


Efectividad del aprendizaje colaborativo en la educación virtual de estudiantes de educación superior



Effectiveness of collaborative learning in the virtual education of higher education students

Eficácia da aprendizagem colaborativa no e-learning para alunos do ensino superior

Ramírez Fernández, Mirtha Jiovana

 **Mirtha Jiovana Ramírez Fernández**
mramirezfe70@ucvvirtual.edu.pe
Universidad César Vallejo, Perú

Revista de Investigación en Ciencias de la Educación HORIZONTES

Centro de Estudios Transdisciplinarios, Bolivia
ISSN-e: 2616-7964
Periodicidad: Trimestral
vol. 7, núm. 30, 2023
editor@revistahorizontes.org

Recepción: 04 Septiembre 2022
Aprobación: 02 Noviembre 2022
Publicación: 24 Julio 2023

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/466/4664570033/>

Resumen: El aprendizaje colaborativo como la educación virtual presentan ventajas significativas en la educación superior, sin embargo, para maximizar sus beneficios, es fundamental abordar los desafíos relacionados con la capacitación docente, el acceso a recursos tecnológicos, la calidad, la interacción, la motivación, y la evaluación. Por ello, el objetivo de este estudio es analizar la efectividad del aprendizaje colaborativo en la educación virtual de los estudiantes de educación superior. Para lo cual se usó el diseño de revisión narrativa; para evitar sesgos la búsqueda y sistematización se dio usando bases de datos y plataformas como WoS, Scopus, Scielo, La Referencia, Redalyc, Dialnet. Los resultados de búsqueda generado según los criterios de inclusión artículos publicados durante los últimos 5 años sobre aprendizaje colaborativo, generando 35 fuentes de las cuales se seleccionaron 20 artículos. En conclusión, la efectividad del aprendizaje colaborativo en la educación virtual depende de diversos factores, incluyendo la infraestructura tecnológica disponible, la motivación y autodisciplina de los estudiantes, la capacitación y apoyo de los docentes, y la calidad de la comunicación y la coordinación en línea.

Palabras clave: Aprendizaje colaborativo, Educación virtual, Educación superior.

Abstract: Collaborative learning as virtual education presents significant advantages in higher education, however, to maximize its benefits, it is essential to address challenges related to teacher training, access to technological resources, quality, interaction, motivation, and evaluation. Therefore, the objective of this study is to analyze the effectiveness of collaborative learning in the virtual education of higher education students. For which the narrative review design was used; to avoid bias, the search and systematization was done using databases and platforms such as WoS, Scopus, Scielo, La Referencia, Redalyc, Dialnet. The search results generated according to the inclusion criteria articles published during the last 5 years on collaborative learning, generating 35 sources from which 20 articles were

selected. In conclusion, the effectiveness of collaborative learning in virtual education depends on several factors, including the available technological infrastructure, student motivation and self-discipline, teacher training and support, and the quality of online communication and coordination.

Keywords: Collaborative learning, Virtual education, Higher education.

Resumo: A aprendizagem colaborativa e o e-learning têm vantagens significativas no ensino superior; no entanto, para maximizar seus benefícios, é essencial abordar os desafios relacionados à formação de professores, acesso a recursos tecnológicos, qualidade, interação, motivação e avaliação. Portanto, o objetivo deste estudo é analisar a eficácia da aprendizagem colaborativa no e-learning para alunos do ensino superior. Para isso, foi utilizado o projeto de revisão narrativa; para evitar vieses, a busca e a sistematização foram feitas usando bancos de dados e plataformas como WoS, Scopus, Scielo, La Referencia, Redalyc, Dialnet. Os resultados da pesquisa geraram, de acordo com os critérios de inclusão, artigos publicados nos últimos 5 anos sobre aprendizagem colaborativa, gerando 35 fontes das quais 20 artigos foram selecionados. Em conclusão, a eficácia da aprendizagem colaborativa na educação virtual depende de vários fatores, incluindo a infraestrutura tecnológica disponível, a motivação e a autodisciplina dos alunos, o treinamento e o apoio dos professores e a qualidade da comunicação e da coordenação on-line.

