibir a más alumnos, más bien permite la posibilidad de incorporar alumnos que se encuentran físicamente a mucha distancia. Esto último ha sido primordial para llevar a cabo las clases durante el tiempo de pandemia. La educación a distancia emerge como una sólida respuesta a las instituciones de educación superior que deben garantizar la continuidad educativa (Gutiérrez-Pallares et al., 2020). Si bien es cierto que la tecnología fue el eje principal por la que las instituciones a nivel mundial basaron la continuidad de las actividades educativas (enseñanza virtual), también es cierto que esta por sí sola no asegura la calidad de la enseñanza impartida virtualmente. Por lo que adicionalmente a la tecnología (capacidad



tecnológica que debe tener cada institución para implementar la enseñanza virtual), es necesario considerar el contenido de los cursos y la metodología de aprendizaje aplicada por los docentes en un ambiente virtual, con el fin de asegurar una educación de calidad (Parra-Castillón, 2022).

4.1. El Covid-19 como detonante disruptivo en la forma de enseñanza

En principio, cuando aparece el virus del Covid-19 ocurre un acontecimiento disruptivo en el sector educativo (Carabelli, 2020), y al tratar de normalizar la continuidad educativa, las instituciones tanto público como privado inician un proceso de transformación digital incorporando a sus procesos educativos la tecnología, el primer paso fue incorporar herramientas que permitan el dictado de clases de manera virtual garantizando la conectividad entre alumnos y docente, más adelante y según los resultados, las instituciones adecuaron los contenidos de los cursos, el material digital y la metodología de enseñanza de los docentes (manejo de plataformas, herramientas, aplicaciones, Apps que puedan ser útiles en la enseñanza virtual).

Anterior a la pandemia, las personas hacían uso de las herramientas que conformaban las llamadas redes sociales como un medio de comunicación y de entretenimiento, a raíz del confinamiento esto cambia, las redes sociales pasan a contribuir al desarrollo de educación no presencial, YouTube paso de ser una simple plataforma de videos musicales a una plataforma que incorporaría cursos gratuitos de autoestudio, WhatsApp la plataforma más popular de mensajería, fue usada para la comunicación entre docentes y alumnos con el fin de enviar/recibir tareas así como de coordinaciones propias de los cursos que se dictaban. Facebook, plataforma social que también fue usada para publicar contenido educativo por los docentes. “En tiempos de pandemia el uso combinado de diferentes aplicaciones y entornos digitales como por ejemplo WhatsApp®, Facebook®, Google Classroom®, Moodle, Zoom®, permite comunicar muchos contenidos” (Diaz,2020).

Otra de las preocupaciones a raíz de la pandemia fue llevar la educación virtual a las personas con necesidades especiales, en este caso la tecnología proporciona herramientas inclusivas, las mismas que permiten el acceso a los contenidos educativos por parte de la



diversidad de alumnos existente en el mundo. Por ejemplo, los docentes pueden preparar contenido en formato pdf que luego pueda ser leído por un programa a fin de ser escuchado por alumnos con problema de ceguera. “La diversidad de los estudiantes requiere plataformas tecnológicas que apoyen la educación inclusiva y accesible (Tabares-morales et al., 2020).

4.2. La tecnología al servicio de la continuidad educativa

El avance tecnológico ha permitido que se ponga a disposición de la comunidad educativa una diversificación de herramientas para el apoyo de la enseñanza aprendizaje (tanto gratuitas como de paga), a pesar que las instituciones a través de sus docentes y sus políticas internas determinan las herramientas estándar a usar en clase. Con ayuda de la tecnología, los estudiantes tienen facilidad a tener acceso de información actual en tiempo real; asimismo, logran utilizar diversas aplicaciones y plataformas digitales para el desarrollo y repaso de tareas académicas. Esto ha permitido que los alumnos desarrollen un alto grado de conocimiento en el manejo de herramientas tecnológicas muchas veces superando inclusive al conocimiento del propio docente. “El nivel de competitividad será más alto a medida que se utilicen más las tecnologías” (Molinero Bárcenas & Chávez Morales, 2019).

