



## Entornos virtuales en el aprendizaje cooperativo: una estrategia innovadora contemporánea

*Virtual environments in cooperative learning: a contemporary innovative strategy*

Ambientes virtuais em aprendizado cooperativo: uma estratégia inovadora contemporânea

Lemuel Pacheco<sup>1</sup>

Universidad Cesar Vallejo, Cañete – Lima, Perú

 <https://orcid.org/0000-0001-8449-1668>

DOI: <https://doi.org/10.35622/j.rie.2022.01.005>

Recibido 24/09/2020/ Aceptado 23/11/2021

### ARTÍCULO DE REVISIÓN

#### PALABRAS CLAVE

aprendizaje cooperativo,  
entornos virtuales,  
estrategia de aprendizaje,  
innovación  
contemporánea.

#### KEYWORDS

cooperative learning,  
virtual environments,  
learning strategy,  
contemporary innovation.

#### PALAVRAS-CHAVE

aprendizagem  
cooperativa, ambientes  
virtuais, estratégia de

**RESUMEN.** Los cambios acelerados en el ámbito educativo por causa de la crisis del Covid-19 ayudaron a despertar y fortalecer nuestras habilidades tecnológicas. En ese sentido, el presente estudio a través de una investigación documental, basado en un método analítico-inductivo y deductivo tiene como objetivo mostrar la importancia de usar los entornos virtuales como innovación contemporánea. Se busca una mayor efectividad en el aprendizaje del estudiante de manera cooperativa e innovadora. El texto se estructura explicando cómo los entornos virtuales aportan favorablemente a la educación frente a la crisis del covid-19 y considerar la dimensión: aprendizaje cooperativo como una estrategia contemporánea. Los resultados revelan que tanto docentes y estudiantes necesitan integrarse a las nuevas metodologías tecnológicas e innovadoras para una mayor efectividad del aprendizaje.

**ABSTRACT.** Accelerated changes in the educational field due to the Covid-19 crisis helped awaken and strengthen our technological skills. In this sense, the present study, through documentary research, based on an analytical-inductive and deductive method, aims to show the importance of using virtual environments as contemporary innovation. It seeks greater effectiveness in student learning cooperatively and innovatively. The text is structured by explaining how virtual environments contribute favorably to education in the face of the covid-19 crisis and considering the dimension: cooperative learning as a contemporary strategy. The results reveal that teachers and students need to integrate new technological and innovative methodologies for greater learning effectiveness.

**RESUMO.** As mudanças aceleradas no campo educacional devido à crise da Covid-19 ajudaram a despertar e fortalecer nossas habilidades tecnológicas. Nesse sentido, o presente estudo por meio de pesquisa documental, com base no método analítico-indutivo e dedutivo, visa mostrar a importância da utilização de ambientes virtuais como inovação contemporânea. Busca maior eficácia na aprendizagem dos alunos de forma cooperativa e inovadora. O texto é estruturado explicando como os ambientes virtuais contribuem favoravelmente para a educação diante da crise de covid-

<sup>1</sup> Correspondencia: [lpacheco5@ucvvirtual.edu.pe](mailto:lpacheco5@ucvvirtual.edu.pe)



## 1. INTRODUCCIÓN

La situación actual, frente a la crisis del Covid-19, obliga un cambio en el rol del docente, quien busca la flexibilidad para adaptarse a un método de enseñanza diferente. Es decir, se debe migrar hacia estrategias de aprendizaje de manera virtual, poniendo nuevos retos a los docentes para adaptarse a un nuevo cambio no muy acostumbrado por la mayoría de educadores. Por ello, es necesario desarrollar innovaciones pedagógicas acompañado del dominio de las tecnologías, cambiando así, nuestras aulas presenciales en entornos virtuales de aprendizaje (EVA). Aunque muchas instituciones educativas han cerrado sus aulas físicas de manera temporal por causa de la pandemia, también muchas de ellas se han preparado para continuar brindando su formación académica profesional, pero con una nueva modalidad incorporada como los entornos virtuales y diversos recursos formativos de manera síncronas y asíncronas. Esto permite evaluar que tan eficientes son las tecnologías digitales en el aprendizaje de los estudiantes a nivel superior (Maldonado et al., 2020).

