

ESTRATEGIAS Y MÉTODOS VIRTUALES EN AMÉRICA LATINA: UN ANÁLISIS COMPARATIVO NETNOGRÁFICO POSTPANDEMIA

Data de aceite: 01/03/2024

Raquel Vázquez Lerma

Nali Borrego Ramírez

<https://orcid.org/0000-0003-1007-0080>

Marcia Leticia Ruiz Cansino

<https://orcid.org/0000-0002-5946-1034>

Daniel Desiderio Borrego Gómez

<https://orcid.org/0000-0003-4211-7189>

Universidad Autónoma de Tamaulipas, Cd,
Victoria Tamaulipas México

RESMEN: La educación en línea no es un concepto nuevo, pero ha experimentado un crecimiento exponencial durante la pandemia de COVID-19. Este estudio analiza su evolución y auge durante la pandemia y las diferentes metodologías que se utilizaron. A partir de la teoría fundamentada se revisaron las estrategias y métodos en educación durante la pandemia desde una perspectiva netnográfica. Se realizó un mapeo en publicaciones científicas de Argentina, Brasil, Colombia, Ecuador, Costa Rica, Uruguay, Chile y México durante ese periodo. Se analizaron las tendencias de búsqueda en Google para los mismos países. Se analizaron publicaciones científicas de los países mencionados para

identificar las categorías conceptuales más relevantes con relación al proceso de enseñanza. Lo que permitió identificar a la virtualidad como principal opción, convertida casi en la única alternativa para la educación durante la pandemia, debido al cierre de las instituciones educativas. Las metodologías B-Learning permitieron concretar esta opción popular debido a su flexibilidad y capacidad de adaptarse a diferentes necesidades.

PALABRAS-CLAVE: Virtualidad, B-Learning, postpandemia, América Latina y el Caribe

VIRTUAL STRATEGIES AND METHODS IN LATIN AMERICA: A POST-PANDEMIC NETNOGRAPHIC COMPARATIVE ANALYSIS

ABSTRACT: Online education is not a new concept, but it has experienced exponential growth during the COVID-19 pandemic. This study analyzes its evolution and rise during the pandemic and the different methodologies that were used. Based on grounded theory, strategies and methods in education during the pandemic were reviewed from a netnographic perspective. A mapping of scientific publications in

Argentina, Brazil, Colombia, Ecuador, Costa Rica, Uruguay, Chile and Mexico during this period was carried out. Google search trends were analyzed for the same countries. Scientific publications from the aforementioned countries were analyzed to identify the most relevant conceptual categories in relation to the teaching process. This made it possible to identify virtuality as the main option, which became almost the only alternative for education during the pandemic, due to the closure of educational institutions. The B-Learning methodologies allowed the realization of this popular option due to its flexibility and capacity to adapt to different needs.

KEYWORD: Virtuality, B-Learning, post-pandemic, Latin America and the Caribbean

INTRODUCCIÓN

Hablar de enseñanza en línea, significa el reconocimiento de la unión explosiva de la computadora y las comunicaciones por medio de las Tecnologías de la Comunicación y la Información (TIC) en los años noventa. Las investigaciones continúan observando esta práctica en los diferentes grados formativos, ya que los resultados centrados en los estudiantes y los docentes van más allá de una calificación mediada por TIC (Galarza-Salazar, 2021). Durante el confinamiento por la enfermedad COVID-19 la disminución de la permanencia escolar se manifestó de manera sobresaliente, el aspecto económico fue uno de los principales motivos que impidieron a una buena cantidad de estudiantes continuar sus estudios de medio superior, aparte de la falta de tácticas adecuadas que contribuye a desalentar la deserción en este nivel (Arellano-Esparza y Ortiz-Espinoza, 2022). No obstante, los medios digitales se convirtieron en una herramienta principal para una modalidad educativa virtual, la mayoría de las instituciones educativas en el mundo adoptaron el proceso en línea con el propósito de mantener vigente el proceso educativo remoto y en muchos casos basado en videoconferencias (Valero-Cedeño, et. al., 2020).

MÉTODO Y RESULTADOS

Para abordar el objeto de estudio, que tiene que ver con las estrategias y métodos que los sistemas educativos ponen en marcha para continuar los procesos educativos de alumnos y de docentes, se toma como base la teoría fundamentada (Soneira, 2006). El fenómeno se estudia lo más cercano a como ocurrió desde el internet, se trata de dos aspectos: Uno es la infraestructura tecnológica y otro es la indagación conceptual que lo describe durante el confinamiento por COVID-19. En el proceso de acercamiento al marco conceptual de las modalidades tecnológicas contempla comparación entre países y el muestreo conceptual. Para ambas se maneja: la recolección, la codificación y el análisis de publicaciones de países de América Latina identificadas en las bases de datos <https://www.lens.org/> el tratamiento se realizó en el software VOSviewer, y la base de datos <https://www.lareferencia.info/es/> para publicaciones de países pertenecientes a Latinoamérica y el Caribe y tendencia de búsqueda <https://trends.google.com/trends/?geo=US> con las modalidades de entrega del proceso enseñanza aprendizaje durante la pandemia en el periodo comprendido de 2019 a 2022.

MAPEO POR PAÍS

El mapeo palabras claves en Argentina, extraído de 209 publicaciones entre 2019-2022, conformó 5 clústeres, 4 destacados, el primero se encuentra entorno virtual, educación y entrenamiento, social media; la segunda educación en línea y nuevas tecnologías; el tercero aprendizaje virtual; el cuarto aprendizaje en línea, Massive Open Online Course (MOOC) *Cursos Masivos en Línea*. Al contrastarlo con las tendencias de búsqueda en Argentina a mediados del 2019 y 2021, el porcentaje de búsqueda fue entre un 25% y 50% para escuela educación asociado a virtualidad con un 25% y 75% y 100 a pandemia. Es decir, en Argentina el interés de búsqueda no estuvo determinado por una base conceptual como la encontrada en publicaciones científicas, sino por el interés en la educación media virtual.