Palavras-chave: Aprendizagem colaborativa, Educação virtual, Ensino superior.

INTRODUCCIÓN

Al inicio y durante pandemia de COVID-19, se optó por el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la educación. Esta transición hacia ambientes de aprendizaje virtuales permitió la generación de procesos colectivos de construcción del conocimiento, enfatizando la interacción, participación, corresponsabilidad y la función de roles dentro de las comunidades educativas. En el informe de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en 2020 destaca la necesidad de cerrar actividades presenciales en instituciones educativas en respuesta a la emergencia sanitaria en más de 190 países. Esto condujo a la adopción de modalidades de aprendizaje a distancia a través de entornos virtuales. Por lo que se generó transformación en la educación, en la relación al proceso de enseñanza y aprendizaje en medios digitales. La UNESCO (2020) define los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) como programas informáticos interactivos de naturaleza pedagógica con capacidad de comunicación integrada.

Bajo estas premisas y desafíos generados durante la pandemia por COVID-19, hay dos dimensiones que repercuten dentro de la problemática actual en la educación una, está ligada al aprendizaje colaborativo en educación superior en donde se ha podido identificar que la situación se agudiza porque muchos docentes no están adecuadamente capacitados para implementar estrategias de

aprendizaje colaborativo en sus clases. Limitando de esta manera la efectividad de este enfoque en la educación superior. Además, la educación tradicional en América Latina y Perú a menudo se basa en un modelo de enseñanza magistral, lo que dificulta la adopción del aprendizaje colaborativo. La resistencia al cambio puede ser un desafío importante que hay que manejar en el sistema educativo (García-Chitiva, 2021). Otros de los desafíos o más bien brecha que se presenta en algunos contextos, es la falta de acceso a tecnología y conectividad limitando de esta manera la implementación del aprendizaje colaborativo en entornos virtuales (Hernández-Sellés, 2021). Por otra parte, Latinoamérica es una región diversa en términos de culturas y lenguajes. Esto representa uno de los mayores desafíos para poder implementar el aprendizaje colaborativo, sino se considera esta realidad se pierde la esencia del aprendizaje inclusivo colaborativo (Macancela et al., 2020).

La segunda dimensión que es necesario analizar está ligada a la educación virtual en educación superior en donde se denota que, a pesar de los avances, aún existe una brecha digital en Latinoamérica y Perú, lo que significa que no todos los estudiantes tienen igual acceso a la educación virtual debido a limitaciones de conectividad y dispositivos (Ruz-Fuenzalida, 2021). Otra realidad está ligada a la calidad de la educación virtual, la cual varía significativamente en la región. Algunas instituciones han desarrollado plataformas y programas de alta calidad, mientras que otras enfrentan desafíos en términos de recursos y diseño instruccional (Garzozzi-Pincay et al., 2020). Por otra parte, también se encuentra que la educación virtual puede carecer de la interacción cara a cara algo que caracteriza a la enseñanza presencial. Esto puede afectar la motivación de los estudiantes y su compromiso con el proceso de aprendizaje. Además, la evaluación de los aprendizajes y la acreditación de programas en educación virtual plantean desafíos particulares que requieren un enfoque cuidadoso (Ortega et al., 2021).

Por lo tanto, el aprendizaje colaborativo como la educación virtual presentan ventajas significativas en la educación superior en Latinoamérica y Perú. Sin embargo, para maximizar sus beneficios, es fundamental abordar los desafíos relacionados con la capacitación docente, el acceso a recursos tecnológicos, la calidad, la interacción y la motivación, y la evaluación. En última instancia, la adaptación y mejora de estos enfoques pueden ayudar a enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades que ofrecen para la educación superior en la región. Por ello, el presente estudio tiene como finalidad analizar la efectividad del aprendizaje colaborativo en la educación virtual de los estudiantes de educación superior