Una alternativa de solución pedagógica en medio de la crisis del Covid-19, tanto en la educación pública como privada, fue la educación virtual, mediante el uso de las diferentes herramientas y plataformas tecnológicas de manera sincrónica y asíncrona, por ejemplo: Google meet, Classroom, entre otros. Además, mediante un seguimiento de aprendizaje adecuado, esta propuesta metodológica sería de gran ayuda para evitar el riesgo de contagio del Covid-19.

Expósito y Marsollier (2020) identificaron que el uso de los entornos virtuales en la educación superior ante el covid-19 fue una opción muy útil en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Los docentes recurrieron a usar las plataformas virtuales de su institución, así como también la mensajería móvil instantánea y otros medios asíncronos. El encontrarse en medio de una pandemia, ha obligado a que las instituciones educativas y docentes en todos sus niveles y modalidades sean desafiados a migrar a un aprendizaje virtual. La innovación pedagógica en tiempos del Covid-19, genera en los docentes la motivación para promover nuevos cambios educativos y pedagógicos, acompañado de las habilidades tecnológicas de los estudiantes.

Un análisis del aprendizaje cooperativo lo define como una estrategia de enseñanza basada en evidencia, donde los docentes estructuran las interacciones de los estudiantes, preparándolos para trabajar en grupos pequeños de manera cooperativa y con apoyo mutuo (Abramczyk & Jurkowski, 2020). Algunas universidades o

instituciones educativas están dando poco énfasis al desarrollo de las habilidades sociales de sus estudiantes e incorporarlos en la enseñanza, sirviendo esto para su formación profesional. Sin embargo, es urgente que se sigan implementando nuevas metodologías de manera integral en la pedagogía a través del aprendizaje cooperativo, con técnicas que cierren brechas en el ámbito académico y empresarial (Apte & Bhave, 2020).

Una de las ventajas de la metodología de aprendizaje de manera virtual y cooperativa es cuando se desea llevar programas de estudios en el extranjero. Es decir, ya no sería indispensable que el estudiante tenga que viajar para estudiar, sino que ahora existen mayores oportunidades para todos. Esto lo confirman los estudios realizados sobre la efectividad de este tipo de aprendizaje (Appiah & Annan, 2020).

La percepción por parte del alumnado a cerca de la metodología de enseñanza online es considerada activa, motivadora y que se adapta a sus necesidades. Una gran ayuda en el aprendizaje de búsqueda de información. Valorar las herramientas tecnologías y el proceso de enseñanza mediante una interacción fluida y el buen acompañamiento por parte del docente y por parte del alumnado (Area et al., 2020).

Ante ello, este estudio tiene como propósito definir y examinar la efectividad de los entornos virtuales inmersos en el aprendizaje cooperativo como una estrategia innovadora contemporánea. Es primordial en estos tiempos de pandemia recurrir a la construcción de aprendizajes cooperativos, apoyado de las herramientas tecnológicas para aminorar las diferencias geográficas y de distancia personal (Macías et al., 2020).

Para lograr los propósitos de esta investigación, se plantearon las siguientes interrogantes ¿Qué se entiende por entornos virtuales como innovación contemporánea frente al Covid19? ¿Cómo se concibe la dimensión aprendizaje cooperativo como estrategia contemporánea? ¿Qué mejoras se deben innovar en los entornos virtuales sobre el aprendizaje cooperativo para alcanzar mayor efectividad?

## 2. MÉTODO

La revisión de la literatura sobre entornos virtuales de aprendizaje se realizó en la base de datos Scopus. Esta investigación se sustenta en la revisión sistemática como estrategia metodológica de análisis a la hora de estudiar la literatura científica. El cual consiste en identificar y analizar trabajos relevantes para la posterior revisión en curso a partir de la indagación en revistas reconocidas y de rigor científico en el ámbito de la educación con investigaciones que relacionan los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) y el aprendizaje cooperativo (Ruso y García 2018).

Para la revisión en Scopus, se emplearon descriptores como “virtual environments”, “virtual environments during covid 19”, “virtual environment strategies”. También se cruzó esta información con “cooperative learning”, “collaborative learning online”, “cooperative learning effectiveness”.

A partir de ello, se realizó un análisis hermenéutico que permitió interpretar los conceptos y modelos que proponen diversos autores sobre los entornos virtuales relacionándolo con el aprendizaje cooperativo.

