



Educación virtual en tiempos del COVID-19, brechas y oportunidades: una revisión sistemática.

Richard Hurtado Nuñez

rhurtadon@ucvvirtual.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0001-9639-0629>

Universidad César Vallejo
Lima –Perú

Luis Porras Durand

lporras@unamba.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0003-3525-8290>

Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac
Apurímac- Perú

Maribel Hurtado Nuñez

maribel.hurtado@unsaac.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-5762-9841>

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco
Cusco- Perú.

RESUMEN

El presente artículo de revisión sistemática tiene como objetivo analizar los diferentes estudios científicos que hacen abordaje a la educación a distancia y educación virtual en tiempos del COVID- 19, desarrollados en el ámbito de los países de Latinoamérica, en los niveles educativos de primaria, secundaria, bachillerato y/o educación media. La búsqueda documental de artículos se realizó en las bases de datos de Ebsco, Scopus, Scielo y Redalyc.org; en el periodo del 2020 y 2021; utilizando los criterios de búsqueda determinados en la sección de métodos. Como hallazgos se han identificado oportunidades y brechas que tienen las sociedades para el acceso en equidad a una educación virtual, registros que se recomienda tomar en cuenta para la generación de políticas públicas en educación.

Palabras clave: Educación virtual; enseñanza remota; aprendizaje en línea; pandemia; COVID-19.

Correspondencia: rhurtadon@ucvvirtual.edu.pe

Artículo recibido: 10 agosto 2022. Aceptado para publicación: 10 septiembre 2022.

Conflictos de Interés: Ninguna que declarar

Todo el contenido de **Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar**, publicados en este sitio están disponibles bajo

Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 

Como citar: Apellidos de autores (año). Título del artículo. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Volumen(Número), página inicio-página final. DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.vxix.xxx

Virtual education in times of COVID-19, gaps and opportunities: a systematic review.

ABSTRACT

The objective of this systematic review article is to analyze the different scientific studies that approach distance education and virtual education in times of COVID-19, developed in the field of Latin American countries, at the educational levels of primary education, secondary, high school and / or middle education. The documentary search of articles was carried out in the databases of Ebsco, Scopus, Scielo and Redalyc.org; in the period of 2020 and 2021; using the search criteria determined in the methods section. As findings, opportunities and gaps have been identified that societies have for equitable access to virtual education, records that are recommended to be taken into account for the generation of public policies in education.

Keywords: Virtual education; remote teaching; online learning; pandemic; COVID- 19

INTRODUCCIÓN

Durante los años 2020 y 2021, el mundo estuvo paralizado por la presencia del virus SARS-CoV-2, las consecuencias en el campo de la educación fueron multivariadas siendo las más visibles, los problemas de aprendizaje, el abandono escolar o desconexión de millones de estudiantes de los procesos de enseñanza y aprendizaje; según la UNESCO (2021) por lo menos la mitad de los estudiantes del mundo tuvieron afectación en sus aprendizajes producto del cierre parcial o total de las escuelas. En el caso de América Latina, sus efectos igualmente fueron devastadores, de acuerdo a Henríquez et al. (2020) en los primeros meses de la pandemia se calculaba ya en unos 170 millones los escolares que no recibían sus clases normalmente, posteriormente en el 2021, esta cifra se redujo a 120 millones los escolares según Banco Mundial (Drees, 2021).

Como respuesta a este cierre de instituciones escolares por el COVID -19, desde los gobiernos nacionales, regionales y las instituciones escolares, idearon alternativas para encarar la crisis educativa; indudablemente muchos de los informes de las experiencias implementadas, no han sido estudiadas, se encuentran registradas y almacenadas en archivos institucionales; no obstante, el mundo cuenta con reportes y artículos científicos de la educación a distancia y educación virtual o en línea que se dio en el contexto de la pandemia; así tenemos, por ejemplo los estudios sobre la estrategia de Aprendo en Casa del Perú, el Aprendo en Línea de Chile; la estrategia de Aprendo en Casa en México; y así sucesivamente, de cada uno de los países o de modo concreto lo abordado en la institución escolar. (Centro de estudios- MINEDUC, 2021).

Empero, a pesar de los grandes esfuerzos de los gobiernos o decisores educativos, la educación a distancia o la educación virtual, tendría serios obstáculos para llegar a los estudiantes y sus familias, una de las dificultades al que enfrentaron los sistemas escolares fue sin duda la conectividad y las desigualdades de acceso a una educación digital (Roguero, 2020; Murillo & Duk, 2020; Chacha, 2021; Anaya, et al., 2021). Al respecto según datos del Banco Mundial a finales del 2021, en América Latina el 87 % de la población vivía dentro de los alcances de una señal de 4G, aunque por los desniveles de relieve la conectividad y accesos seguían siendo bajos (37 %) y tan solo 4 de cada 10 latinoamericanos de zonas rurales tenían opciones de conectividad en comparación con el 71 % de la población de zonas urbanas (Banco Mundial, 2021).

Respecto a los antecedentes de la educación virtual o educación en línea, su surgimiento no necesariamente es consustancial a la emergencia educativa por el COVID-19, se tiene fuentes, desde los años 90, del uso de las tecnologías de información y las herramientas digitales en la educación, en mayor medida del ámbito de la educación superior, como una estrategia complementaria al sistema presencial (Guitert & Perez, 2013; Solarte & Días, 2018; Expósito & Marsollier, 2020 & Abreu, 2020). Aunque se debe reconocer que, en estos dos años de presencia del COVID, se dio en el mundo educativo y en el quehacer humano una disrupción tecnológica nunca antes vista (Montalvo & Orosco, 2020).