METODOLOGÍA

Se empleó el diseño de revisión narrativa, para evitar sesgos, la búsqueda y sistematización se dio usando bases de datos y plataformas como WoS, Scopus, Scielo, La Referencia, Redalyc, Dialnet entre otras. Las dimensiones desarrolladas corresponden con el aprendizaje colaborativo en la educación superior y la educación virtual en la educación superior. Los resultados de búsqueda generados según los criterios de inclusión fueron artículos publicados durante los últimos 5 años y pertenencia del tema, generando 35 fuentes resultantes de las cuales se

seleccionaron 20 artículos (Tabla 1), distribuidos en que 40% de los artículos analizados se encuentran Scielo; el 20% en Dialnet, un 25% en Latindex, un 5% en Redib y un 10% en Redalyc. Asimismo, todos los artículos analizados corresponden a revistas indexadas. Como criterios de exclusión se descartaron fuentes secundarias, artículos duplicados y fuentes no confirmadas o indizadas. asimismo, este análisis se ha efectuado en función de la pregunta de investigación acerca de ¿Cuál es la efectividad del Aprendizaje colaborativo en la educación virtual de estudiantes de educación superior?

Tabla 1.
Base de datos de las revistas analizadas

Fuente	Frecuencia	Porcentaje (%)
Scielo	8	40.0
Dialnet	4	20.0
Latindex	5	25.0
Redib	1	5.0
Redalyc	2	10.0

Considerando que este artículo es de revisión, se empleó como método una estrategia de estudio analítica y sistemática, cuyos principales procedimientos se sintetizan en la Tabla 2

Tabla 2.
Cronograma de búsqueda

Procedimiento	Pasos
Planificación	Protocolos Criterios de inclusión - exclusión Evaluación de calidad Extracción Síntesis
Búsqueda	Definición de fuentes de consulta Definición de cadena de búsqueda
Selección	Selección preliminar Selección detallada
Evaluación de calidad	Criterios Lectura completa Calificación de cumplimiento

Posteriormente, se realizó el proceso de sistematización que incluye las fuentes seleccionadas sobre las dos dimensiones señaladas antes, para dar respuesta a la efectividad del aprendizaje colaborativo en la educación virtual. En la Tabla 3 se destaca el proceso de sistematización según Base de datos de la consulta, Autores, título del artículo, País, Año

Tabla 3.
Sistematización de las fuentes seleccionadas de los resultados de búsquedas