González-Moreno et al. (2019) indico que los docentes tienen la necesidad de utilizar herramientas de respuesta inmediata, para mantener el interés del alumno, así como su involucramiento y motivación. Como respuesta a lo anterior dicho algunas instituciones han echado mano a la Gamificación para captar la atención del alumnado, si bien es cierto la Gamificación no es nueva, esta se ha potenciado gracias al avance de la tecnología ya que se puede crear plataformas tecnológicas basadas en gamificación utilizando herramientas de última generación como la realidad virtual, realidad aumentada, realidad mixta, etc. Otro punto a favor de la gamificación, es que puede estar disponible desde un celular y ser utilizado (por no decir jugar) desde cualquier sitio y hora, lo cual lo hace un medio altamente aceptado por los alumnos, contribuyendo de esa forma a su formación académica.

Según (Pérez, 2022) indica que no existe una sola forma de tecnología en educación, pues la tecnología es muy cambiante en el tiempo, es decir la educación hace uso de la



tecnología que se presentan en la industria y son adaptadas para el fin educativo, por ejemplo la inteligencia artificial, en principio la industria la adoptó para la creación de robot con diferentes usos productivos, y esta misma inteligencia artificial será adaptada para el apoyo del proceso de enseñanza aprendizaje, con respecto a esto último es preciso indicar que en el 2019 la UNESCO publicó el Consenso de Beijín sobre la inteligencia artificial y la educación, donde emite las recomendaciones para el uso de la Inteligencia artificial con miras al 2030.

4.3. La tecnología al servicio de la continuidad educativa

Las plataformas tecnológicas educativas responden a la necesidad de contar con un entorno educativo donde interactúen los alumnos y docentes a fin de facilitar el acceso a materiales (repositorio virtual). Sin embargo esto representa un reto a los docentes ya que deben de proporcionar recursos de aprendizaje (ya sea existente, adaptándolos o creándolos desde cero) de acuerdo al nivel académico de los estudiantes. Los docentes requieren de mucho tiempo para la selección de material (Cruz-Rojas et al.,2019). Esto último ha traído como consecuencia que los docentes usen las plataformas tecnológicas solo con el fin de compartir contenido más no para desarrollar nuevas prácticas educativas innovadoras (Del Prete & Cabero, 2019), es decir se utilizan las plataformas como simples repositorios de información para uso de los alumnos.

Existe una gran aceptación por parte de los docentes sobre el uso de plataformas tecnológicas en línea, pues consideran que juegan un papel importante en el proceso de enseñanza aunque también consideran que no podrán suplir a la enseñanza presencial en su totalidad, más bien son herramientas complementarias de apoyo a las actividades educativas. “Una de las formas de aplicación de las tecnologías en la educación superior, es la virtualidad como complemento a las actividades presenciales” (Macías et al.,2020). Una de las plataformas tecnológicas más popular que permite la comunicación directa entre alumnos y docentes (videoconferencia) es Zoom, esta herramienta permite una comunicación gratuita por algo de 40 minutos con más de 100 alumnos, aunque la versión



de paga mejora la oferta a 500 alumnos con un tiempo ilimitado, lo cual lo hace una de las herramientas favoritas a usar por los docentes e instituciones educativas.

Del Prete & Cabero (2019), menciono que las Plataformas de formación virtual pueden tener una influencia positiva en la educación en referencia a su accesibilidad, eficiencia y equidad, así como en el aprendizaje. Si hablamos de accesibilidad estaríamos haciendo referencia a la facilidad de uso de las plataformas, hoy en día los fabricantes de software consideran los principios propuestos de usabilidad por Jakob Nielsen lo cual constituye las bases para construir cualquier software amigable “User Friendly”, también se considera el UX (“User Experience”) para poder diseñar software centrado en la satisfacción del usuario. En cuanto a la eficiencia las plataformas tecnológicas antes de ponerse a disposición deben pasar por pruebas de calidad donde se evalúa el resultado obtenido contra lo esperado de su uso. Por último tenemos la equidad, las plataformas tecnológicas tienen las condiciones necesarias para que todos los alumnos tengan las mismas posibilidades de acceder a los recursos de aprendizaje.

5. Discusión

La educación a distancia con el uso de las tecnologías emergentes disponibles en la Web, ya sean de pago o gratuitas es una alternativa para afrontar situaciones donde la presencialidad tanto de los alumnos como de los docentes en un escenario físico es imposible de realizar. De esta manera se asegura la continuidad de la enseñanza ante alguna eventualidad que se presente, como fue el caso de la suspensión de clases presenciales por la propagación del Covid-19, la cual modifico el panorama de la enseñanza a nivel mundial. Castellanos Pierra et al., (2022) nos manifiesta la experiencia mexicana sobre la continuidad de la educación entre los años 2019-2020, se usó el correo electrónico para el envío de las tareas escolares así como materiales digitalizados.