En paralelo, a pesar de la complejidad y las desigualdades respecto a la aplicabilidad de una educación virtual; también hay oportunidades hacia el futuro, pues se viene asumiendo de modo insoslayable, y sin vuelta atrás, el uso del internet y las herramientas digitales en la enseñanza, en el comercio, y en las demás acciones humanas (Sarmiento, 2020; Martínez & Garcés, 2020), lo que abre un panorama interesante para la incorporación concreta en las políticas públicas educativas el uso masivo de tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje; y la transitabilidad hacia la democratización de conocimiento mundial.

En esta atmósfera, el presente artículo tiene como objetivo analizar los diferentes estudios científicos que hacen abordaje a la educación a distancia y educación virtual en tiempos del COVID-19, desarrollados en el ámbito de los países de Latinoamérica, en los niveles educativos de la educación primaria, secundaria, bachillerato y/o educación media, para que en base a los resultados y conclusiones se deriven propuestas de educativas institucionales, locales y nacionales que apuntalen hacia la construcción de políticas estables de educación, que nos permita a la vez, abordar con capacidades humanas e instaladas suficientes, cualquier situación contingente en el futuro.

METODOLOGÍA

Para el presente estudio de revisión sistemática se utilizó la metodología PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Metaanálisis), que propone pautas estandarizadas para el análisis de la información documentada, con el objeto de lograr la fiabilidad en los hallazgos y conclusiones (Bravo, 2020).

Búsqueda en base de datos

Se seleccionó como motores de búsqueda las bases de datos de Scopus, Ebsco, Scielo y Redalyc.org., utilizando las siguientes ecuaciones:

Para Scopus, Ebsco y Redalyc

("e-learning" AND "Covid19") OR ("Educación virtual" AND "pandemia") OR ("Aprendizaje en línea" AND "Covid 19") OR ("Aprendizaje en línea" AND "pandemia") OR "Educación virtual"

Para Scielo

((educación virtual) AND (pandemia)) OR (educación virtual) AND (Covid-19)

Asimismo, para delimitar la cantidad de publicaciones halladas, se aplicaron los siguientes criterios de inclusión y exclusión, siendo lo siguiente.

Categorización de las publicaciones

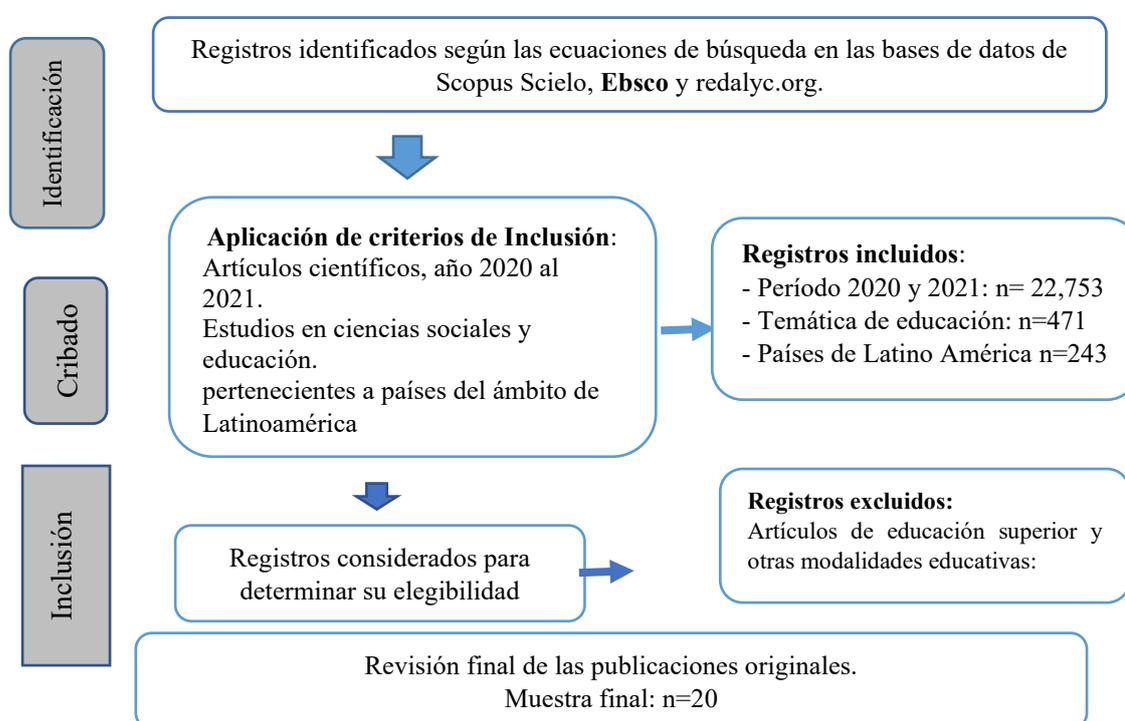


Figura 1: Diagrama de flujo del proceso de selección de la muestra.

Aplicado las ecuaciones de búsqueda en las bases de datos de Ebsco, Redalyc, Scielo y Scopus, se encontraron un total de 22, 735 artículos, de ellos 471 abordaban la temática de educación, y 243 eran estudios referidos a países de Latinoamérica. Posteriormente, se realizó la lectura del absstrac, metodología y resultados, incluyéndose solo artículos originales correspondientes a la educación básica de los niveles de educación primaria, secundaria y por equivalencia al bachillerato y educación media, seleccionándose una muestra final de 20 artículos (ver figura 1).