Nº	Base de datos	Autores	Título del artículo	País	Año
1	Scielo Revista Brasileira	Ismael Santana, Mônica Rodrigues Pardo, Josefa y Arlene Rodrigues, Josué	Aprendizaje colaborativo: experiencia innovadora en el aula virtual universitaria	Brasil	2018
2	Latindex- REEIB Revista Científica Internacional	Yanké, S.	Aprendizaje Colaborativo con TIC's en la Educación Superior	Guatemala	2020
3	Latindex- REEIB Revista Científica Internacional	Quic, F. y Cardona, M.	El aprendizaje colaborativo en la educación superior	Guatemala	2020
4	LATINDEX Revista Científica, Cultura, Comunicación y Desarrollo	Lorena Rivero, E. A., Guadalupe Jiménez, A. E., Vilquez Rojas, C. F., Chivato Lesista, S. E., y Ríososa Navarro, E.	Aprendizaje colaborativo en línea y aprendizaje autónomo en la educación a distancia	Perú	2020
5	Latindex- Dialnet Revista Científica Dominio de las Ciencias	Percy Enrique Angulo-Vilca	El aprendizaje colaborativo virtual para la enseñanza de la matemática	Perú	2021
6	Scielo Revista Educat versus On- Line	Idemir Loren-Leyva, Félix Díaz-Piñaga y Onaida Calzadilla- Ocañales	Aprendizaje cooperativo: panorama de las investigaciones científicas publicadas en Scisearch en el periodo 1985-2017	Cuba	2018
7	Scielo- Redalyc Revista Iberoamericana de Educación	Yargas, Elisabet, Yana, Marisol, Chura, Wilfredo, Peres, Katia, Alonso, Rebecca	Aprendizaje colaborativo: una estrategia que humaniza la educación	Perú	2020
8	REEIB Revista Educativa	Zuma Aguilera, Marisol Soltis	El aprendizaje cooperativo y el desarrollo de las habilidades cognitivas	Venezuela	2020
9	Scielo- Dialnet	Rivedo- Sánchez, Oscar, Córdoba- Ordóñez, Oscar A. y Jiménez- Toledo, Javier A.	El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza del aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de literatura	Colombia	2018
10	Scielo Estudios pedagógicos	Rodrigo Amado Martínez, Joaqui M. Duart	Nuevas técnicas de aprendizaje colaborativo en e- learning	Cuba	2016
11	Redalyc	Rodríguez Zamora, René, Espinosa Nuñez, Leonor Antonia	Trabajo colaborativo y estrategias de aprendizaje en entornos virtuales en jóvenes universitarios	México	2017
12	DOAJ- Latindex Revista Científica, Cultura, Comunicación y Desarrollo	Balazero Octavia, Miguel Ignacio	El trabajo cooperativo en matemáticas con estudiantes de secundaria. Un caso de estudio	Perú	2020
13	Redalyc- Dialnet	Aguirre, O. I. y Oca, M.M.	Trabajo colaborativo en un entorno virtual para el aprendizaje de Matemática de ingresantes a carreras de Ingeniería. Didáctica y desafíos didácticos	Argentina	2018
14	Scielo	Centellas, J. C. y Haldó, S. A.	Aprendizaje colaborativo y flujos de construcción cooperativa del conocimiento en entornos tecnológicos de comunicación síncrona	México	2018
15	DIALNET Revista Electrónica	García-Chavira, María del Pilar	Aprendizaje colaborativo, mediado por internet, en procesos de educación superior	Colombia	2021
16	Scielo- Scielo Revista Electrónica de Investigación Educativa	Centellas, J. C. y Haldó, S. A.	Aprendizaje colaborativo en línea: una aproximación empírica al discurso socioemocional de los estudiantes	EE.UU. California	2020
17	Scielo	Florez-Cueto, J., Garay-Argandoña, R. y Hernández, R. M.	El uso de la web y la mejora en el aprendizaje colaborativo	Perú	2020
18	Dialnet Revista española Educación	Melisa Guadalupe, E., Salmerón, D., Alonso, A., & Morales-Delgado, N. (2020)	Aprendizaje colaborativo en odontología conservadora mediante el uso de la lluvia de ideas como recurso educativo	España	2020
19	Scielo- Ebitar Revista Internacional de Investigación en Educación	Lizcano, A. R., Barbosa, J. W. & Villanar, J. D.	Aprendizaje colaborativo con apoyo en TIC: concepto, metodología y recursos	Colombia	2019
20	Dialnet- Latindex	Monsiego Deas José Das	Comunicación grupal en WhatsApp para el aprendizaje colaborativo en la computera COVID-19	Perú	2020

DESARROLLO Y DISCUSIÓN

Una vez seleccionada las fuentes fueron clasificadas según el enfoque del estudio para evaluar los controles de calidad de las fuentes, por ello en la Tabla 4, se presenta que del total de los artículos revisados un 35% correspondieron a un enfoque cuantitativo, un 50% a un enfoque cualitativo y un 15% a un enfoque mixto, es decir cuali- cuantitativo. Del mismo modo, de la totalidad de los artículos revisados un 50% corresponde a un estudio explicativo, un 30% descriptivo

Tabla 4.
Diseño Metodológico empleados en los artículos de la muestra

Categorías	Frecuencia	Porcentaje (%)
Cuantitativo	7	35.0
Cualitativo	10	50.0
Mixto	3	15.0
TOTAL	20	100.0
Descriptivo	10	50.0
Explicativo	10	50.0

De acuerdo con la procedencia de los artículos revisados, en la Tabla 5, se observa que un 10% de los artículos revisados se publicaron en España; un 30% en el Perú; un 5% en Argentina y otros 5% en Venezuela; a Colombia corresponde un 15%; a los EE.UU. (california) un 5%; a Cuba un 5%. A México un 10% y el 10% se publicaron en Guatemala