El mapeo de modalidad virtual educativa en Perú, extraído de 277 publicaciones conformó 5 clústeres, 4 de estos son relevantes, en el primero destaca educación a distancia, aprendizaje virtual, reunión en Zoom; la segunda competencia digital, diseño tecno-pedagógico; el tercero aprendizaje virtual o electrónico, Massive Open Online Course (MOOC) *Cursos Masivos en Línea*, aprendizaje en línea; el cuarto educación virtual. En contraste a mediados del 2019 y mediados del 2021, el porcentaje de búsqueda para el término virtual fue de 25% y 50% asociado a escuela educación y media con 25% y ambos a pandemia en un 100%. Igual que en Argentina en Perú se observó el interés por educación media virtual.

El mapeo de modalidad virtual educativa en Brasil, extraído de 201 publicaciones conformó 4 clústeres, de estos, en el primero destaca ambiente en línea, encuesta en línea, maestro en línea, enseñanza en línea, actividades de enseñanza en línea; innovación pedagógica, instrucción prospectiva en línea, competencia digital docente, sociedad en red, universidad abierta; el segundo classroom, encuentros virtuales, reunión virtual; el tercero classroom, reunión virtual; el cuarto educación en línea, encuentro virtual; el quinto internet. En contraste en Brasil a mediados del 2019, el de escuela media en un 50% de búsqueda asociado con virtual en un 50% y con 75% a distancia, los tres conceptos asociados a pandemia en un 100%. El interés de búsqueda en lo virtual coincide con la base conceptual identificada.

El mapeo de palabras claves en Colombia, extraído de 163 publicaciones conformó 4 clústeres, destaca el primero destaca aprendizaje en línea y MOOC; el segundo es irrelevante; la tercera educación móvil, cursos universitarios y en el cuarto coronavirus. En contraste en Colombia a mediados del 2019 y 2021, el porcentaje de búsqueda de educación media fue de 100% asociado a pandemia y entre un 50% y 75% con educación media a distancia.

El mapeo de palabras claves en Ecuador, extraído de 84 publicaciones, conformó 3 clústeres, en el primero destaca coronavirus, aprendizaje en línea y MOOC; el segundo

COVID, educación, YouTube; el tercero es tele-informe y tele-simulación. En contraste, desde 2017 se aprecia una interrelación de búsquedas entre educación, escuela y distancia alcanzando un porcentaje entre 25% y 50%, lo cual revela que se estrechó la relación que prevaleció hasta 2021 debido a la pand

El mapeo de palabras claves en Costa Rica, extraído de 81 publicaciones, conformó 2 clústeres, el primero destaca gestión de redes, cursos virtuales, talleres en línea; el segundo COVID-19 y Educación. En contraste en Costa Rica desde 2017 se aprecia una interrelación de búsquedas entre, educación virtual y a distancia, a mediados de 2019 cierran las instituciones educativas a causa de la pandemia, la interrelación con pandemia se ha manejado entre el 25% y 75 % hacia 2021.

En Uruguay desde 2017 se aprecia una interrelación de búsquedas entre, educación virtual y a distancia, a mediados de 2019 cierran las instituciones educativas a causa de la pandemia, la interrelación con pandemia se ha manejado entre el 25% y 100 % como el más alto, hacia 2021 decrece.

El mapeo de palabras claves de Chile, extraído de 100 publicaciones conformó 5 clústeres en torno a Covid-19, el primero destaca aprendizaje en línea, aprendizaje automático, educación; el segundo aprendizaje autónomo, competencia digital en tecnologías, brecha digital, educación en línea, currículum; el tercero COVID-19, simulación, SARS-COV 2; el cuarto teletrabajo forzado y profesores; el quinto enseñanza aprendizaje en línea. En contraste desde 2017 no se aprecia una interrelación de búsquedas entre, educación virtual y a distancia, a mediados de 2019 cerraron las instituciones educativas a causa de la pandemia, solo se identifica el concepto virtualidad entre el 25% y 100 % como el más alto, hacia 2021 decrece.

El mapeo de palabras claves en México, extraído de 250 publicaciones conformó 8 clústeres en torno a covid-19, el primero destaca aprendizaje asistido por robot y tele-simulación; el segundo, enseñanza en línea y enseñanza por robots, tecnología mediática, laboratorio virtual; en el tercero currículum, educación, enseñanza y aprendizaje; el cuarto aprendizaje en línea y objetos de aprendizaje; el quinto, aprendizaje a distancia, educación en línea, conferencia virtual y educación virtual; el sexto, videoconferencia, simulación virtual y YouTube; el séptimo programa de aprendizaje a distancia, competencias y simulación de entrenamiento; el octavo educación a distancia, tele-tutoría y aprendizaje virtual. En contraste desde 2017 se aprecia una interrelación de búsquedas entre, educación virtual y a distancia, a mediados de 2019 cerraron las instituciones educativas a causa de la pandemia, la interrelación con pandemia se ha manejado entre el 25% y 75 % como el más alto, hacia 2021 decrece.

Los resultados permiten identificar el camino recorrido por las metodologías basadas en los recursos electrónicos y medios de comunicación y de la información que apoyaron la emergencia educativa.