El papel importante que asumen las tecnologías como medio para la transformación digital de los procesos educativos. Abad-Segura et al., (2020) indica que la transformación digital es un proceso donde se integra la tecnología digital además de ser necesario un



cambio en la cultura y las operaciones de la institución. Para llevar a cabo una buena transformación digital en el ámbito educativo es preciso que la institución haga uso de las tecnologías disponibles, mantenga una capacitación constante del manejo de las mismas a todos los involucrados en el proceso de enseñanza y además implementar nuevas formas de enseñanza (modelos didácticos) para generar un cambio en los procesos educativos, todos alineados al uso de las tecnologías.

Existe una marcada hegemonía del uso de aplicaciones o herramientas virtuales como YouTube, Google Classroom, Teams, Zoom, WhatsApp entre otros, sin desmerecer las múltiples herramientas que existen y están a disposición de los docentes y alumnos, los mismos que serían casi imposible de mencionar pues el mundo tecnológico es tan dinámico que a cada momento se están creando nuevas herramientas virtuales para interacción del docente y alumnos, así como para el apoyo de las sesiones de aprendizaje.

La inclusión digital se presenta como un reto ya que no podemos olvidarnos de los alumnos con habilidades diferentes (por ejemplo, alumnos con discapacidades visuales, discapacidades motrices, entre otros), quienes tienen el mismo derecho de acceder a una educación mediante el acceso de los servicios digitales.

La tecnología permite llevar la gamificación a escenarios virtuales que propicien la motivación, el interés y el deseo de aprender por parte de los alumnos. Lo antes indicado está en concordancia con Salvador-García (2021) que indico que la gamificación puede ser un método útil en la educación pues esta aumenta la motivación e incrementa la participación. Adicionalmente no hay que olvidar el reto que significa la inclusión digital ya que los alumnos con habilidades especiales (por ejemplo alumnos con discapacidades visuales, discapacidades motrices, etc.), tienen el mismo derecho de acceder a una educación mediante el acceso de los servicios digitales.

Es preciso indicar que el uso de las tecnologías en la educación no asegura que el alumno mejor en su aprendizaje, la tecnología solo es un medio que combinada con una adecuada metodología de enseñanza permitirá el aprovechamiento del uso de las herramientas digitales. Al inicio de la pandemia se debelo la existencia de una brecha de



conocimiento digital por parte de los docentes, ya que estos mantenían las técnicas clásicas de enseñanza (pizarra, tiza, etc.), caso contrario sucedió con los alumnos pues la mayoría son considerados nativos digitales por lo que el manejo de herramientas virtuales no es algo desconocido para ellos.

6. Conclusión

En el entorno que vivimos se aprecia el poco conocimiento que tienen algunos maestros en el manejo de herramientas tecnológicas, sobre todo en los maestros que pertenecen a la vieja guardia, los cuales están acostumbrados a la utilización de Pizarra, Tiza y Papel como elementos básicos para llevar a cabo sus sesiones pedagógicas. Por esta misma razón, la experiencia en la enseñanza bajo entornos virtuales es mínima, más aún si hablamos de la situación rural-educacional.

También hay que tomar en cuenta el conocimiento tecnológico del alumno, pues es común escuchar ahora la frase “los niños nacen con una Tablet bajo el brazo”, antes no era una “Tablet” sino un “pan”. Es muy evidente que los chicos están digitalizados, esto es una gran ventaja pues les permite adaptarse al cambio de la enseñanza presencial a la enseñanza virtual utilizando medios tecnológicos disponibles.

El cambio de un sistema de enseñanza tradicional por la enseñanza no presencial, donde los protagonistas no se encuentran físicamente cerca uno del otro por lo general debe seguir una estrategia, esta debe ser primero experimentada para detectar falencias que se conviertan en riesgo para el fin requerido.