RESULTADOS**Tabla 1****Características de los estudios incluidos**

N	Título	Autor	METODOLOGIA	
			TIPO DE ESTUDIO	INSTRUMENTO UTILIZADO
1	¿Cómo es el trabajo de los profesores de educación básica en tiempos de pandemia? modalidades de aprendizaje y percepción del profesorado chileno sobre la educación a distancia.	Villalobos, (2020)	Mixta	La encuesta a través Google forms
2	Teleducación en tiempos de COVID-19: brechas de desigualdad	Vivanco A (2020)	Cuantitativo	Encuesta a través del Google forms
3	Percepciones de profesores y estudiantes sobre la enseñanza remota durante la pandemia COVID-19: caso del Colegio Misael Pastrana Borrero.	Rodríguez, et al. (2020).	Cualitativo	Entrevistas
4	Virtualidad y educación en tiempos de COVID-19. Un estudio empírico en Argentina	Expósito y Marsollier (2020)	Cuantitativo	Cuestionario semiestructurado a través del Google forms
5	¿Estamos técnicamente preparados para el flipped classroom? Un análisis de las competencias digitales de los profesores en España.	Andía, et al. (2020)	Cuantitativo	Encuesta a través Google forms
6	Uso de la Tecnología de la Información y Comunicación en educación virtual y su correlación con la Inteligencia Emocional de docentes en el Ecuador en contexto COVID-19	Zambrano (2020).	Mixta	Cuestionario vía Google forms
7	EL inicio de un nuevo ciclo escolar en México ante el Covid-19. Comparativo entre contextos rural y urbano	Portillo et al. (2020).	Cuantitativo	Cuestionario virtual.
8	Competencias digitales en directivos y profesores en el contexto de educación remota del año 2020	Holguín, et al (2021).	Cuantitativo	Cuestionario virtual.
9	La intervención docente en educación física durante el periodo de cuarentena por COVID-19.	Baena et al. (2020)	Cuantitativa	Encuesta través Google Forms.
10	Estudio exploratorio en Iberoamérica sobre procesos de enseñanza-aprendizaje y propuesta de evaluación en tiempos de pandemia.	Fardoun, et al. (2020)	Cuantitativo	Encuesta

11	Herramientas digitales de comunicación en contexto COVID 19. El impacto en la relación estudiantes-instituciones educativas en Argentina	Barroso et al. (2020).	Cuantitativo	cuestionario a través de Google forms
12	Docencia y tecnologías en tiempos de pandemia covid-19	Inciarte (2020)	Mixto.	Cuestionario virtual
13	Percepción de familias y docentes sobre la modalidad de educación a distancia implantada en la Comunidad de Madrid durante la crisis por COVID-19	Martín (2020)	cuantitativo	Encuesta
14	La práctica docente mediada por las Tecnologías de la Información y Comunicación. Retos y experiencias en educación básica.	Bautista y Zúñiga (2021).	Mixta	Entrevista virtual
15	Análisis de la experiencia docente en clases de Educación Física durante el confinamiento por COVID-19 en México	González (2021).	Mixto	Encuesta por Google
16	Entornos distribuidos de aprendizaje ubicuo en tiempos de pandemia: una realidad educativa en educación básica.	Becerra (2021)	Cuantitativo	Encuesta
17	Educación remota y acceso tecnológico en Paraguay: perspectiva de padres y alumnos a través del COVID-19	Canese, et al. (2021)	Mixto	Cuestionarios virtuales
18	Educación emocional y su vinculación en el proceso de aprendizaje en tiempos de pandemia.	Granda (2021)	Cualitativo	Entrevista virtual
19	Alfabetización digital y Tic en la educación secundaria	Llorens, et al. (2021).	Cuantitativo	Cuestionario a través del Google forms.
20	Reflexiones sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje en Educación Física, durante la pandemia por COVID-19- Un caso real. 2021	Sierra, et al. (2021).	Cualitativo	Cuaderno de diario de los maestros de EF.

Conforme se expone en la tabla 1, se cuenta con (n=13) estudios publicados en el año 2020 y (n=07) estudios en el 2021. Los registros seleccionados provienen de los países de Latinoamérica, lo que refleja la preocupación que existe en los académicos de estos ámbitos geográficos de describir las características de la educación virtual o educación remota en un escenario de emergencia sanitaria por el COVID- 19.

De otro lado, las investigaciones registradas son originales, que además han seguido un proceso de revisión en pares. Del total de la muestra estudiada, Scopus cuenta con (n=06) estudios, Ebsco con (n=05), Redalyc (n=04) y Scielo con (n=04). De otro lado, se han identificado (n=11) estudios de corte cuantitativo, (n=06) estudios mixtos y (n=03) cualitativas.

En relación al nivel de estudio la totalidad son exploratorios y descriptivos y en cuanto a los instrumentos de investigación, todos han apelado a la modalidad virtual; de los cuales (n=09) han priorizado el uso del formulario Google Forms.

Tabla 2

Características de la educación virtual en tiempos del Covid-19

N°	Autor	Propósito	Medición	Resultados
1	Villalobos, (2020)	Indagar las percepciones del profesorado de primer ciclo de Chile sobre la educación remota.	618 profesores y profesoras de primer ciclo que imparten escolaridad.	La mitad de los docentes encuestados del primer ciclo indican impartir las clases por videoconferencia y la mitad no; en este último caso se debe a problemas de conectividad. Los colegios pagados y las subvencionadas y municipales vienen utilizando preferentemente el Google Meet y el Zoom, mientras que los colegios municipales utilizan en mayor medida el Wasap.
2	Vivanco A (2020)	Describir el proceso de teleducación en la actual coyuntura de Covid 19.	Encuesta censal a estudiantes	El estudio describe la situación de la educación virtual en el Ecuador, donde menos de la mitad de estudiantes tiene accesos al servicio de internet; asimismo en relación al acceso a la computadora como un dispositivo de trabajo, la mayoría no la tiene; la zona rural es la más vulnerable para una educación virtual, por el limitado nivel de acceso al internet y medios tecnológicos.
3	Rodríguez, et al. (2020).	Identificar el proceso pedagógico de transformación a clases virtuales en el Colegio Misael Pastrana Borrero de Bogotá.	2 docentes y 60 estudiantes de secundaria.	La percepción de los docentes es que los estudiantes tienen dificultades para manejar la virtualidad; afirman que un elevado número no han recibido formación para ello; los estudiantes por su parte concluyen que las redes sociales y el You Tube son herramientas que les ayudan a aprender y autoformarse en el manejo de las Tic y los nuevos desafíos de la educación virtual.