### 3. RESULTADOS

#### *¿Qué se entiende por entornos virtuales como innovación contemporánea frente al Covid19?*

Los docentes en el presente siglo deben adoptar un entorno mejorado por la tecnología, como son los ambientes de aprendizaje virtual. Así mismo, es importante tomar en cuenta, que a consecuencia de la pandemia global dada por el Covid19 diversas instituciones educativas y universidades han optado por la enseñanza de manera digital. También se percibe una insatisfacción respecto al desarrollo metodológico que están usando los docentes y aunque se destaca el uso de los entornos virtuales, en algunos casos no cubre todas las expectativas (Rashid et al., 2021; Martín et al., 2021).

Blau et al., (2020) se preguntan si los cambios metodológicos son una bendición o maldición. La respuesta estaría basada según la perspectiva tanto en los estudiantes como en los docentes. Es posible afirmar que ambos han desarrollado nuevas competencias digitales y están preparados para cualquier cambio de aprendizaje. Por tanto, observando diversos estudios referentes al tema, es posible resaltar la importancia de usar como estrategia la sala de clase invertida, mediante un modelo innovador como el Fliped Class Room (FCR). Una experiencia que permitió a muchos estudiantes potenciar su aprendizaje de manera sincrónica y asincrónica (Rehman & Fatima, 2021).

Para mantener la continuidad de los procesos educativos, cada institución educativa en diversos países optó por utilizar nuevas metodologías de enseñanza a través de las plataformas virtuales. Entre las cuales destacan la plataforma de Teams en acuerdo con Microsoft Co. (Vivanco et al., 2020). Otra plataforma bastante práctica y utilizada en época de pandemia, es Google Classroom, muy eficiente para las clases asincrónicas y la plataforma Zoom meeting para las clases sincrónicas (Mellawaty, 2021). También una plataforma bastante usada fue LMS Moodle, que permite organizar el aprendizaje en línea, elaborar tareas educativas y evaluar el seguimiento del progreso del estudiante (Kerimbayev et al., 2020).

Tomando como base la teoría del conectivismo, de manera adicional a las clases sincrónicas y asincrónicas, el estudiante necesita otras herramientas de apoyo. Destacan las plataformas dedicadas a la búsqueda de fuentes de información mediante los servicios bibliotecarios virtuales (Alenzuela & Kamilova, 2018).

### ***¿Cómo se concibe la dimensión aprendizaje cooperativo como estrategia contemporánea?***

A través de una revisión de la literatura sobre aprendizaje cooperativo, la base de datos de Scopus mostró un resultado de 148 artículos, que incluía en su título “cooperative learning”, una innovación en la práctica docente, que genera en los estudiantes a ser más consciente de sus responsabilidades personales.

Un aprendizaje es más significativo cuando se realiza de manera cooperativa (Soria et al., 2019). Además, toda estrategia metodológica dentro de un escenario basado en proyectos de investigación, dará un resultado favorable en el desarrollo de habilidades prácticas y mentales del estudiante (Chen, 2021).

Bedregal et al. (2021) establecen que el aprendizaje cooperativo, organiza a los estudiantes en pequeños grupos que trabajan juntos y coordinadamente. Cuando se trabaja de manera colectiva los miembros de cada grupo de trabajo aprenden a ayudarse unos a otros, desarrollando en ellos competencias transversales y de responsabilidad social. Un modelo interesante de esta metodología, es la educación culturalmente receptiva en Suecia, donde los estudiantes migratorios recién llegados, son atendidos por los docentes mediante un aprendizaje cooperativo (Zurita, 2020).

Adicional a esta revisión, también se pudo examinar la relación que existe entre las estrategias del docente, los procesos y resultados de colaboración entre los estudiantes. Es el momento donde ellos interactúan y participan en actividades que apoyan su proceso de aprendizaje. Diversos estudios muestran como los docentes centran su atención en la solución de problemas de los estudiantes durante el aprendizaje cooperativo (A. Van & Janssen, 2019).

Asimismo, los estudiantes cuando resuelven una tarea colaborativa tienen el compromiso de compartir ideas y participar en discusiones. Todos los que integran un grupo de trabajo aportan cognitivamente y cuando se presentan problemas de comprensión lo resuelven inmediatamente, de lo contrario el proceso cooperativo se vería obstaculizado (Anouschka Van et al., 2015).