Tabla 5.
Países donde fueron publicados los artículos revisados

Países	Frecuencia	Porcentaje (%)
España	2	10.0
Perú	6	30.0
Argentina	1	5.0
Venezuela	1	5.0
Colombia	3	15.0
EE.UU (California)	1	5.0
Cuba	1	5.0
México	2	10.0

Seguidamente, en la Tabla 6 se representa la utilidad o la valoración que los autores asignan al aprendizaje colaborativo según los resultados de sus investigaciones. Estos resultados se han agrupado en 6 categorías como son generar beneficios; implementación viable; promueve aprendizaje activo; promueve construcción colectiva; genera interdependencia, y genera desarrollo cognitivo

Tabla 6.
Resultados y/o conclusiones a los que llegaron los artículos

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje (%)
Genera beneficios	14	70.0
Implementación viable	11	55.0
Promueve aprendizaje activo	10	50.0
Promueve construcción colectiva	11	55.0
Genera interdependencia	10	50.0

Como se observa en la Tabla 6 un 70% de los artículos revisados consideran que el aprendizaje colaborativo genera beneficios para los estudiantes y el 30 % no genera beneficios para los estudiantes; un 55% de los resultados de los artículos revisados consideran que la implementación del aprendizaje colaborativo en educación superior es viable, un 45 % considera que no es viable; un 50% de los autores consideran que el aprendizaje colaborativo promueve un aprendizaje activo, el otro 50% considera que no promueve un aprendizaje activo .

Del mismo modo un 55% de los resultados señala que el aprendizaje colaborativo promueve una construcción colectiva de conocimientos, y el 45%; considera que no promueve una construcción colectiva de conocimientos; asimismo, un 50% de los resultados indica que el Aprendizaje colaborativo genera interdependencia, el otro 50% considera que no genera interdependencia y finalmente un 30% de los resultados de los artículos revisados señala que genera desarrollo cognitivo, un 70 % no genera desarrollo cognitivo.

La Tabla 7 refiere los aportes de los artículos revisados, donde se consideraron de las fuentes consultadas 5 ámbitos establecidos que son que: generan mayor

aprendizaje; promueve protagonismo del estudiante; promueve aprendizaje activo; genera autorregulación, y experiencias innovadoras

Tabla 7.

Aportes de los artículos revisados considerando el 100% por cada indicador

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje (%)
Genera mayor aprendizaje	13	65.0
Promueve protagonismo	2	10.0
Promueve aprendizaje	11	55.0

Los datos representados en la Tabla 7 establecen que de un 65% de los artículos revisados, el aprendizaje colaborativo genera mayor o mejor aprendizaje de los estudiantes de educación superior y un 35% considera que no genera mayor aprendizaje en educación superior; sin embargo solo un 10% de los artículos reporta que el aprendizaje colaborativo promueve el protagonismo de los estudiantes; pero un 55% de las revistas analizadas reporta que el aprendizaje colaborativo genera un aprendizaje activo; asimismo para un 50% de las revistas el aprendizaje colaborativo desarrolla la autorregulación de los estudiantes y finalmente un 10% de los artículos revisados considera que el aprendizaje colaborativo genera una experiencia innovadora en consecuencia un 90% de los artículos revisados, considera que el aprendizaje colaborativo no genera una experiencia innovadora.

En consecuencia, los resultados de la Tabla 8 indica que solo el 10% de los artículos revisados, ha contextualizado en la categoría mucho; el 20% en la categoría regular; un 45% poco y un 25% nada. Además, el 25% se debe también al hecho de que los artículos revisados se publicaron antes de la pandemia, es decir entre el año 2016 y el 2019; pero además de ello, muchos de los artículos publicados en los años 2020 y 2021, no han tomado en cuenta que en el contexto de la educación virtual o no presencial el acceso y la disponibilidad de las herramientas digitales, constituye un factor fundamental para llevar a cabo el aprendizaje colaborativo

Tabla 8.