4	Expósito y Marsollier (2020)	Identificar las estrategias, recursos pedagógicos y tecnológicos utilizados por los educadores en los momentos de confinamiento social.	Participaron del estudio 777 docentes, de la provincia de Mendoza, Argentina	La investigación describe y analiza las diferencias que existen entre las instituciones escolares públicas y privadas en relación al acceso a la educación virtual; hace notar que las instituciones educativas públicas normalmente utilizan herramientas tecnológicas populares como el WhatsApp, las redes sociales, el aula virtual; mientras que los colegios privados herramientas más complejas como plataformas, las videoconferencias, los foros y los blogs o páginas web.
5	Andía, et al. (2020)	Analizar el nivel de competencia digital del profesorado.	Encuesta aplicada a 4,000 profesores	La investigación describe la baja competencia de los docentes en habilidades digitales para dirigir un aula virtual o conducir un proceso de educación virtual.
6	Zambra no (2020).	Describir el estado situacional en la que se está desarrollando la educación básica y secundaria en el Ecuador.	485 profesores de nivel, primario y secundario	El estudio identifica un manejo a un nivel medio de competencias digitales de los docentes; asimismo resaltan que la mayoría de los docentes identifican que aprendieron el manejo de los entornos virtuales a través del auto aprendizaje, cursos dictados en las universidades, o capacitaciones desarrolladas por el estado y un mínimo porcentaje indica que aprendieron con ayuda de sus familiares. Asimismo, es digno destacar el mayor uso que se da al Wasap como medio de enseñanza y aprendizaje. De otro lado respecto al acceso al internet una cuarta parte de los docentes indican no tener acceso a internet y un mayoritario porcentaje tienen acceso mediante el Wi-fi compartido.
7	Portillo et al. (2020).	Determinar en qué medida el profesorado cuenta con dispositivos y se encuentra preparado para la enseñanza remota.	Participaron un total de 1954 docentes de 14 estados de México	El estudio identifica que un importante número de docentes de México (dos terceras partes) manejan las herramientas digitales y de comunicación; con mayor incidencia en las zonas rurales. En relación al apoyo de los padres de familia a la educación virtual la puntuación es media. En cuanto a los estudiantes se identifican como problemática, el desarrollo insuficiente de habilidades para el estudio independiente y el surgimiento de problemas familiares en relación al aprendizaje virtual.

				En relación a la capacitación docente, hay un fuerte componente de apoyo gubernamental y la autoformación que pasa por la revisión de tutoriales, y participación en cursos.
8	Holguín, et al (2021).	Identificar las competencias digitales de los docentes y directivos	280 directores y sub directores	EL estudio describe el crecimiento de las competencias digitales de los docentes y directivos a partir de una evaluación inicial en las variables: conocimiento y uso de la información, comunicación y colaboración, creación de contenidos digitales, seguridad digital y resolución de problemas.
9	Baena et al. (2020)	Describir el cambio producido en la intervención docente del profesorado de educación física a consecuencia de la cuarentena por COVID-19	191 docentes de primaria y secundaria	El estudio visualiza las dificultades generadas para brindar el servicio educativo. Por lo menos las dos terceras partes de docentes reconocen haber programado sesiones educativas una vez por semana. Una de las dificultades pedagógicas fue la evaluación; la mitad de docentes indicaron haber realizado la evaluación; la mayoría de los docentes reconoce que los estudiantes van a tener algún problema relacionado a su salud física; asimismo las plataformas más utilizadas fueron el Moodle, Google Classroom.
10	Fardoun , et al. (2020)	Realizar un estudio exploratorio respecto al desarrollo de la educación en el escenario de emergencia sanitaria.	102 docentes en Iberoamérica durante los meses de abril y mayo de 2020,	El estudio identifica, la carencia de un modelo pedagógico para la educación virtual (dificultades en didáctica y evaluación) asimismo en cuanto a las brechas de conectividad y de acceso a los medios tecnológicos en estudiantes y docentes.
11	Barroso et al. (2020).	Analizar las experiencias de aprendizaje virtual en los procesos de enseñanza y aprendizaje.	194 estudiantes de secundaria.	El estudio examina que la adaptación de los docentes del sistema presencial a la virtual fue muy compleja: respecto a los recursos tecnológicos más empleados por los estudiantes para el acceso a sus clases virtuales se tiene al celular, seguido de las Notebooks o Netbooks y las computadoras de escritorio. En relación al acceso a internet la

				<p>mayoría de los docentes y estudiantes refieren que es vía Wi-fi inalámbricas. Sobre la dedicación a las clases virtuales, casi la mitad de los estudiantes expresan que dedican al aprendizaje virtual entre 2 y 5 horas por día; la quinta parte estudia entre 5 y 7 horas por día; asimismo señalan que esta modalidad les demanda más tiempo que la presencialidad.</p>
12	Inciarte (2020)	Analizar la docencia mediada por las tecnologías en época de pandemia COVID-19.	357 docente de educación primaria media	<p>El estudio evidencia que la mayoría de los docentes refieren estar poco preparados para enseñar en la modalidad de enseñanza remota.</p> <p>En cuanto a brechas, igualmente se identifica que los estudiantes en su mayoría no cuentan con los equipos para la interacción virtual. Respecto a la formación de los docentes, refieren que tuvieron que consultar redes abiertas y en línea, para el conocimiento y aprendizaje de nuevos aplicativos.</p> <p>Respecto a los padres de familia los docentes que no han contribuido sustantivamente en la formación colaborativa de sus hijos.</p>
13	Martin (2020)	Analizar el proceso que ha seguido la educación a distancia por Covid 19, implantada, temporalmente, en la Comunidad de Madrid.	120 padres de familia	<p>El estudio refleja que la mayoría de los estudiantes dedican más de 3 horas a las tareas escolares; en cuanto a la disponibilidad de un equipo digital más del 50% indican tener dispositivo propio, sin embargo, una tercera parte afirman compartir el equipo con sus padres o hermanos.</p> <p>En relación a la importancia de las clases virtuales los padres de familia en su mayoría indican que la modalidad favorece el trabajo autónomo de estudiantes.</p>
14	Bautista y Zúñiga (2021).	Describir las experiencias, características y estrategias de intervención educativa empleados	12 docentes de educación básica del nivel primaria, 4 hombres y 8 mujeres,	<p>El estudio describe la necesidad de mejorar las competencias de los docentes y estudiantes para el desarrollo de una educación virtual; asimismo identifica como un recurso potencial el uso del internet en los procesos de enseñanza y aprendizaje.</p>