La revisión conceptual de la metodología de aprendizaje cooperativo descubre también el gran potencial que existe en la educación superior, el establecer una dinámica adecuada en la formación de grupos, el rol que desempeña el docente y la autonomía en la gestión del aprendizaje virtual (Herrera, 2021). Asimismo, es importante analizar el escenario de dicho aprendizaje, donde exista la motivación adaptativa de los alumnos y la regulación de las emociones en el aula virtual usando la tecnología (Järvenoja et al., 2020). Esto implica que a través del aprendizaje cooperativo, exista un efecto favorable y significativo para el estudiante en el aspecto motivacional, cognitivo, responsabilidad individual, grupal, interacción y habilidad social (Cecchini et al., 2020).

### ***¿Qué mejoras se deben innovar en los entornos virtuales sobre el aprendizaje cooperativo para alcanzar mayor efectividad?***

El sistema educativo en el país, busca hacer un análisis de los agentes involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la perspectiva del estudiante y el docente, mediante la combinación de diversas plataformas mediáticas. Así mismo, para que sea efectiva una estrategia en EVA dependerá del tipo de población y su contexto, porque no todos enseñan de la mejor manera, ni todos aprenden igual. El docente debe tener un perfil didáctico, pedagógico y ético con destrezas en la planificación de actividades que motiven el autoaprendizaje.

La efectividad de los ambientes virtuales de aprendizaje, se basa en las teorías de aprendizaje: el cognitivismo y el constructivismo. Es decir, el estudiante no solo debe dedicarse a aprender y obtener buenas calificaciones de conocimientos adquiridos, sino ser capaz de construir nuevos aprendizajes (Pérez et al., 2016).

Otra perspectiva del uso de los entornos virtuales y su diversidad de metodologías de aprendizaje es que, gracias a la revisión hecha de diversos estudios de investigación. Es importante resaltar que el aprendizaje online de manera individual no es tan efectivo y acertado como lo es de la manera colectiva o grupal. Los resultados de las investigaciones realizadas, muestran que cuando los estudiantes participan activamente en actividades cooperativas de manera virtual, pueden ser más efectivas que cuando solamente reciben los materiales y envían sus tareas individuales, inclusive sería peor que trabajar de manera presencial (Hiltz et al., 2019).

Finalmente, una estrategia o método de aprendizaje será efectivo, cuando el estudiante está satisfecho con lo aprendido. Estará motivado constantemente a usar las plataformas virtuales porque lo entiende. Se familiariza

con el entorno virtual, así como con sus herramientas para expresar sus ideas libremente y desafiar las ideas de los demás (Shahbazi et al., 2021)

Luego de una revisión de estudios sobre la percepción de los estudiantes ante el uso cooperativo de la tecnología durante la pandemia del covid-19, se optó por resaltar algunos resultados sobre la valoración de las herramientas que se consideraron útiles para el trabajo en equipo en un contexto de trabajo cooperativo (Hernández, 2021).

**Tabla 1**

*Valoración de las herramientas tecnológicas que serían útiles para trabajar en equipo*

	NS/NC		Muy bajo		Bajo		Media		Alto		Muy alto		Media	DT
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Wikis	7.0	6.6	8.0	7.5	20.0	18.9	29.0	27.4	30.0	28.3	12.0	11.3	3.18	1.137
Redes Sociales (Facebook, Google +, Twitter...)	2.0	1.9	5.0	4.7	16.0	15.1	27.0	25.5	25.0	23.6	31.0	29.2	3.59	1.204
Blogs	3.0	2.8	6.0	5.7	19.0	17.9	23.0	21.7	36.0	34.0	19.0	17.9	3.42	1.159
Videoconferencia/ Audioconferencia	4.0	3.8	9.0	8.5	14.0	13.2	29.0	27.4	20.0	18.9	30.0	28.3	3.47	1.287
Mapas conceptuales colaborativos.	6.0	5.7	7.0	6.6	8.0	7.5	33.0	31.1	26.0	24.5	26.0	24.5	3.56	1.166
Mensajería instantánea (Google talk, Skype...)	2.0	1.9	1.0	0.9	2.0	1.9	10.0	9.4	25.0	23.6	66.0	62.3	4.47	0.824
Mensajería instantánea a través de apps para móviles y tablets (Whats app...)	1.0	0.9	2.0	1.9	1.0	0.9	4.0	3.8	22.0	20.8	76.0	71.7	4.61	0.778
Marcadores sociales (Diigo, Delicious, Mr. Wong, etc.)	10.0	9.4	17.0	16.0	17.0	16.0	32.0	30.2	17.0	16.0	13.0	12,3	2.92	1.270

Fuente: elaboración propia

Ante estos resultados fue posible observar el esfuerzo que los estudiantes han realizado por usar las tecnologías como mediadora de sus aprendizajes a pesar de las dificultades.