GENERACIÓN DE CATEGORÍAS CONCEPTUALES

La generación de categorías conceptuales se refiere a los conceptos encontrados en las publicaciones correspondientes a cada país, desde el enfoque constructivista de la teoría fundamentada que busca representaciones interpretativas de la realidad social, la cual es diferente dependiendo del entorno o contexto (Bonilla-García y López-Suárez, 2016). El cuerpo de estas representaciones para el periodo pandémico está formado por los conceptos que se han privilegiado en las publicaciones.

En primer lugar, en Argentina, los *entornos virtuales* destacan en publicaciones, incluidos artículos y tesis doctorales y de máster. Surge una advertencia que revela la naturaleza problemática de pensar en términos generales sobre “pandemias” o “virtualidad” ya que dicen poco sobre los contextos actuales y locales. Los entornos virtuales adquieren temporalidad al incorporar el ritmo, la diferencia de la velocidad, la duración como noción significativa a la hora de pensar en las prácticas e interacciones, abandonando el modelo de subjetividad encarnada para entrar en un modelo viral parasitario y da cuenta de cuerpos post-humanos inmersos en un conjunto de prácticas artificiales mediadas por la tecnología. Cuerpos convertidos en construcciones tecno-culturales, situados no en un capitalismo de producción mutado por “máquinas de computación” y “ordenadores”, sino de productos, ventas y mercados, en donde la lógica de la fábrica es sustituida por la lógica de la empresa y el capitalismo se vuelve particularmente dispersivo porque ya no requiere el cierre de moldes, sino modulaciones auto-deformantes en las que nunca nada está concluido nada (Szeinfeld, 2021).

Sobre *educación* destaca la relación de educación con la tecnología en la que sobresalen los juegos serios, objetos de aprendizaje basado en la realidad aumentada, robótica, entorno ubicuo, entornos flexibles de aprendizaje, tutoría, entornos virtuales 2D y 3D, entornos virtuales de aprendizaje, bases de datos, realidad virtual, inteligencia espacial (Piccoli, Pianucci y Pesado, 2019). El *entrenamiento en línea* para promover la preparación de los docentes (Asencio, Ibarra y Santana, 2019). La *social media*, está dividida en dos tipos particularmente la literatura. El primero se centra en las oportunidades y beneficios que supone para los gobiernos la adopción de nuevos medios y la creación de modelos de flujo de contenidos que permitan un diseño innovador para la gestión de la comunicación institucional. El segundo describe cómo se utilizan actualmente los medios sociales en diferentes organismos gubernamentales y ciudades de todo el mundo (Ure, 2019).

Con respecto a la *educación en línea* se señala que desde hace décadas goza de reconocimiento como la alternativa para conducir el proceso de enseñanza aprendizaje y garantizar ajuste al ritmo y rendimiento del estudiante, y forma parte de programas presenciales y no presenciales (Morfin, González y Palomera, 2019). De las *nuevas tecnologías* destaca que la historia y la tecnología aportan información reveladora acerca de la visión del cambio interpersonal y de sus originarias manifestaciones como un

componente de la innovación en las colectividades de conocimiento y de la información (Presta, 2019). El *aprendizaje virtual*, es el espacio virtual en el cual docentes y estudiantes interactúan para estimular la cooperación, la escucha y la interpretación de la realidad o realidades desde una compleja perspectiva (Lopresti, et al., 2020). En relación con el *aprendizaje en línea* es una modalidad que permite el aprendizaje fuera del aula presencial, requiere estrategias para la reconfiguración de significado pedagógicos y didácticos con TICs (Manozzo y Fernández, 2020). En cuanto a los *cursos masivos en línea*, las investigaciones revelan que representan un cambio de entorno cerrado a entorno abierto para ampliar la cantidad de usuarios (Ríos, 2021).

En Perú la *educación a distancia*, a pesar de que fue una modalidad para seguir conduciendo el proceso educativo, evidencian limitaciones importantes en los profesores al momento de planificar sus programas didácticos (Quinto-Román, 2022). El *aprendizaje virtual* significa reunir un entorno virtual para crear un aula completa con más contenidos. Es de gran importancia lograr los objetivos propuestos en las sesiones de aprendizaje, ya que los alumnos tienen Internet a su alcance para buscar siempre que quieran información, y la disponibilidad es total (Hidalgo, 2020). En cuanto a la aplicación *Zoom*, se detecta que existe una relación significativa entre proceso educativo y la aplicación *Zoom* (Hernández, 2022). Para *competencia digital*, la idea gira en torno la utilidad tanto para la vida académica y universitaria de los estudiantes como para la vida laboral (Calmet, 2021). El *diseño técnico pedagógico* comprende las herramientas digitales y redes sociales que ayudan e influyen más en la pedagogía y esto queda como evidencia en el desarrollo de las clases (Alvarado, 2022).

En Brasil las publicaciones destacan en primer lugar *ambiente en línea, encuesta en línea, maestro en línea, enseñanza en línea, actividades de enseñanza en línea, innovación pedagógica, instrucción prospectiva en línea*, componentes identificados por De Freitas Santos, De Freitas y Winkler (2021) que determinan los Ambientes Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje (AVA) con función online y offline, permitiendo nuevas posibilidades administrativas, gerenciales, didácticas y pedagógicas para que profesionales autónomos, instituciones públicas o privadas, con fines educativos, crean y modelan cursos o unidades curriculares. La *competencia digital docente, sociedad en red, universidad abierta, Classroom, encuentros virtuales, reunión virtual*, proliferan en América Latina, Brasil y Chile países con alto índice de acceso a Internet de acuerdo con las listas mundiales de usuarios de redes sociales. Las modalidades son relevantes en educación y la empresa, y continúan ampliándose considerablemente, con la influencia de los dispositivos móviles y los teléfonos como los inteligentes, que han generalizado el acceso al ciberespacio y ampliado las oportunidades para conectarse en cualquier momento y lugar (Trucco, Cabello y Claro, 2022).