		durante la presencia del Covid 19.		
15	González (2021).	Analizar la experiencia del profesorado de Educación Física en sus clases durante el confinamiento por COVID-19 en México	Participaron 79 profesores de Educación Física	Un gran porcentaje de docentes indican tener dificultades para gestionar la didáctica y la evaluación de educación virtual. Otro aspecto a notar es que la mitad de los entrevistados refieren recibir apoyo de los padres de familia en el aprendizaje y enseñanza; otro factor es que los docentes refieren que el confinamiento ha afectado la salud emocional y física de los estudiantes.
16	Berrocal (2021)	Analizar las dimensiones que subyacen al impacto de los entornos distribuidos de aprendizaje mediados por la tecnología.	204 estudiantes	El estudio refleja la situación de conectividad y acceso a recursos tecnológicos por parte de los estudiantes: En ese sentido, la mayoría de estudiantes utilizan el internet entre 1 a 3 horas; una tercera parte más 5 horas.; el dispositivo más empleado en las clases virtuales es el celular; y el aplicativo y tecnológico predominante para la comunicación es el Wasap.
17	Canese, et al. (2021)	Analizar las perspectivas de los padres y los estudiantes con respecto a los retos y dificultades relacionados a las actividades educativas en el Paraguay en tiempos del Covid- 19.	505 padres y 856 estudiantes de instituciones públicas y privadas de todo el país.	El estudio refleja el acceso de los estudiantes a los recursos tecnológicos en la república de Paraguay; detalla que la mayoría de los padres de familia reconocen que sus hijos tienen celular propio para sus clases virtuales; sin embargo, también se identifica inequidades como que una tercera parte comparten el dispositivo con otros miembros del hogar, igualmente mayoría de estudiantes indican que no tienen equipo de cómputo; los que cuentan refieren que comparten con otros miembros de la casa. . El estudio revela que la conectividad varía de acuerdo a los territorios; por ello mientras en Asunción Central se tiene el acceso al servicio de internet ilimitado en otros contextos como en la zona de Caaguazú el internet es limitado. Otro aspecto que se evidencia es que el WhatsApp es el dispositivo de comunicación

				<p>más usual.</p> <p>En cuanto al envío de los trabajos escolares los docentes utilizan principalmente medios digitales disponibles y de fácil acceso como el WhatsApp y correo electrónico; aunque también hay un progresivo uso de otros aplicativos como Moodle, Google Classroom, Canva, entre otras.</p>
18	Granda & Carrión (2021)	Describir la vinculación de la educación emocional en el proceso de aprendizaje en tiempos de pandemia en familias y maestros de la escuela de Educación Básica.	La muestra fue 4 docentes áreas curriculares, 4 docentes jerárquicos (directivos y coordinadores) y 6 estudiantes de educación secundaria.	El estudio realiza una narrativa de los cambios complejos que experimentaron los docentes en el tránsito de la educación presencial a una educación remota y virtual. Algunas de dichas dificultades tuvieron que ver con el uso y manejo de los recursos y herramientas tecnológicas, la educación remota. Asimismo, describe el aprendizaje y uso de dispositivos digitales con mayor frecuencia como el WhatsApp, video llamadas de Messenger, correo electrónico, Zoom, Google Meet, procesadores de textos Word, Excel, Power Point y las plataformas de conversión de video en audio MP3.
19	Llorens, et al. (2021).	Realizar un diagnóstico de las brechas de acceso a las Tic y el nivel de conocimientos tecnológicos presentes en los estudiantes.	La muestra seleccionada correspondió a 150 estudiantes de la enseñanza básica y media.	La mayoría de los estudiantes indican que permanecen conectados al internet durante 1 a 2 horas diarias; un menor número permanecen más tiempo; la mayoría utiliza el teléfono móvil para la búsqueda de información en el internet, además identifica que los estudiantes asiduos usuarios de las redes sociales.
20	Sierra, et al. (2021).	Describir las estrategias pedagógicas que se implementaron en el paso a la educación telemática durante las medidas preventivas por COVID-19.	180 alumnos matriculados en el nivel secundario.	El estudio describe la importancia de las herramientas digitales como el blog y el correo electrónico para dar continuidad al servicio educativo.

DISCUSIÓN

Un primer aspecto a destacar sobre la educación virtual que se dio durante los años 2020 y 2021, son el conjunto de acciones innovadoras puestas en práctica por la comunidad escolar, en los artículos revisados se han hallado una diversidad de recursos y herramientas digitales utilizados por los actores educativos para desarrollar la educación virtual, tanto para la ejecución de sesiones de aprendizaje, creación de contenidos de enseñanza o para la comunicación con los estudiantes. En 15 de los estudios revisados se destaca como la herramienta digital de mayor uso al WhatsApp, seguido de otros como el Google Meet, Zoom para las videoconferencias y clases virtuales; asimismo el Moodle y Google Classroom como plataformas de aprendizaje (Canese et al., 2021; Berrocal et al., 2021; Expósito & Marsollier, 2020; Granda & Carrión, 2021; Leonardo, 2020; Sierra et al., 2021; Villalobos 2020).