El autor de la investigación resalta que lo rescatable de estos resultados es que la mayoría de estudiantes se encuentran satisfechos con el sistema de la videoconferencia en el contexto virtual. También es importante

investigar a aquellos estudiantes insatisfechos para poder conocer cuáles han sido sus dificultades para adaptarse al sistema y que aspectos necesitan mejorar.

Otro estudio hecho por el consejo nacional de investigaciones científicas y técnicas de Argentina, mostró los resultados de la aplicación de un instrumento para medir el uso de las tecnologías en medio del confinamiento domiciliario por la pandemia del Covid-19 (Expósito & Marsollier, 2020).

**Tabla 2**

*Encuesta sobre tecnología utilizada*

<b>Tecnologías</b>	<b>Puntaje</b>
a) Plataformas virtuales (Moodle®, Classroom®, etc.)	4.17
b) Aula virtual Dirección General de Escuelas	2.66
c) Videoconferencias (Zoom®, MeetHangouts®, etc.)	4.16
d) Grupos WhatsApp®	8.83
e) Foros de debate online	2.11
f) Redes sociales (Instagram®, Facebook®, etc.)	3.54
g) Elaboración de Blog o páginas web con contenido de estudio	2.24
h) Distribución de material impreso	2.47

Fuente: elaboración propia

La mayor puntuación de frecuencia de uso fue la tecnología WhatsApp con 8,83 pts. Respecto del material impreso (2,47 pts.) los docentes o algún responsable institucional llevaban a las casas de los estudiantes la documentación en formato papel para que éstos lo trabajen. Esta situación fue dada más en las zonas rurales donde no existe conectividad o donde no sea accesible para los alumnos.

#### 4. DISCUSIÓN

**¿Qué aspectos se debe fortalecer en el uso de los entornos virtuales que permita lograr en el estudiante un aprendizaje cooperativo e innovador?**

Para poder afirmar que un entorno virtual permitirá un gran cambio pedagógico en los docentes y estudiantes del nivel superior, se requiere que los estudiantes tengan un protagonismo dinámico e interactivo a través de estos entornos virtuales. Además, se debe considerar una estrategia cooperativa, convirtiéndose estos en productores y creadores de contenidos (Chong & Marcillo, 2020). El docente debe conocer y aplicar diversas habilidades de pensamiento para poder adaptar las herramientas tecnológicas al enfoque pedagógico elegido.

La utilidad de los entornos virtuales implicará que los estudiantes de nivel superior identifiquen en su aula virtual a) los recursos del aprendizaje virtual, b) el acompañamiento virtual por parte de los docentes, c) la colaboración virtual, como una orientación didáctica y d) las competencias obtenidas, luego del proceso del aprendizaje virtual. Además, la eficacia de dichos entornos dependerá que tipo de expectativa que tienen los estudiantes sobre a) la calidad de la institución, b) la propia expectativa del estudiante y c) la satisfacción sobre el docente.

Por tanto, es importante resaltar que, a causa del brote de Covid 19 se tuvo la obligación acelerada de ajustarse o adaptarse a los cambios. Se comenzó a utilizar nuevas estrategias de aprendizaje, que aseguren el interés de aprender de los estudiantes sus habilidades de comunicación, la interacción con sus docentes y compañeros, a través del aprendizaje basado en proyectos. Un estudio realizado, permitió comparar los resultados académicos y la percepción de los estudiantes haciendo un paralelismo entre la modalidad presencial con la virtualidad en el desarrollo de sus cursos. Se observó las experiencias de los estudiantes creadores de sus propias páginas virtuales para fortalecer su aprendizaje, y la evaluación del efecto de estas herramientas tecnológicas mediante un sistema de retroalimentación de pares en línea (Sevillano et al., 2021).