Contextualización del contenido de los artículos

Categorías	Frecuencia	Porcentaje (%)
Mucho	2	10.0
Regular	4	20.0
Poco	9	45.0
Nada	5	25.0

Para finalizar en la Tabla 9, establece que el 85% de los artículos revisados se ha investigado aplicando el método del aprendizaje colaborativo en educación en general ; es decir no especifica algún curso, área o especialidad en particular. Sin embargo, el 5% de los artículos estudió este método de aprendizaje colaborativo

aplicado al curso de Matemática, otro 5% aplicado a Psicología y un 5% aplicado a la odontología

Tabla 9.
Áreas o cursos donde se aplicó el aprendizaje colaborativo

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
General (artículos de aprendizaje colaborativo en educación. No precisa especialidad o área)	17	85.0
Matemática	1	5.0
Psicología	1	5.0
Odontología	1	5.0
TOTAL	20	100.0

Se concluye que el aprendizaje colaborativo, es una tendencia metodológica actual, compatible con la mejora de la tecnología y la ciencia, del mismo modo que es una metodología pertinente a la necesidad de formación superior o formación profesional que contribuye al desarrollo de las capacidades y competencias que el profesional del siglo XXI necesita para corresponder a las exigencias laborales del siglo XXI

Discusión

Ventajas del aprendizaje colaborativo en educación virtual

El aprendizaje colaborativo fomenta la participación activa de los estudiantes en las actividades de aprendizaje, ya que deben contribuir, discutir y colaborar con sus compañeros. Además, promueve el desarrollo de habilidades sociales, como la comunicación efectiva, la resolución de conflictos y la cooperación, que son esenciales en la educación y en el entorno laboral (Guerra et al., 2018; Yaxón, 2020; Quic y Cardona, 2020; Leiva et al., 2020). También el aprendizaje colaborativo se basa en la construcción conjunta del conocimiento, lo que puede llevar a un aprendizaje más profundo y significativo (Angulo-Vilca, 2021; Lores-Leyva et al., 2018; Vargas et al., 2020). Por lo tanto, se genera una diversidad de perspectivas en los estudiantes aportando experiencias, enriqueciendo la discusión y el aprendizaje; es decir, establece una mayor retención del conocimiento mediante interacción con compañeros, lo cual puede aumentar la retención de información y la comprensión de los contenidos (Zurita et al., 2020; Revelo- Sánchez et al., 2018; Avello Martínez y Duarte, 2016).

Desafíos del aprendizaje colaborativo en educación virtual

En relación a los desafíos presentes en la educación virtual uno de los principales son las brechas digitales, debido a que no todos los estudiantes tienen acceso a las mismas tecnologías y conexiones confiables, lo que puede limitar la participación efectiva en entornos virtuales (Rodríguez et al., 2017; Balarezo, 2020; Aguirre, y Goin, 2018; Castellanos, y Niño, 2018). Por otro lado, se tiene que la coordinación de actividades y la comunicación entre estudiantes pueden ser un desafío en línea, especialmente si no se utilizan herramientas y plataformas adecuadas. Repercutiendo, en que aprendizaje colaborativo en línea puede requerir una mayor motivación y autodisciplina por parte de los

estudiantes, ya que no tienen la presencia física de sus compañeros y docentes (García-Chitiva, 2021; Castellanos, y Niño, 2020; Flores-Cueto et al., 2020). Para cerrar, se pudo establecer en las fuentes consultadas que uno de los desafíos presentes es conseguir una evaluación equitativa, evaluar el trabajo colaborativo en línea de manera justa puede ser complicado, ya que es necesario asegurarse de que todos los miembros del grupo contribuyan de manera adecuada. Por ello, es necesario que los docentes desempeñen un papel activo en la facilitación del aprendizaje colaborativo en línea, lo que requiere capacitación y apoyo (Gutiérrez et al., 2020; Lizcano et al., 2019; Montenegro, 2020).