Un segundo aspecto de análisis; es la visibilización generalizada de las brechas digitales en los estudiantes, las familias y las instituciones escolares; constituyéndose en una de las causas de las desigualdades, (Cifuentes, 2020) y del abandono escolar de millones de estudiantes del sistema escolar. La brecha digital se entiende como precisan (Van Dijk, 2017 & Gómez et al., 2018) a la desigualdad entre aquellas personas o poblaciones que tienen o no acceso físico a las tecnologías de información y comunicación. Al respecto en los artículos revisados, se logró encontrar hasta cuatro tipos de brechas i) de acceso al internet o conectividad; ii) de acceso a los dispositivos tecnológicos; iii) referidos al tiempo de uso de los medios tecnológicos y, iv) las brechas que están relacionados a las competencias y capacidades para manipular e interactuar con los medios tecnológicos.

Respecto a las brechas de conectividad, autores como Portillo et al. (2020); Canese et al. (2021); Berrocal et al. (2021); Leonardo (2020); Villalobos (2021) & (Vivanco, (2020), han referido que un número importante de estudiantes no lograron conectarse al sistema escolar, o la han hecho de manera interrumpida justamente por la falta de acceso al internet o el que tenían no era propia, sino de acceso compartido través de los sistemas de Wifi principalmente. Sobre el particular hay estudios desarrollados por Hurtado et al. (2022) en el departamento de Puno, Perú, donde dieron cuenta que los mayores problemas que sufrió la educación durante la pandemia fue el acceso al internet, el

acceso a medios tecnológicos como las Tablet, computadora o celular, limitado apoyo de padres de familia y la pobreza en general.

Ahora, en relación a las brechas digitales referidas al acceso a recursos tecnológicos (celular, notebooks o computadora) en los estudios se detallan de manera explícita que un porcentaje importante de estudiantes carecieron de un dispositivo tecnológico propio para las clases virtuales, algunos tuvieron que compartir con sus hermanos o familiares; sin embargo también es de destacar que una buena parte de las familias lograron adquirir dichos equipos o recursos para garantizar la educación de sus hijos; asimismo es de precisar que el celular fue el dispositivo de mayor uso seguido de las notebooks y las computadoras de mesa. (Barroso et al., 2020; Canese et al., 2021; Berrocal et al., 2021; Inciarte et al., 2020; Martín, 2020; Vivanco, 2020).

En relación a las brechas digitales referidos al tiempo de conexión a internet y uso de dispositivos para acceder a las actividades educativas virtuales, los resultados varían de acuerdo a los contextos en los cuales se hicieron los estudios, sin embargo, en promedio es de 1 a 5 horas por día, siendo en menor porcentaje los estudiantes que estuvieron conectados por más de 5 horas, llegando incluso a hasta 7 horas. Asimismo, tanto los estudiantes como los padres de familia, subrayan que las actividades virtuales exigieron mayor tiempo y esfuerzo que las actividades presenciales (Martín, 2020; Barroso et al., 2020; Berrocal et al., 2021 & Llorens et al., 2021)

Respecto a las competencias de los estudiantes para el desarrollo de actividades educativas virtuales, tanto Bautista & Zúñiga (2021) y Rodríguez et al. (2020) dan cuenta que al inicio de la pandemia los estudiantes carecerían de competencias o habilidades para desarrollar las tareas educativas utilizando entornos virtuales, sin embargo su adaptación fue más rápida; los autores refieren que los estudiantes utilizaron varios medios y recursos para aprender a manejar las herramientas digitales, entre los que destacan a las redes sociales y los tutoriales vía el sitio web YouTube.

De otro lado, las mayores dificultades en los estudiantes estuvieron relacionados a las carencias de habilidades para el estudio independiente (Portillo et al, 2020). Sobre el particular, estudios, previos a la emergencia sanitaria ya daban cuenta del uso de las redes sociales para el aprendizaje de habilidades digitales; y superar las barreras educativas (Alvarado et al., 2019; Fernández et al., 2020).

En referencia a las competencias y/o destrezas digitales de los docentes para gestionar la enseñanza utilizando los recursos digitales, Andía et al, (2020) y Inciarte et al. (2020) identifican que los docentes competencias básicas y bajas para dirigir un aula virtual o conducir un proceso de educación virtual. Por otro lado, Holguín et al. (2021) y Portillo et al. (2020) describen en sus estudios que los docentes tienen un nivel medio de conocimiento y competencias digitales para gestionar la educación virtual; ahora bien, tales estudios no llegaron a una determinación de la influencia de otros factores como el contexto y la procedencia de los evaluados; que pudiera tener una influencia sobre las competencias bajas o de nivel medio.

De otro lado, respecto a los medios de capacitación y formación de los maestros para el manejo de las nuevas tecnologías; los docentes manifiestan en primer orden la autoformación a través de tutoriales por internet, seguido de cursos gestionados y asumidos económicamente por ellos; y como tercera opción las ofertas de capacitación ofrecidas por las administraciones escolares a cargo del estado (Portillo et al., 2020; Granda & Carrión, 2021; Inciarte et al., 2020; Leonardo, 2020 & Holguín et al., 2021).