En Colombia las publicaciones mencionan el *aprendizaje en línea y MOOC, educación móvil*, Pérez, Tao y Guerra (2021) afirman que los MOOC de última generación

de la era digital pertenecen a un nuevo paradigma del aprendizaje en línea o aprendizaje virtual impartido por medio de redes telemáticas de Internet, Intranet, extranet.

En Ecuador las publicaciones identifican el *aprendizaje en línea y MOOC, educación, YouTube, tele-informe y tele-simulación*. Los MOOC en los que se incluyen los componentes encontrados son un modelo tecno-pedagógico emergente caracterizado particularmente por el autodidactismo, basados en materiales didácticos identificados como Recursos Educativos Abiertos (REA), expuestos al dominio público (UNESCO, 2020).

En Costa Rica, destacan la *gestión de redes, los cursos virtuales, los talleres en línea y la educación*. Los procesos cara a cara, como las visitas guiadas, la entrega de proyectos, los ejercicios de laboratorio, las pruebas y los ejercicios, se modificaron para desarrollarlos en línea en la plataforma Moodle que ya se utilizaba. Además, se digitalizaron varias unidades didácticas de libros y se convirtieron en libros electrónicos para su uso en los cursos, y se elaboraron tutoriales para el uso de diversas herramientas como Webex, Teams, ZOOM, bigbluebutton para desarrollar las actividades sincrónicas (Ramírez-Montoya, 2020).

En Chile sobresalen el *aprendizaje en línea, aprendizaje automático, educación; aprendizaje autónomo, competencia digital en tecnologías, brecha digital, educación en línea, currículum, simulación, teletrabajo forzado, profesores y enseñanza aprendizaje en línea*. Ramírez-Montoya (2020) reconoce la urgencia de renovar la forma de impartir educación, los procesos evaluativos y no solo con la incorporación de modalidades online que en la actualidad ha quedado al descubierto no ser suficiente, sino que se requiere una transformación profunda.

En México destacan conceptos como el *aprendizaje asistido por robot y tele-simulación, enseñanza en línea y enseñanza por robots, tecnología mediática, laboratorio virtual, currículum, educación, enseñanza y aprendizaje, aprendizaje en línea y objetos de aprendizaje, aprendizaje a distancia, educación en línea, conferencia virtual y educación virtual, videoconferencia, simulación virtual y YouTube, programa de aprendizaje a distancia, competencias y simulación de entrenamiento, educación a distancia, tele-tutoría y aprendizaje virtual*. En medio de la cantidad de conceptos identificados, la mayoría de los profesores consiguieron realizar sus adaptaciones aprovechando plataformas y herramientas virtuales como Teams. Otros intentaron poner en línea sus estrategias y actividades cara a cara, con los problemas que ello conllevaba. Sin embargo, la falta de formación de muchos profesores para trabajar en un entorno totalmente en línea y la falta de acceso de la mayoría de los alumnos eran evidentes (Román, 2020).

Se logran formar ocho grupos de conceptos en los que la educación y el aprendizaje electrónico son relevantes para las publicaciones durante la pandemia.

Competencia	Educación	Entrenamiento	Aprendizaje	Cursos	Medios	Innovación	Adyacentes
Competencia digital	Educación	Entrenamiento en línea	Aprendizaje virtual	MOOC	Zoom	Diseño tecno-pedagógico	Sociedad en red
Competencia digital docente,	Educación en línea	Instrucción	Aprendizaje en línea	MOOC	Classroom,	Innovación pedagógica	Gestión de redes,
Competencia digital en tecnologías	Educación a distancia	Instrucción	Aprendizaje virtual	MOOC	YouTube		Brecha digital
Competencias	Entornos virtuales	Los talleres en línea	Aprendizaje en línea		Conferencia virtual		Prospectiva en línea
	Ambiente en línea,	Simulación de entrenamiento,	Aprendizaje en línea		Videoconferencia		Currículum
	Encuesta en línea,		Aprendizaje en línea		YouTube		Simulación
	Profesores		Aprendizaje automático				Teletrabajo forzado
	Enseñanza aprendizaje en línea		Aprendizaje autónomo				Tele-simulación
	Maestro en línea,		Aprendizaje asistido por robot				Tecnología mediática
	Enseñanza en línea,		Aprendizaje en línea				Laboratorio virtual
	Actividades de enseñanza en línea		Objetos de aprendizaje				Currículum
	Universidad abierta		Aprendizaje a distancia				Simulación virtual
	Encuentros virtuales		Programa de aprendizaje a distancia				Tele-tutoría
	Reunión virtual		Aprendizaje virtual				Tele-formación
	Educación móvil						
	Educación						Tele-informe
	Los cursos virtuales						
	La educación						
	Educación en línea						
	Enseñanza en línea						
	Enseñanza por robot						
	Enseñanza y aprendizaje						
	Educación						
Educación en línea							
Educación virtual							
Educación a distancia							

Cuadro 1. Grupos de conceptos objeto de publicaciones durante la pandemia.

Algunos conceptos se repiten en las publicaciones de cada uno de los países entre 2019 y 2021. El estudio de cada concepto expone la relevancia de la virtualidad en correspondencia con la formación y el aprendizaje.