Ante los resultados obtenidos, se pudo conocer la aceptación de los estudiantes por ser muy efectiva el trabajo en equipo y también la oportunidad de brindar retroalimentación a sus compañeros en un entorno estructurado y dedicado. Además, concluyeron que este sistema beneficia las instituciones educativas ya que muestra de manera permanente las evidencias de aprendizaje que sirve también de gran ayuda a los docentes. Aunque esta metodología en lo posterior, convierta a las instituciones dependiente del uso de la tecnología mediada por computadoras, se considera oportuno e importante en estos tiempos como una estrategia contemporánea.

El uso de los entornos virtuales trae múltiples ventajas a la enseñanza y aprendizaje, pero es necesario resaltar algunos aspectos importantes como buscar o escoger entornos virtuales que estén implementados para la construcción del conocimiento acompañado de un aprendizaje cooperativo. Un caso fue el estudio sobre el mecanismo de co-construcción del conocimiento colaborativo en línea: Crowdsourcing Collaborative Learning Strategy (CCLS), una estrategia diseñada para estudiantes de enfermería (Geng et al., 2021).

En una revisión de la literatura acerca de los problemas de estudiar en casa durante la pandemia, mostraron resultados enfocados en seis criterios como: preparación tecnológica, conocimiento tecnológico, situaciones financieras, de instalaciones, emocionales y domésticas. Las irrupciones hechas por el Covid 19 ayudó la

incorporación efectiva de los entornos virtuales. Las herramientas digitales dejaron de ser solo un complemento de la educación y se convirtieron en ineludibles. Esta situación obligó a adecuarse a esta modalidad, que no era muy común en la práctica académica, tanto para docentes, estudiantes y como no decir también en los padres de familia del nivel de educación básica regular, quienes cumplieron un rol importante en el acompañamiento de sus hijos.

Una ventaja en particular de esta modalidad de aprendizaje, es la diversidad de herramientas tecnológicas que se puede usar referente al aprendizaje cooperativo, tanto para las clases síncronas o asíncronas. Es posible que puedan existir algunas limitaciones como: problemas de conectividad, el uso solamente de celulares con poca capacidad de memoria para las aplicaciones en línea, la imposición del modelo tradicional, etc. En efecto, todos estos desafíos implican respuestas de adaptación a los cambios, al trabajo colectivo con otras personas de toda la comunidad educativa.

En efecto, el análisis del presente estudio nos ha llevado a comparar los acontecimientos y medidas tomadas también por otros países en el ámbito educativo frente a la emergencia de salud pública. Investigaciones similares demostraron que en muchos países optaron por recurrir a las clases virtuales con el fin de no perder el año escolar. Se habilitaron diversos recursos tecnológicos como el WhatsApp, videoconferencias, etc. Del mismo modo, en la educación superior, existieron dificultades de aprendizaje especialmente en carreras técnicas donde no es posible el uso de la virtualidad (Britez, 2020).

## 5. CONCLUSIONES

Los entornos virtuales en la educación se sustentan en el desarrollo de competencias logradas por los estudiantes a través del uso de los diversos recursos tecnológicos, que cada docente implementa en su metodología de enseñanza.

Es posible comprender lo que significa el aprendizaje cooperativo de manera virtual, a la organización y socialización de equipos homogéneos y heterogéneos, que a través de una planificación los integrantes asumen roles de trabajo con el fin de obtener óptimos resultados.

Entender el trabajo en equipo no siempre es fácil si no se tiene claro el objetivo. Se requiere una buena organización del trabajo a realizar, establecer una buena comunicación e interacción, tener disposición de

responsabilidad y sobre todo construir buenas relaciones entre todos los miembros del equipo, permitiendo el desarrollo cognitivo individual y grupal.

Las nuevas estrategias metodológicas basadas en entornos virtuales ayudan a mejorar la comunicación e interacción entre el estudiante y el docente. Con estos medios tecnológicos se vence la barrera de la timidez, y en algunas veces se obtiene logros que no se pudieron conseguir en las clases presenciales.

La revisión de la literatura ha permitido confirmar la necesidad de adaptarse a una nueva metodología de aprendizaje innovador con un impacto positivo, que permita contribuir de manera efectiva usando los entornos virtuales durante todo el proceso de aprendizaje. Considerando que, aunque esta metodología de aprendizaje difiere de la presencialidad y con algunas desventajas especialmente en las zonas rurales, se puede afirmar que seguirá siendo una modalidad como respuesta positiva a una emergencia educativa. Por ello, es necesario seguir abordando con mejores propuestas que atiendan a los diversos niveles educativos del país con nuevas estrategias de aprendizaje y la implementación de diversos recursos tecnológicos.