Otro elemento de análisis, es el modelo pedagógico adoptado, en las clases virtuales, respecto a esta dimensión, Baena et al. (2020), Expósito & Marsollier (2020), Fardoun et al. (2020) y González et al, (2021), identificaron que hubo carencias de prescripciones u orientaciones metodológicas transmitidas desde las administraciones escolares tanto en la planificación de currículo, las estrategias didácticas y para la evaluación de los aprendizajes. En los artículos revisados se identificaron diferentes acciones pedagógicas como clases Online, envío de clases grabadas por WhatsApp, YouTube o Vimeo; digitalización de experiencias de aprendizaje, guías de estudio (Expósito & Marsollier, 2020). Empero no se logró hallar prescripciones metodológicas estandarizadas para los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación virtual y remota; igualmente en relación a la evaluación de los aprendizajes los docentes enfatizan las dificultades que vienen teniendo para valorar de modo objetivo los aprendizajes escolares, asumen que se requiere una auscultación a partir de las interacciones docente estudiante, en los aspectos cognitivos, psicomotrices y actitudinales, que a la luz de los hechos es complejo en una modalidad a distancia y virtual (Baena et al.,2020), por lo que una constante durante este periodo de la emergencia, fueron la poca claridad teórica y metodológica respecto a la evaluación (García,2021).

CONCLUSIONES

Durante el tiempo de la crisis sanitaria, las instituciones escolares implementaron una gama de iniciativas para seguir brindando el servicio educativo a millones de escolares en todo el mundo, incorporando a en la mayoría de los casos y de acuerdo a sus capacidades humanas, financieras y tecnológicas, recursos y herramientas digitales para la enseñanza y aprendizaje.

Los artículos revisados corresponden a la etapa escolar de educación primaria, secundaria o media; en este contexto, los docentes para cumplir con su labor de enseñanza e interacción con sus estudiantes y padres de familia, utilizaron los medios digitales y tecnológicos. Los medios más utilizados y destacados fueron el WhatsApp, seguido de otras herramientas como el Google Meet, Zoom para las videoconferencias y clases virtuales; asimismo el Moodle y Google Classroom como plataformas de aprendizaje.

Las brechas e inequidades que se vislumbraron durante el desarrollo de la educación virtual estuvieron referidos a la falta o limitado acceso a la conectividad, el limitado acceso a los medios tecnológicos como el celular, tablet o computadoras, el tiempo de uso de dichos dispositivos tecnológicos y el internet; así como también a las limitaciones en las competencias de los docentes y estudiantes para el manejo y uso de las herramientas digitales.

Los elementos puestos en evidencia, deben ser de observancia para la generación de cambios y reformas en las políticas educativas en esta nueva era post pandemia.

LISTA DE REFERENCIAS

- Abreu, J. (2020). Tiempos de Coronavirus: La Educación en Línea como Respuesta a la Crisis. *Daena: International Journal of Good Conscience*. 15(1)1-15. Recuperado. [http://www.spentamexico.org/v15-n1/A1.15\(1\)1-15.pdf](http://www.spentamexico.org/v15-n1/A1.15(1)1-15.pdf)
- Alvarado, E., R., Ochoa, M., A., Ronquillo, G., V., & Sánchez., M., A. (2019). Importancia y uso de las redes sociales en la educación. *Recimundo*, 883–993. [https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(2\).abril.2019.882-893](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(2).abril.2019.882-893)

Anaya, T., Montalvo, J., Calderón, A. I., & Arispe, C. (2021). Escuelas rurales en el Perú: factores que acentúan las brechas digitales en tiempos de pandemia (COVID- 19) y recomendaciones para reducirlas. *Educación*, 30(58). <https://doi.org/10.18800/educacion.202101.001>.

Baena, S., López, J., & García, O. (2020). La intervención docente en educación física durante el periodo de cuarentena por COVID-19 Teaching intervention in physical education during quarantine for COVID-19 (Vol. 39). www.retos.org.

Barroso, M. B., Ardini, C., & Corzo, L. (2020). Herramientas digitales de comunicación en contexto COVID 19. El impacto en la relación estudiantes-instituciones educativas en Argentina. *ComHumanitas: Revista Científica de Comunicación*, 11(2), 98–122. <https://doi.org/10.31207/rch.v11i2.251>.

Bautista, Y., & Zúñiga, M. (2021). Teaching practice mediated by information and communication technologies. challenges and experiences in basic education. <https://orcid.org/0000-0002-8055-3742>.

Berrocal, C., R., Flores, V., R., Montalvo, W., & Flores, M., L. (2021). *Distributed environments of ubiquitous learning in times of pandemic: an educational reality in basic education*. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i3.2628>.

Bravo, R. (2020). La Declaración PRISMA 2020. Una Guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas.

Canese, V., Mereles, J. I., & Amarilla, J. (2021). Educación remota y acceso tecnológico en Paraguay: perspectiva de padres y alumnos a través del COVID-19. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 13(24), 41–63. <https://doi.org/10.22430/21457778.1746>.

Cifuentes, J. (2020). Consecuencias en los Niños del Cierre de Escuelas por Covid-19: El Papel del Gobierno, Profesores y Padres. *Revista Internacional de Educación Para La Justicia Social*, 9(3). Recuperado a partir de <https://revistas.uam.es/riejs/article/view/12216>

- Chacha Murillo, K. B. (2021). El impacto en la educación primaria tras la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia del COVID-19. *International Journal of New Education*, 3(2). <https://doi.org/10.24310/ijne3.2.2020.11187>
- Drees, F. (2021). El escaso acceso digital frena a América Latina y el Caribe ¿Cómo solucionar este problema? <https://blogs.worldbank.org/es/>.
- Expósito, C. D., & Marsollier, R. G. (2020). Virtualidad y educación en tiempos de COVID-19. Un estudio empírico en Argentina. *Educación y Humanismo*, 22(39). <https://doi.org/10.17081/eduhum.22.39.4214>.
- Fardoun, H., González, C., Collazos, C. A., & Yousef, M. (2020). Exploratory study in iberoamerica on the teaching-learning process and assessment proposal in the pandemic times. *Education in the Knowledge Society*, 21, 171–179. <https://doi.org/10.14201/eks.23437>.
- Fernández, J., C., Casal, L., Fernández, C., & Cabreiro, B. (2020). Actitudes y uso de internet y redes sociales en estudiantes. *Revista Prisma Social*, (28), 145–160. Recuperado a partir de <https://revistaprismasocial.es/article/view/3372145-160>.
- García Aretio, L. (2020). COVID-19 y educación a distancia digital: preconfinamiento, confinamiento y posconfinamiento. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1). <https://doi.org/10.5944/ried.24.1.28080>.
- Granda, T., & Carrión, J. G. (2021). Educación emocional y su vinculación en el proceso de aprendizaje en tiempos de pandemia. *Orientación y Sociedad*. ISSN 1851-8893.
- Henríquez, P., V., Cayuman, C, y Gatica, F. (2020). Aportes para una respuesta educativa frente al COVID-19 en América Latina. UNESCO Office Santiago and Regional Bureau for Education in Latin America and the Caribbean. 373761spa (2).pdf.
- Holguín, J., Apaza, J., Ruiz, J., M. y Picoy, J., A. (2021). Competencias digitales en directivos y profesores en el contexto de educación remota del año 2020.