La virtualidad, casi la única opción

La educación a distancia tiene su antecedente en la correspondencia según un anuncio publicado en 1728, por la Gaceta de Boston, en donde hacía referencia a materiales autoinstructivos que podían ser enviados a los estudiantes con la posibilidad de tener tutorías por correspondencia. A principios de la década de 1840 se desarrollaron escenarios educativos mediados por la distancia, empezando con material impreso por correo y, en la década de los sesenta, con la educación a través de la TV y la radio. Más tarde, la televisión y el vídeo se convirtieron en parte integrante del proceso educativo. En la década de 1970, con la llegada de Internet, continuaron los cambios significativos en la conducción del aprendizaje. Esta evolución, se sustenta en que las comunicaciones síncronas y asíncronas ofrecen un gran potencial para el aprendizaje presencial y por medio de plataformas Virtuales de Aprendizaje (EVA), que son escenarios muy estimulantes para la enseñanza y el aprendizaje, siempre que tengan una orientación pedagógica (García Aretio y García Blanco, 2016).

El conjunto de conocimientos y de creencias de los usuarios que buscaban en Internet los medios para proporcionar educación giraron espontáneamente en torno al concepto de virtualidad, durante el encierro COVID-19 de acuerdo con Google Trends a mediados de 2019 y en 2021, el interés de búsqueda fue para conceptos relacionados con la educación y la virtualidad.

Aproximadamente 15.000 resultados para la virtualidad en el período 2020-2021 dan cuenta de acciones, actividades de trabajo y estudio fueron modificadas e innovadas para pasar a la virtualidad, lo que implicó un desafío para aquellos docentes y profesionales que carecen de experticia en el acceso y conocimiento tecnológico (Vidal, 2020). Durante el periodo de reclusión, países de todo el mundo recurrieron a la virtualización de la educación. Es cierto que ya existían propuestas de educación virtualizada y una forma de desarrollar la enseñanza a través de escenarios o entornos digitales a veces combinados con modelos de encuentros físicos cara a cara entre profesores y alumnos, lo cual no fue suficiente (Espinoza, 2020).

La virtualidad había sido vista lentamente como algo secundario y menos favorecida en términos de calidad. Sin embargo, a pesar de la lentitud hubo un cambio brusco y, sin más, fue casi la única opción para conducir la educación y el aprendizaje de la noche a la mañana (Méndez, 2021). La virtualidad permitió en la mayoría de los sistemas educativos asegurar la continuación de los estudios durante la pandemia y el necesario aislamiento social (Tapia, Guiza, López y Vargas, 2020).

Para comprender las ventajas y los beneficios de la virtualidad, se clasifican de diferentes maneras de ofrecerla en términos de: m-learning el aprendizaje que se imparte por teléfono móvil; u-learning acceso al aprendizaje en cualquier lugar; b-learning combinación de dos modalidades; Hyflex o aprendizaje híbrido y flexible con énfasis en

b-learning; e-learning aprendizaje solamente en línea, en cada una de las cuales cambian las funciones y tareas del profesor y de los estudiantes, de tal manera que la estructura del espacio virtual se basa en diseños didácticos fundamentados en diversas corrientes educativas que dependen de la concepción académica y axiológica de la institución responsable (Morales, Bázaga, Morales, Cárdenas y Campos, 2021).

Como resultado de la experiencia de encierro Rizo Rodríguez (2020) afirma que el e-learning (*aprendizaje en línea*) no solo debió estar disponible para estudiantes y docentes, sino también para los padres. En esta modalidad, la plataforma de aprendizaje Classroom de Google fue la que mejor se adaptó a las capacidades y necesidades del trinomio educativo (Lozano y Sequeiros, 2022). Pareciera que el e-learning y el m-learning se fusionan, ya que las plataformas como Moodle, Additio, Remind para el aprendizaje en línea instaladas en un sitio web se han convertido en aplicaciones para dispositivos móviles y entonces tenemos aprendizaje en línea en dispositivos móviles. El m-learning es un proceso cuyo beneficio es el acceso, lo ubicuo, la conexión a la red que impiden el obstáculo tiempo y espacio, por ello se dice que es una mejor versión del e-learning. La aplicación para mensajes instantáneos WhatsApp aumenta su uso a nivel mundial y en educación fortalece las metodologías e-learning, m-learning, u-learning y b-learning (Lagos, 2018).

La relación no solo del m-learning o el aprendizaje móvil, sino del e-learning o aprendizaje en línea, u-learning o el aprendizaje desde cualquier lugar y b-learning o el aprendizaje que combina dos modalidades con el conectivismo es intrínseca debido a la asociación con los dispositivos móviles y que llevan el proceso de enseñanza-aprendizaje con efectividad hasta el lugar donde se encuentran los estudiantes durante aislamiento social (Rodríguez, 2021). De acuerdo con Mejía Dávila (2020) las características que favorecen estas metodologías por parte de los dispositivos móviles:

- Los aparatos inalámbricos se caracterizan por ser portátiles y acceden en cualquier tiempo y lugar a información de manera inalámbrica.
- Facilitan la instrucción eficaz todo tiempo y lugar.
- Facilita el aprendizaje autónomo al permitir buscar información de forma síncrona y asíncrona.
- Favorece el aprendizaje objetivo, ya que se puede acceder a una gran cantidad de recursos y diversos autores.
- Permite acceder a cualquier tipo de herramientas electrónicas como son las aplicaciones orientadas a brindar servicios para aprender o acceder a contenidos creados.
- Brinda aplicaciones que incluyen sensores para diversas funciones que requiere medir aceleramiento, posicionamiento geográfico, captar imagen, etc., con ello se dota de significado el aprendizaje.

- El dispositivo móvil preferentemente es de uso particular.
- La pantalla táctil admite utilizar otras funciones.