Lamentablemente al aparecer el COVID 19, se tuvo que tomar la decisión de pasar de un sistema a otro sin las consideraciones antes indicadas, lo cual es comprensible. Pero debemos empezar a dar solución a todos los problemas que van presentando de esa forma se estaría contando con un sistema educativo no presencial robusto

La evolución de la red de redes WWW, las herramientas digitales dirigidas al sector educativo han crecido exponencialmente, estas herramientas han logrado posicionarse como aliados estratégicos para el docente y alumnos, por esa razón las instituciones



Universitarias están llamadas a reformular sus estrategias de enseñanza-aprendizaje poniendo énfasis en la capacitación constante a su plana docente sobre el uso de nuevas tecnologías. Area et al. (2018) explicaron que como parte de la formación profesional los docentes de las instituciones educativas deben ser capacitados continuamente en tecnología (p. 182).

7. Declaración de contribución de autoría: CREdiT

Rodolfo Santiago Vergara Calderón: Conceptualización, Metodología, Resultados.
Sandra Patricia Rey Sánchez: Redacción, Borrador original, Discusión. Jhonny Richard Rodríguez Barboza: Conclusiones y Revisión de estilo.

8. Agradecimientos

Los autores agradecen a los docentes de Investigación de cada centro educativo superior a la que pertenecemos por el apoyo brindado para realizar la presente investigación.

9. Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen intereses financieros en competencia conocidos ni relaciones personales que pudieran haber parecido influir en el trabajo reportado en este artículo.

10. Disponibilidad de los datos

Los datos estarán disponibles previa solicitud.



Referencias

1. Abad-Segura, E., González-Zamar, M., Infante-Moro, J. & Ruipérez, G. (2020). Sustainable Management of Digital Transformation in Higher Education: Global Research Trends. *Sustainability*. 2020; 12(5):2107.
<https://doi.org/10.3390/su12052107>
2. Ángeles, M. & Cilleros, D. (2022). *El libro del Hacker*. Editorial Anaya. ISBN 978-84-415-4433-8
3. Barráez, D. P. (2020). La educación a distancia en los procesos educativos: Contribuye significativamente al aprendizaje. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 8(1), 41–49. <https://doi.org/10.37843/rted.v8i1.91>
4. Castellanos Pierra, Lidia Isabel, Portillo Peñuelas, Samuel Alejandro, Reynoso González, Oscar Ulises, & Gavotto Nogales, Omar Iván. (2022). La continuidad educativa en México en tiempos de pandemia: principales desafíos y aprendizajes de docentes y padres de familia. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 21(45), 30-50. <https://dx.doi.org/10.21703/0718-5162.v21.n45.2022.002>
5. Carabelli, P. (2020). Respuesta al brote de COVID-19: tiempo de enseñanza virtual. *InterCambios. Dilemas y transiciones de la Educación Superior*, 7(2), 189-198
<http://www.scielo.edu.uy/pdf/ic/v7n2/2301-0126-ic-7-02-189.pdf>
6. Clary, G., Dick, G., Akbulut, A. Y., & Van Slyke, C. (2022). The after times: College students' desire to continue with distance learning post pandemic. *Communications of the Association for Information Systems*, 50(1), 3.
<https://doi.org/10.17705/1CAIS.05003>
7. Cruz-Rojas, G. A., Molina-Blandón, M. A., & Valdiri-Vinasco, V. (2019). Vigilancia tecnológica para la innovación educativa en el uso de bases de datos y plataformas de gestión de aprendizaje en la universidad del Valle, Colombia. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 9(2), 303–317.
<https://doi.org/10.19053/20278306.v9.n2.2019.9175>