La efectividad del aprendizaje colaborativo en la educación virtual de estudiantes de educación superior depende en gran medida de cómo se aborden estos desafíos. Cuando se superan estos obstáculos y se fomentan las ventajas del aprendizaje colaborativo en línea, puede ser una estrategia valiosa para el desarrollo de habilidades, el aprendizaje significativo y la participación activa de los estudiantes en un entorno virtual

CONCLUSIONES

La efectividad del aprendizaje colaborativo en la educación virtual depende de diversos factores, incluyendo la infraestructura tecnológica disponible, la motivación y autodisciplina de los estudiantes, la capacitación y apoyo de los docentes, y la calidad de la comunicación y la coordinación en línea. Cuando se superan los desafíos y se fomentan las ventajas, el aprendizaje colaborativo en línea puede ser una estrategia poderosa para mejorar la participación activa, el desarrollo de habilidades sociales y el aprendizaje significativo de los estudiantes de educación superior. Sin embargo, es esencial abordar estos desafíos de manera efectiva y brindar un entorno en línea propicio para el éxito del aprendizaje colaborativo en la educación virtual

REFERENCIAS

- Aguirre, J. I., y Goin, M. M. (2018). Trabajo colaborativo en un entorno virtual para el aprendizaje de Matemática de ingresantes a carreras de Ingeniería: Dificultades y desafíos didácticos. *Ciencia, docencia y tecnología*, (57), 128-148. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1851-17162018000200006&script=sci_arttext
- Angulo-Vilca, P. E. (2021). El aprendizaje colaborativo virtual para la enseñanza de la matemática. *Dominio de las Ciencias*, 7(1), 253-267. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8385920>
- Avello Martínez, R., y Duart, J. M. (2016). Nuevas tendencias de aprendizaje colaborativo en e-learning: Claves para su implementación efectiva. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 42(1), 271-282. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052016000100017>
- Balarezo Ochoa, M. I. (2020). El trabajo cooperativo en matemáticas con estudiantes de secundaria. Un caso de estudio. *Revista Científica Cultura, Comunicación Y Desarrollo*, 5(3), 37-42. Recuperado a partir de <https://rccd.ucf.edu.cu/index.php/aes/article/view/255>
- Castellanos Ramírez, J. C., y Niño, S. A. (2018). Aprendizaje colaborativo y fases de construcción compartida del conocimiento en entornos tecnológicos

- de comunicación asíncrona. *Innovación educativa* (México, DF), 18(76), 69-88. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732018000100069
- Castellanos Ramírez, J. C., y Niño Carrasco, S. A. (2020). Aprendizaje colaborativo en línea, una aproximación empírica al discurso socioemocional de los estudiantes. *Revista electrónica de investigación educativa*, 22. <https://doi.org/10.24320/redie.2020.22.e20.2329>
- CEPAL, UN (2020). La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19. <https://repositorio.cepal.org/items/5a875585-d094-47f7-9288-04114867f8aa>
- Flores-Cueto, J. J., Garay Argandoña, R., y Hernández, R. M. (2020). El uso de la wiki y la mejora en el aprendizaje colaborativo. *Propósitos y representaciones*, 8(1). <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.447>
- García-Chitiva, M. D. P. (2021). Aprendizaje colaborativo, mediado por internet, en procesos de educación superior. *Revista Electrónica Educare*, 25(2), 422-440. <http://dx.doi.org/10.15359/ree.25-2.23>
- Garzozzi-Pincay, R. F., Garzozzi-Pincay, Y. S., Solórzano-Méndez, V., y Sáenz-Ozaetta, C. (2020). Ventajas y Desventajas de la relación enseñanza-aprendizaje en la educación virtual: Advantages and Disadvantages of the teaching-learning relationship in virtual education. *Tecnología Educativa Revista CONAIC*, 7(3), 58-62. <https://doi.org/10.32671/terc.v7i3.69>
- Guerra Santana, M., Rodríguez Pulido, J., y Artiles Rodríguez, J. (2019). Aprendizaje colaborativo: experiencia innovadora en el alumnado universitario. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 18(36), 269-281. <http://dx.doi.org/10.21703/rexe.20191836guerra5>
- Gutiérrez, E. M., Salmerón, D., Alonso, A., y Morales-Delgado, N. (2020). Aprendizaje colaborativo en odontología conservadora mediante el uso de la lluvia de ideas como recurso educativo. *Revista Española de Educación Médica*, 1(2), 90-104. <https://doi.org/10.6018/edumed.454371>
- Hernández-Sellés, 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>
- Leiva Reyes, K. A., Gutiérrez Jiménez, A. E., Vásquez Rojas, C. del P., Chávez Lezama, S. E., y Reynosa Navarro, E. (2020). Aprendizaje colaborativo en línea y aprendizaje autónomo en la educación a distancia. *Revista Científica Cultura, Comunicación Y Desarrollo*, 5(3), 95-100. Recuperado a partir de <https://rccd.ucf.edu.cu/index.php/aes/article/view/267>
- Lizcano-Dallos, A. R., Barbosa-Chacón, J. W., y Villamizar-Escobar, J. D. (2019). Aprendizaje colaborativo con apoyo en TIC: concepto, metodología y recursos. *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación*, 12(24), 5-24. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.m12-24.acat>
- Lores-Leyva, I., Díaz-Pompa, F., y Calzadilla-González, O. (2021). Aprendizaje cooperativo: panorama de las investigaciones científicas publicadas en Scienedirect en el período 1965-2017. *EduSol*, 21(74), 32-46. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1729-80912021000100032&script=sci_arttext
- Martínez, R.A., y Duart, J.M. (2016) Nuevas tendencias de aprendizaje colaborativo en e-learning. Claves para su implementación efectiva. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052016000100017>
- Macancela, E. R. Z., Berrones, W. J. R., Vidal, J. C. P., y Baque, C. J. S. (2020). Plataformas virtuales y fomento del aprendizaje colaborativo en estudiantes de