Metodologías B-Learning

Si bien el b-learning ha atraído mucha atención en los últimos 10 años, persiste la confusión sobre si semipresencial o no. El b-learning (blended learning) combina la formación presencial y las acciones de enseñanza en línea o internet con la idea de perfeccionar la práctica de enseñanza y aumentar el conocimiento de determinados temas. Por ejemplo, el profesor puede enviar un enlace a un vídeo que los alumnos pueden ver en casa y enviar por correo electrónico su crítica al profesor para que la comente en clase (Reinoso, Castro, Izquierdo y Cornejo, 2020).

Actividad	Cara a cara	Combinado
Los estudiantes trabajan en un proyecto en equipo.	Los estudiantes se reúnen en un lugar presencialmente donde colaboran y desarrollan el proyecto.	Los estudiantes utilizan WhatsApp, redes sociales y otros servicios de mensajería en línea, acceden a comunidades en línea como foros y aplicaciones administradoras de tareas que les apoyan en la planificación y control del flujo de trabajo. También intercambian archivos en distintos formatos por medio de Google Docs, Office 365 y otros donde colaboran y comparten retroalimentación del proyecto.
Los estudiantes están aprendiendo un idioma y su práctica consiste en hablar en ese idioma en parejas o en equipos	Los estudiantes se distribuyen en grupos pequeños durante la exposición de la lección para hablar de una pequeña unidad del tema.	Los estudiantes hacen uso de los multimedia y los servicios y aplicaciones en línea de texto, voz, y chat.
Evaluación.	Los estudiantes redactan documentos como ensayos, monografías y otros. Además, presentan examen parcial y final de forma presencial.	El progreso de los estudiantes contempla evaluar un portafolio de aprendizaje que contiene exámenes o pruebas en línea, materiales digitales y evaluación por pares entre otros.

Cuadro 2. Ejemplos de la metodología b-learning.

Fuente. Reinoso, Castro, Izquierdo y Cornejo, 2020

El b-learning no sólo consiste en formación presencial complementada con medios y recursos online, sino que se divide en cuatro modelos para dar servicio al incremento de las formas de hacer el e-learning en diversos sectores que publican progresivamente contenidos para aprender en cualquier dispositivo, lugar y momento, favoreciendo a aquellos alumnos que controlan el autoaprendizaje online y offline, ya que el b-learning es una metodología muy flexible y basta que a veces puede abrumar y confundir (Castellanos Altamirano y Rocha Trejo, 2020).

Modelo	Actividades presenciales	Actividades no presenciales
M. Conductor cara a cara MCCC	La mayor cantidad de actividades de formación se llevan a cabo de forma presencial con el docente. La retroalimentación cara a cara es para estudiantes sobresalientes y rezagados.	Se adiciona con medios y recursos en línea
M. Aula invertida MAI	Uso eficiente del tiempo para poner en práctica el aprendizaje. Aprendizaje de contenidos en casa. Aprendizaje activo en el aula	Aprendizaje en línea y su aplicación fuera de línea y del aula
M. de Rotación MR	Es un programa minucioso para diferentes necesidades y estilos de aprendizaje que comprende la rotación de la formación una vez cara a cara, otra vez trabajo en grupo	y otra vez trabajo en línea
M. Conductor en línea MCL	Reuniones cara a cara solo si es necesario	Toda la formación se imparte en una plataforma en línea para el aprendizaje. La dirige el docente con acceso a consultas extra-clase. Es de horario flexible. Predominan los Webinars
M. Hyflex-híbrido y flexible MH	Los estudiantes tienen la libertad de elegir si asisten a clases presenciales cómo y cuándo	Los estudiantes tienen la libertad de elegir si asisten a clases en línea o de forma sincrónica o asincrónica, cómo y cuándo

Cuadro 3. Cinco modelos derivados del b-learning para la formación.

Fuente: Castellanos Altamirano y Rocha Trejo (2020) y Beatty (2019).

Los modelos son adaptaciones graduales a las insuficiencias personales de los alumnos. García (2022) considera que se ha producido una transformación hacia el aprendizaje virtual, e-learning o b-learning, porque presenta ventajas frente al encierro y contribuyó al avance de las tecnologías e-learning en la enseñanza, pero también promueve otras formas de enseñanza y evaluación. En cuanto a la clave para entender Hyflex, Sangrá (2020) afirma que existen diferentes formas de interpretar la enseñanza semipresencial o híbrida, pero lo realmente importante es el diseño de momentos presenciales y no presenciales en un presente continuo entre ambos para que fluyan de forma natural. De acuerdo con la base de datos www.lareferencia.info se pudieron identificar cantidades de publicaciones que comprenden artículos, documentos para acreditar un máster y doctorado según las metodologías citadas.

País	M-Learning	B-Learning	U-Learning	E-learning	HyFLex
Brasil	8,495	33,325	19,171	61,604	29
Colombia	8,302	7,231	4,764	12,976	5
Perú	1,810	2,244	1,949	2,827	
Costa Rica	1,024	1,444	719	2,216	2
Argentina	456	236	113	1,973	1
Ecuador	265	329	123	1,706	1
México	195	62	17	297	
Uruguay	91	199	191	229	3
Chile	63	96	20	125	
Panamá	19	8	88	120	
El Salvador	10	8	7	24	

Tabla 1. Cuadro comparativo de cantidad de publicación por país de América Latina sobre metodologías en línea o virtuales

Se puede apreciar entre los países mejor posicionados en publicaciones sobre metodologías en línea o virtuales sobresale Brasil, luego Colombia, Perú y Costa Rica, solo para e-learning se agrega Argentina y Ecuador. México se encuentra entre los países que menos publica sobre estas metodologías.