8. Sedamano, M. J. S. J., Jaramillo, C. C. S., Sotelo, C. M., Ballesteros, M. A. S., & Jaramillo, D. I. S. (2022). Aulas híbridas: la nueva normalidad de la educación superior a partir del Covid-19. *Apuntes Universitarios*, 12(2), 162-178.
<https://doi.org/10.17162/au.v12i2.1044>
9. Del Prete, A., & Cabero Almenara, J. (2019). Las plataformas de formación virtual: algunas variables que determinan su utilización. *Apertura*, 11(2), 138–153.
<https://doi.org/10.32870/ap.v11n2.1521>
10. Diaz, A. (2020). Tiempos de pandemia y enseñanza universitaria: recrear las propuestas metodológicas entre el hogar y las plataformas de medios conectivos. *Revista Innovaciones Educativas*, 22(Suppl. 1), 50-63.
<https://dx.doi.org/10.22458/ie.v22iespecial.3216>
11. González-Moreno, Sonia Esther, Cortés-Montalvo, Jorge Abelardo, & Lugo-Rodríguez, Nohemí. (2019). Percepciones de docentes universitarios en el uso de plataformas tecnológicas gamificadas. Experiencias en un taller de formación. *Innovación educativa (México, DF)*, 19(80), 33-55.
<https://www.scielo.org.mx/pdf/ie/v19n80/1665-2673-ie-19-80-33.pdf>
12. González, S., & Triviño, M. (2018). Las estrategias didácticas en la práctica docente universitaria. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación Del Profesorado*, 22(2).
<https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i2.7728>
13. Guha, P., Lawson, J., Minty, I. et al. Can mixed reality technologies teach surgical skills better than traditional methods? A prospective randomised feasibility study. *BMC Med Educ* 23, 144 (2023). <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04122-6>
14. Gutiérrez-Pallares, E., Ramírez-Sánchez, M., & Borges-Gouveia, L. (2020). Construcción de un modelo educativo educativo a distancia con factores de aprendizaje y plataformas tecnológicas. *Revista Chakiñan de Ciencias Sociales y Humanidades*, (12), 18-31. <https://doi.org/10.37135/chk.002.12.01>
15. Llopiz, K., Andreu, N., González, R., Alberca, N., Fuster-Guillén, D., & Palacios-Garay, J. (2020). Prácticas educativas inclusivas a través de la educación a distancia.



- Experiencias en Cuba. Propósitos y Representaciones, 8(2), e446.
<http://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8n2.446>
16. Macías, J., López, J., Ramos, G., & Lozada, F. (2020). Los entornos virtuales como nuevos escenarios de aprendizaje: el manejo de plataformas online en el contexto académico. *ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 5(3), 62–69.
<https://doi.org/10.33936/rehuso.v5i3.2603>
17. Molinero Bárcenas, M. del C., & Chávez Morales, U. (2019). Herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de educación superior. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación y El Desarrollo Educativo*, 10(19). <https://doi.org/10.23913/ride.v10i19.494>
18. Ortiz, W. D. D., Díaz, E. D. R. M. M. D., & Salazar, T. D. R. M. (2022). Herramientas virtuales para mejorar las competencias digitales en los docentes en tiempos de pandemia. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 6(24), 1059-1073. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i24.397>
19. Parra-Castrillón, J. E. (2022). Percepciones internas y externas sobre calidad de la educación en línea. *Revista Electrónica Educare*, 26(2).
<https://doi.org/10.15359/ree.26-2.24>
20. Paredes-Chacín, A., Inciarte, A. & Walles-Peñaloza, D. (2020). Educación superior e investigación en Latinoamérica: Transición al uso de tecnologías digitales por Covid-19. *Revista de Ciencias Sociales*, XXVI(3), 98–117.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7565470>
21. Pérez, L. (2022). Tecnología Educativa en América Latina. Revisión de definiciones y artefactos. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (81), 122-136.
<https://doi.org/10.21556/edutec.2022.81.2539>
22. Rey-Sánchez, S. P., Vergara-Calderón, R. S., Rodríguez-Barboza, J. R., & Pablo-Huamani, R. (2023). Educación 4.0 en estudiantes universitarios peruanos en situación postpandemia: Education 4.0 in Peruvian university students in post-pandemic



situation. Scientific Research Journal CIDI, 3(5), 1-22.

<https://doi.org/10.53942/srjcdi.v3i5.110>

23. Salvador-García, C. (2021). Gamificando en tiempos de coronavirus: el estudio de un caso. Revista de Educación a Distancia (RED), 21(65).

<https://doi.org/10.6018/red.439981>

24. Tabares-Morales, V., Duque-Méndez, N., & Fabregat-Gesa, R. (2020). Raim: framework para la inclusión adaptativa en entornos educativos para todos.

Tecnológicas, 23(47), 179–196. <https://doi.org/10.22430/22565337.1495>

25. Llopiz, K., Andreu, N., González, R., Alberca, N., Fuster-Guillén, D., & Palacios-Garay, J. (2020). Prácticas educativas inclusivas a través de la educación a distancia.

Experiencias en Cuba. Propósitos y Representaciones, 8(2), e446. doi:

<http://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8n2.446>