- Educación Superior. Sinergias educativas, 1(5). <http://portal.amelica.org/ameli/journal/382/3821581025/>
- Montenegro Díaz, D. J. (2020). Comunicación grupal en Whatsapp para el aprendizaje colaborativo en la coyuntura COVID-19. *Hamut #ay*, 7(2), 34-45. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7972742>
- Ortega Murga, O., Quispe Ávalos, A., Consuelo, B., y Tello Sifuentes, Y. (2021). La educación virtual en época de pandemia: Los más desfavorecidos en el Perú. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(21), 109-122. Epub 00 de diciembre de 2021. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i21.288>
- Quic, P. J., y Cardona, M. I. (2020). El aprendizaje colaborativo en la educación superior. *Revista Guatemalteca De Educación Superior*, 3(1), 6-18. <https://doi.org/10.46954/revistages.v1i1.1>
- Revelo-Sánchez, O., Collazos-Ordóñez, C. A., y Jiménez-Toledo, J. A. (2018). El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de literatura. *TecnoLógicas*, 21(41), 115-134. <http://www.scielo.org.co/pdf/teclo/v21n41/v21n41a08.pdf>
- Rodríguez Zamora, R., y Espinoza Núñez, L. A. (2017). Trabajo colaborativo y estrategias de aprendizaje en entornos virtuales en jóvenes universitarios. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 7(14), 86-109. <https://doi.org/10.23913/ride.v7i14.274>
- Ruz-Fuenzalida, C. (2021). Educación virtual y enseñanza remota de emergencia en el contexto de la educación superior técnico-profesional: posibilidades y barreras. *Revista saberes educativos*, (6), 128-143. <https://doi.org/10.5354/2452-5014.2021.60713>
- UNESCO (2020). Nuevas publicaciones cubanas para enfrentar efectos de la COVID-19 sobre la educación”, Oficina de la UNESCO en La Habana <https://www.unesco.org/es/articulos/nuevas-publicaciones-cubanas-para-enfrentar-efectos-de-la-covid-19-sobre-la-educacion>
- Vargas, K., Salluca, M. Y., Perez, K., Sotomayor, W. C., y Gutierrez, R. A. (2020). Aprendizaje colaborativo: una estrategia que humaniza la educación. *Revista Innova Educación*, 2(2), 363-379. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8054622>
- Yaxón Batén, S. E. (2020). Aprendizaje Colaborativo con TIC's en la Educación Superior. *Revista Científica Internacional*, 3(1), 131-137. <https://doi.org/10.46734/revcientifica.v3i1.29>
- Zurita Aguilera, M. S. (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>