CONCLUSIONES

La pandemia de COVID-19 obligó a los sistemas educativos de América Latina a recurrir a la virtualidad como principal herramienta para la continuidad del proceso educativo. La educación a distancia, el aprendizaje en línea, y las plataformas virtuales se convirtieron en elementos esenciales para la enseñanza y el aprendizaje durante este período. El estudio revela una heterogeneidad en las estrategias y métodos implementados por los diferentes países. Si bien la virtualidad fue el factor común, las modalidades específicas, los recursos utilizados y la formación docente variaron considerablemente entre países e incluso dentro de ellos.

La experiencia de la pandemia evidenció tanto los desafíos como las oportunidades que ofrece la virtualidad para la educación. Entre los desafíos se encuentran la brecha digital, la falta de formación docente en entornos virtuales y la necesidad de estrategias que fomenten la interacción y el aprendizaje colaborativo. Las oportunidades incluyen la flexibilidad, la accesibilidad y la posibilidad de personalizar el aprendizaje. Es probable que la virtualidad siga jugando un papel importante en la educación después de la pandemia. Se espera que los sistemas educativos evolucionen hacia un modelo híbrido que combine la presencialidad con la virtualidad, aprovechando las ventajas de ambas modalidades.

Se requiere mayor investigación para comprender mejor las estrategias y métodos más efectivos para la enseñanza y el aprendizaje en entornos virtuales. A su vez, es

necesario fortalecer la formación docente en el uso de tecnologías educativas y desarrollar políticas públicas que garanticen el acceso equitativo a la educación virtual. La experiencia de la pandemia ha demostrado la importancia de la colaboración regional para compartir experiencias y buenas prácticas en materia de educación virtual. Es necesario fortalecer los mecanismos de cooperación entre países para avanzar hacia una educación más equitativa, inclusiva y de calidad en América Latina.

CONSIDERACIONES ADICIONALES

El estudio se basa en una revisión de la literatura científica y no en una investigación empírica. Se recomienda realizar estudios adicionales para profundizar en el análisis de las estrategias y métodos utilizados en cada país. Es importante considerar el contexto socioeconómico y cultural de cada país al analizar las estrategias y métodos de enseñanza.

REFERENCIAS

- Alvarado, M. C. J. (2022). *Análisis cualitativo de las redes sociales y herramientas digitales en el proceso educativo durante la pandemia del covid-19 en la Parroquia Ximena*. Tesis de Grado. Ecuador.
- Arellano-Esparza, C. y Ortiz-Espinoza, Á. (2022). Educación media superior en México: abandono escolar y políticas públicas durante la covid-19. **Iconos. Revista de Ciencias Sociales**, (74), 33-52.
- Asencio Cabot, E., Ibarra López, N. y Santana Botana, L. (2019). Entrenamiento en línea sobre publicación de artículos en revistas educativas. Experiencia en una universidad cubana. *Información, cultura y sociedad*, (41), 133-152.
- Bonilla-García, M. **Á. y López-Suárez, A. D. (2016). Ejemplificación del proceso metodológico de la teoría fundamentada.** *Cinta de moebio*, (57), 305-315.
- Calmet Luna, A. G. (2021). *Las competencias digitales y la actitud hacia la investigación de los estudiantes de una universidad privada de Lima, 2019*. Tesis de Grado, Universidad Ricardo Palma. Lima Perú
- Castellanos Altamirano, H. y Rocha Trejo, E. H. (2020). Aplicación de ADDIE en el proceso de construcción de una herramienta educativa distribuida b-learning. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, (26), 10-19.
- De Freitas Santos, S. E., De Freitas Jorge, E. M. y Winkler, I. (2021). Inteligência artificial e virtualização em ambientes virtuais de ensino e aprendizagem: desafios e perspectivas tecnológicas. *ETD: Educação Temática Digital*, 23(1), 2-19.
- Espinoza, J. J. R. (2020). Metodologías activas, la clave para el cambio de la escuela y su aplicación en épocas de pandemia. *INNOVA Research Journal*, 5(3), 2.
- Galarza-Salazar, F. M. (2021). Evaluación formativa: revisión sistemática, conceptos, autorregulación y educación en línea. *Maestro y Sociedad*, 18(2), 707-720.
- García, A. L. y García, B., M. (2016) Modelos educativos a distancia ligados a los desarrollos tecnológicos. *Porta Linguarum, Monográfico 1*: 17-29. <http://hdl.handle.net/10481/54085>

García, J. E. (2022). A un siglo de “El Análisis de la Mente” (1921) de Bertrand Russell. *Revista de Psicología*, 18(36), 60-82

Hernández Salazar, E. Y. (2022). *Plataforma Zoom y el proceso de enseñanza-aprendizaje en alumnos de psicología en una universidad privada de Lambayeque-2021*. Tesis de grado, Universidad Cesar Vallejo. Perú.

Hidalgo, L. (2005). Confiabilidad y Validez en el Contexto de la Investigación y Evaluación Cualitativas. Recuperado de www.ucv.ve/uploads/media

Hidalgo, F. W. J. (2020). *Aulas virtuales y el aprendizaje de la asignatura “Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible” en estudiantes del IST*. Tesis de Grado, Isabel la Católica, Huánuco-2019.

Lagos, G. G. (2018). El M- learning, un nuevo escenario en la Educación superior del Ecuador. *INNOVA Research Journal*, 3(10.1), 114-122.

Lozano, A. y Sequeiros, G. (2022). Plataformas educativas preferidas para E-learning en un centro educativo hondureño durante la pandemia de COVID-19. *INNOVARE Ciencia y Tecnología*, 11 (1), 17-22.