Universidad del Zulia (LUZ) *Revista Venezolana de Gerencia (RVG)* Año 26 No. 94
abril- junio 2021, 623-643 ISSN 1315-9984 / e-ISSN 2477-
9423. <https://doi.org/10.52080/rvgluzv26n94.10>

Hurtado, R., Flores, E., J., & Barrientos Q., W. (2022). Pandemia, educación virtual y su impacto en la educación de la región Puno- Perú. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(3), 897-910.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2265

Inciarte, A., Paredes, A. J., & Zambrano, L. M. (2020). Teaching and technologies in times of covid-19 pandemic. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 25(Extra 8), 195–215. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4087411>.

Leonardo, Z. V. L. (2020). Use of information and communication technology in virtual education and its correlation with the emotional intelligence of teachers in Ecuador in a covid-19 context. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informacao*, 2020(E40), 31–44. <https://doi.org/10.17013/risti.40.31-44>.

Llorens, A., Alarcón, J., & Brañes, J. (2021). Digital literacy and ictin secondary education in Chile: diagnosis in times of pandemic (Vol. 46, Issue 4). https://www.interciencia.net/wp-content/uploads/2021/05/02_6781_Com_Llorens_v46n4_8.pdf

Martín, A. de las M. (2020). Percepción de familias y docentes sobre la modalidad de educación a distancia implantada en la Comunidad de Madrid durante la crisis por COVID-19. *Enseñanza & Teaching: Revista Interuniversitaria de Didáctica*, 38(2), 25–45. <https://doi.org/10.14201/et20203822545>.

Martínez, J. & Garcés, J. (2020). Competencias digitales docentes y el reto de la educación virtual derivado de la covid-19. *Educación y Humanismo*, 22(39), 1-16. DOI: <https://doi.org/10.17081/eduhum.22.39.411>.

MINEDUC (2021). Efectos de la suspensión de clases presenciales en contexto de pandemia por COVID-19. Centro de Estudios MINEDUC - Ministerio de Educación de Chile. www.mineduc.cl

- Montalvo, L., F., & Orozco, C., H. (2020). Disrupción digital en tiempos de pandemia efectos en el mercado tecnológico en la provincia de Manabí – Ecuador. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7554379>
- Murillo, F. J., & Duk, C. (2020). Murillo, F. J., & Duk, C. (2020). El Covid-19 y las Brechas Educativas. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 14(1), 11–13. <https://doi.org/10.4067/s0718-73782020000100011> El Covid-19 y las Brechas Educativas. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 14(1).
- Portillo, S., Reynoso, O., & Castellanos, L. (2020). El inicio de un nuevo ciclo escolar en México ante el Covid-19. Comparativo entre contextos rural y urbano. *Revista Conrado*, 16(77), 218-228. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000600218&lng=es&tlng=
- Rodríguez, D. F. B., Figueredo, O. R. B., & Mendivelso, M. B. (2020). Teachers and students' perceptions about remote teaching during the COVID-19 pandemic: Case of Misael Pastrana Borrero School. *Educación Química*, 31(5), 129–135. <https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2020.5.77086>.
- Rogero, J. (2020). La ficción de educar a distancia. *Revista de Sociología de la Educación-RASE*, 13 (2) Especial, COVID-19, 174-182. <http://dx.doi.org/10.7203/RASE.13.2.17126>.
- Sarmiento, E. (2020). ¿Cómo afectó el covid-19 al Sistema Educativo? *Juventud y Ciencia Solidaria*. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/18992>.
- Sierra, J., González, S., Toledo, J. A., & Bermejo, C. (2021). Reflexiones sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje en Educación Física durante la pandemia por COVID-19. Un caso real. (Vol. 41). <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/index>.
- UNESCO (2021). Mapa de seguimiento interactivo de la UNESCO. <https://es.unesco.org/news/unesco-revela-perdida-aproximada-dos-tercios-ano-academico-todo-mundo-debido-cierres-covid-19>.

UNICEF. (2017). Niños en un mundo digital. la División de Comunicaciones de UNICEF
3 United Nations Plaza, New York, NY -EEU.
<https://www.unicef.org/media/48611/file>.

Van Dijk, J. (2017). Digital divide: impact of access. En P. Rossler, C.A. Hoffner y L. van Zoonen (eds.), *The International Encyclopedia of Media Effects* (pp. 1-11), Chichester, UK: John Wiley y Sons. DOI: <https://doi.org/10.1002/9781118783764.wbieme0043>.

Villalobos, K. D. (2021). ¿Cómo es el trabajo de los profesores de educación básica en tiempos de pandemia? Modalidades de aprendizaje y percepción del profesorado chileno sobre la educación a distancia. *Perspectiva Educativa*, 60(1). <https://doi.org/10.4151/07189729-vol.60-iss.1-art.1177>.

Vivanco, A. (2020). Teleducación en tiempos de COVID-19: brechas de desigualdad. *CienciaAmérica*, 9(2), 166. <https://doi.org/10.33210/ca.v9i2.307>