## REFERENCIAS

- Abramczyk, A., & Jurkowski, S. (2020). Cooperative learning as an evidence-based teaching strategy: what teachers know, believe, and how they use it. *Journal of Education for Teaching*, 46(3), 296-308. <https://doi.org/10.1080/02607476.2020.1733402>
- Alenzuela, R., & Kamilova, Y. (2018). Synchronous and asynchronous engagement in virtual library services as learning support systems from the perspectives of post-graduate students: A case study. *Journal of Information Science Theory and Practice*, 6(1), 45-64. <https://doi.org/10.1633/JISTaP.2018.6.1.4>
- Appiah, P., & Annan, E. (2020). A Review of a Collaborative Online International Learning. *International Journal of Engineering Pedagogy (iJEP)*, 10(1), 109. <https://doi.org/10.3991/ijep.v10i1.11678>
- Apte, M., & Bhawe, A. (2020). Cooperative Learning techniques to bridge gaps in academia and corporate. *Procedia Computer Science*, 172, 289-295. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.05.046>
- Area, M., Bethencourt, A., & Martín, S. (2020). De la enseñanza semipresencial a la enseñanza online en tiempos de Covid19: visiones del alumnado. *Campus Virtuales*, 9(2), 35-50. <https://redined.mecd.gob.es/xmlui/handle/11162/203965>
- Bedregal, N., Castañeda, E., & Sharhorodska, O. (2021). *Aprendizaje Cooperativo como base de una actividad integradora en la asignatura "Ingeniería del Producto"*. <http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/19341/Aprendizaje.pdf?sequence=2>
- Blau, I., Shamir, T., & Avdiel, O. (2020). How does the pedagogical design of a technology-enhanced collaborative academic course promote digital literacies, self-regulation, and perceived learning of students? *The Internet and Higher Education*, 45, 100722. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2019.100722>
- Britez, M. (2020). *La educación ante el avance del COVID-19 en Paraguay. Comparativo con países de la Triple Frontera*. <https://doi.org/10.1590/SCIELOPREPRINTS.22>
- Cecchini, J. A., Fernandez-Rio, J., Mendez-Gimenez, A., Gonzalez, C., Sanchez-Martínez, B., & Carriedo, A. (2020). High versus low-structured cooperative learning. Effects on prospective teachers' regulation dominance,