Lopresti, G., Maldonado, H., Fornasari, M., Olivero, E., Amono, R. S. y Oviedo, M. (2020). Aprender en pandemia. Un espacio de asistencia estudiantil para afrontar los desafíos universitarios virtuales. *Anuario de Investigaciones de la Facultad de Psicología*, 5(1), 233-245.

Manozzo, S. A. y Fernández, S. (2020). Edmodo como aula virtual para expandir la formación universitaria. *Revista de Investigación del Departamento de Humanidades y Ciencias Sociales*, (18), 117-137.

Mejía Dávila, M. R. (2020). M-Learning: características, ventajas y desventajas, uso. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 8(1), 50-52.

Méndez Escobar, A. (2021). Educación en tiempos de pandemia (covid-19). *Revista de la Universidad de la Salle* (85), 51-59.

Morales Torres, M., Bárzaga Quesada, J., Morales Tamayo, Y., Cárdenas Zea, M. P. y Campos Rivero, D. S. (2021). Entornos virtuales desde la ontología de los nuevos saberes de la educación superior en tiempos de pandemia Covid-19. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(3), 301-307.

Morfín Otero, M., González Quintanilla, C. A. y Palomera Pérez, B. J. (2019). La influencia del orden de materias en el aprendizaje de adultos en cursos en línea. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, (23), 14-21.

Pérez, V. R. D., Tao, H. B. y Guerra, Y. M. (2021). Tendencias temáticas de investigación sobre MOOC en el ámbito colombiano: revisión sistemática. *Revista Educación en Ingeniería*, 16(31), 89-97.

Piccoli, F., Pianucci, I. G. y Pesado, P. M. (2019). Libro de actas XIV Congreso Nacional de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología: TE&ET 2019. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/90361>

Presta, S. R. (2019). Trabajo, economía social y solidaria y nuevas tendencias tecnológicas. *Trabajo y sociedad*, (32), 567-589.

Quinto-Román, M. C. (2022). Influencia del aula invertida en la gestión pedagógica durante la educación a distancia. *Investigación Valdizana*, 16(1), 33-41.

- Ramírez-Montoya, M. S. (2020). Transformación digital e innovación educativa en Latinoamérica en el marco del COVID-19. *Campus virtuales*, 9(2), 123-139.
- Reinoso, G. L., Castro, A. C., Izquierdo, J. E. y Cornejo, A. N. (2020). El B-learning y su aplicación en la enseñanza universitaria del Ecuador. *Sinergias educativas*, 5(2), 222-234.
- Ríos, M. U. C. (2021). Formación de la Administración Pública en entornos de red abierta de aprendizaje en Argentina, Chile y Uruguay. Vínculos entre Universidad, Estado y ONG. *Análisis Carolina*, (29), 1
- Rizo Rodríguez, M. (2020). Rol del docente y estudiante en la educación virtual. *Revista Multi-Ensayos*, 6(12), 28–37.
- Rodríguez, S.C. E. (2021). La educación científica rural en la modalidad m-learning y su afectación en la pandemia de la covid-19. *Revista iberoamericana de educación*. v. 87, n. 2, 103-122
- Román, J. A. M. (2020). La educación superior en tiempos de pandemia: una visión desde dentro del proceso formativo. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México)*, 50, 13-40.
- Sangrá, A. (2020). Epílogo: Hacia modelos de presencialidad discontinua o intermitente. En A. Sangrá (Coord.), *Decálogo para la mejora de la docencia online*. Repositorio institucional UOC Universitat Oberta de Catalunya. <http://hdl.handle.net/10609/122307>
- Soneira, A. J. (2006). Comentarios al artículo “Religión y Política en América Latina La nueva cara pública de la religión”. Sociedad y Religión: *Sociología, Antropología e Historia de la Religión en el Cono Sur*, 18(26-27), 31-38.
- Szeinfeld, L. (2021). Cuerpo y ritmo en los entornos virtuales: el delay como resistencia. *Avatares de la Comunicación y la Cultura*, (22).
- Tapia, S. J. C., Guiza, M. N. V., López, J. I. R. y Vargas, P. A. F. (2021). La educación de enfermería en Latinoamérica y los entornos virtuales de aprendizaje en tiempos de pandemia. *CuidArte*, 10(20), 19-30.
- Trucco, D., Cabello, P. y Claro, M. (2022). Desigualdades y participación en la sociedad digital: experiencias en línea de niñas, niños y adolescentes en el Brasil y Chile. *Revista CEPAL*
- UNESCO (2020). Recursos Educativos Abiertos. Organización de las Naciones Unidas para la Ciencia y la Cultura. [https://www.unesco.org/es/education/digital#:~:text=Los%20recursos%20educativos%20abiertos%20\(REA,uso%2C%20adaptaci%C3%B3n%20y%20distribuci%C3%B3n%20gratuitos](https://www.unesco.org/es/education/digital#:~:text=Los%20recursos%20educativos%20abiertos%20(REA,uso%2C%20adaptaci%C3%B3n%20y%20distribuci%C3%B3n%20gratuitos)
- Ure, M. (2019). Social Media Use in Justice Administration: Disintermediation, Conversation and Collaboration. *Global Media Journal*, 17:32.
- Vidal, M. N. V. (2020). Estrategias didácticas para la virtualización del proceso enseñanza aprendizaje en tiempos de COVID-19. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 34(3).
- Valero-Cedeño, N. J., Castillo-Matute, A. L., Rodríguez-Pincay, R., Padiilla-Hidalgo, M. y Cabrera-Hernández, M. (2020). Retos de la educación virtual en el proceso enseñanza aprendizaje durante la pandemia de Covid-19. *Dominio de las Ciencias*, 6(4), 1201-1220.