- motivation, content knowledge and responsibility. *European Journal of Teacher Education*. <https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1774548>
- Chen, R. H. (2021). Fostering students' workplace communicative competence and collaborative mindset through an inquiry-based learning design. *Education Sciences*, 11(1), 1-13. <https://doi.org/10.3390/educsci11010017>
- Chong, P., & Marcillo, C. (2020). Estrategias pedagógicas innovadoras en entornos virtuales de aprendizaje. *Dominio de las Ciencias*, 6(3). <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1274>
- Expósito, C., & Marsollier, R. (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>
- Geng, M., Wang, L., Ren, X., Yu, J., Chang, Z., Zheng, C., An, Z., Li, Y., Yang, X., Zhao, H., Li, Z., He, G., & Feng, Z. (2021). Risk factors for developing severe COVID-19 in China: an analysis of disease surveillance data. *Infectious Diseases of Poverty*, 10(1), 48. <https://doi.org/10.1186/s40249-021-00820-9>
- Hernández, N. (2021). Herramientas que facilitan el aprendizaje colaborativo en entornos virtuales: nuevas oportunidades para el desarrollo de las ecologías digitales de aprendizaje. *Educatio Siglo XXI*, 39(2), 81-100. <https://doi.org/10.6018/educatio.465741>
- Hiltz, S., Coppola, N., Rotter, N., Turoff, M., & Benbunan, R. (2019). Measuring the importance of collaborative learning for the effectiveness of ALN: a multi-measure, multi-method approach. *Online Learning*, 4(2). <https://doi.org/10.24059/olj.v4i2.1904>
- Järvenoja, H., Malmberg, J., Törmänen, T., Mänty, K., Haataja, E., Ahola, S., & Järvelä, S. (2020). A Collaborative Learning Design for Promoting and Analyzing Adaptive Motivation and Emotion Regulation in the Science Classroom. *Frontiers in Education*, 5. <https://doi.org/10.3389/feduc.2020.00111>
- Kerimbayev, N., Nurym, N., Akramova, A., & Abdykarimova, S. (2020). Virtual educational environment: interactive communication using LMS Moodle. *Education and Information Technologies*, 25(3), 1965-1982. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-10067-5>
- Macías, E., 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://revistas.utm.edu.ec/index.php/Rehuso/article/view/2603>
- Maldonado, S., Peñaherrera, W., & Espinoza, P. (2020). Los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA's), como recurso de aprendizaje en las clases asíncronas de las IES. *Dominio de las Ciencias*, 6(4), 1279-1291. <https://doi.org/10.23857/DC.V6I4.1536>
- Martín, C., Acal, C., Honrani, M., & Estrada, Á. (2021). Impact on the virtual learning environment due to covid-19. *Sustainability (Switzerland)*, 13(2), 1-16. <https://doi.org/10.3390/su13020582>
- Mellawaty, M. (2021). LMS-Google classroom digital platform: impact on the critical thinking ability, self-concept, and mathematics anxiety of pre-service mathematics teachers during the Covid-19 pandemic in Indramayu, Indonesia. *Journal of Physics: Conference Series*, 1783(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1783/1/012126>
- Pérez, L., Miguelena, R., & Diallo, A. (2016). La efectividad de la formación en ambientes virtuales de aprendizaje en la educación superior. *Campus Virtuales*, 5(2), 10-17. <http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/159/127>
- Rehman, R., & Fatima, S. (2021). An innovation in flipped class room: A teaching model to facilitate synchronous and asynchronous learning during a pandemic. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 37(1), 1-6. <https://doi.org/10.12669/pjms.37.1.3096>
- Sevillano, G., Ortega, D., Loaiza, K., Zurita, C., & Zurita, J. (2021). Evidence of SARS-CoV-2 reinfection within the same clade in Ecuador: A case study. *International Journal of Infectious Diseases*, 108, 53-56. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2021.04.073>

- Shahbazi, A., Iahad, N., Ahmad, N., & Busalim, A. (2021). The effect of social networks on student's academic group performance in a collaborative learning environment. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 99(3), 746-763. <http://www.jatit.org/volumes/Vol99No3/17Vol99No3.pdf>
- Soria, I., Gómez, C., Monsalve, B., & Fontanillo, A. (2019). Project-based cooperative learning and virtual environments for the training of future teachers | Aprendizaje cooperativo basado en proyectos y entornos virtuales para la formación de futuros maestros. *Educar*, 55(2), 519-541. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.935>
- Van, A., & Janssen, J. (2019). A systematic review of teacher guidance during collaborative learning in primary and secondary education. *Educational Research Review*, 27, 71-89. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.02.001>
- Van, Anouschka, Janssen, J., Erkens, G., & Brekelmans, M. (2015). Teacher regulation of cognitive activities during student collaboration: Effects of learning analytics. *Computers & Education*, 90, 80-94. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.09.006>
- Vivanco, A., Saroli, D., Caycho, T., Carbajal, C., & Noé, M. (2020). Ansiedad por Covid - 19 y salud mental en estudiantes universitarios. *Revista de Investigación en Psicología*, 23(2), 197-215. <https://doi.org/10.15381/rinvp.v23i2.19241>
- Zurita, M. (2020). El aprendizaje cooperativo y el desarrollo de las habilidades cognitivas. *Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*, 24(1), 51-74. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v24i1.1226>

**Agradecimientos / Acknowledgments:**

Expreso mi agradecimiento a los docentes del programa de Doctorado en Educación de la Unidad de posgrado de la Universidad César Vallejo. Perú.

**Conflicto de intereses / Competing interests:**

El autor declara que no incurre en conflictos de intereses.

**Rol de los autores / Authors Roles:**

No aplica.

**Fuentes de financiamiento / Funding:**

El autor declara que no recibió un fondo específico para esta investigación.

**Aspectos éticos / legales; Ethics / legals:**

El autor declara no haber incurrido en aspectos antiéticos, ni haber omitido aspectos legales en la realización de la investigación.