

Collaborative learning and its effective influence on academic performance.

Aprendizaje colaborativo y su influencia efectiva en el rendimiento académico.

Autor:

Guamán Chisag, José Luis
UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA, UTPL
Abogado
Manta – Ecuador



jlgualan3@utpl.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-0136-6616>

Citación/como citar este artículo: Guamán Chisag, José Luis. (2023). Aprendizaje colaborativo y su influencia efectiva en el rendimiento académico. MQRInvestigar, 7(1), 2291-2309. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.1.2023.2291-2309>

Fechas de recepción: 02-FEB-2023 aceptación: 27-FEB-2023 publicación: 15-MAR-2023



<https://orcid.org/0000-0002-0136-6616>

<http://mqrinvestigar.com/>

Resumen

El aprendizaje colaborativo ha sido aplicado con frecuencia. Varios autores han expuesto sus ventajas, mediante investigaciones basadas en encuestas a profesores y estudiantes, pero no son muchos los estudios cuantitativos y correlacionales que han comparado el rendimiento académico obtenido con la aplicación de formas colaborativas y tradicionales de aprendizaje. Por esto, se realizó una revisión integrativa con el objetivo de determinar, a través del análisis de los resultados de investigaciones cuantitativas, si las formas colaborativas de aprender contribuyen a un mayor rendimiento académico en comparación con las individuales, e identificar los elementos que conducen al éxito de las prácticas docentes con métodos colaborativos. La revisión siguió el método de Ganong. Se revisaron 243 documentos y fueron seleccionados 11 artículos originales que cumplieron con el criterio de selección. Es decir, aquellos que expusieron resultados de investigaciones cuantitativas, correlacionales y comparativas, que midieron el rendimiento académico mediante el puntaje obtenido en los exámenes por los estudiantes que siguieron ambas formas de aprendizaje. Los resultados mostraron superioridad en el rendimiento académico por aprendizaje colaborativo en el 90,9% de los estudios. Además, se desarrollaron habilidades cognitivas, procedimentales y actitudinales que reforzaron la calidad del rendimiento académico. Se concluyó que el éxito de este tipo de aprendizaje depende de la conformación adecuada de los equipos, la preparación de condiciones previas, el diseño y correcto del proceso, apoyado por tecnologías de la información y la comunicación y métodos activos de enseñanza, con la realización de experiencias en forma continua, durante semestres y cursos.

Palabras claves: Aprendizaje colaborativo; aprendizaje cooperativo; rendimiento académico; aprendizaje basado en equipos; habilidades sociales; habilidades profesionales.

Abstract

Collaborative learning has been frequently applied. Several authors have exposed its advantages, through research based on surveys to teachers and students, but there are not many quantitative and correlational studies that have compared the academic performance obtained with the application of collaborative and traditional forms of learning. For this reason, an integrative review was carried out with the objective of determining, through the analysis of the results of quantitative research, if collaborative ways of learning contribute to greater academic performance compared to individual ones, and to identify the elements that lead to learning success on teaching practices with collaborative methods. The review followed the Ganong method. 243 documents were reviewed and 11 original articles that met the selection criteria were selected. That is, those who presented results of quantitative, correlational and comparative research, which measured academic performance through the scores obtained in the exams by the students who followed both forms of learning. The results showed superiority in academic performance due to collaborative learning in 90.9% of the studies. In addition, cognitive, procedural and attitudinal skills were developed that reinforced the quality of academic performance. It was concluded that the success of this type of learning depends on the adequate conformation of the teams, the preparation of preconditions, the correct design of the process, supported by information and communication technologies and active teaching methods, with the realization of experiences continuously, during semesters and courses.

Keywords: Collaborative learning; cooperative learning; academic performance; learning based teams; social skills; professional skills.

Introducción

Las formas individuales en que se produce el aprendizaje tradicional, que han caracterizado la enseñanza a través del tiempo, no preparan a plenitud al estudiante para los nuevos retos de los ambientes laborales interactivos (Lewis y Estis, 2020). Estos se caracterizan por promover relaciones interdisciplinarias de trabajo que, con mayor fuerza, se imponen en el contexto social y empresarial contemporáneos (Vallet et al., 2017). Frente a este problema, el aprendizaje colaborativo permite reproducir en el aula, formas de relaciones interpersonales propias de la vida laboral y profesional, y se convierte en una suerte de entrenamiento para el estudiante (Damián et al., 2021). Por ello, las universidades han considerado introducirlo como método para crear y desarrollar las habilidades y actitudes que fomenta el trabajo en equipo (Vallet et al., 2017).

Varios autores, en mayor o menor medida, han hallado que desarrolla capacidades cognitivas, procedimentales y actitudinales (Lewis y Estis, 2020), (Sánchez et al., 2020), (Vargas et al., 2020), (Vázquez et al., 2021). Los aspectos cognitivos tienen que ver con el desarrollo de habilidades de pensamiento, los procedimentales con habilidades sociales y profesionales y los actitudinales, con la formación de actitudes y valores (Vargas et al., 2020). Pero la influencia positiva que el aprendizaje colaborativo puede ejercer en el rendimiento académico ha sido un aspecto controversial en el debate de los especialistas (Navarro et al., 2019). Y es que para que surta los efectos esperados, es imprescindible que el docente diseñe cuidadosamente y siga, desde dentro, el proceso de enseñanza aprendizaje (Lewis y Estis, 2020).

Por el contrario, con frecuencia los docentes orientan a los estudiantes formar equipos para desarrollar determinados temas y finalmente, evalúa el trabajo realizado de conjunto, lo cual está lejos de constituir aprendizaje colaborativo (Damián et al., 2021). La práctica colaborativa correcta constituye un método que implica empeño del profesor como asesor del equipo. Esto supone un esfuerzo extra para involucrarse con los estudiantes durante todo el proceso y necesariamente, cumplir más tareas y responsabilidades que las que desempeña en modelos tradicionales de enseñanza (Johnson y Johnson, 1999). Entre ellas, el seguimiento individual del aporte de cada miembro al trabajo del equipo, es imprescindible para que el docente realice una evaluación objetiva del rendimiento académico, además de las habilidades que puedan ser desarrolladas (Vázquez et al., 2021).

En resumen, el problema se sitúa en dos niveles para el caso del aprendizaje colaborativo: verificar su efectividad para cambiar las formas tradicionales de aprendizaje por métodos que preparen de forma más integral al estudiante para la vida laboral, además de mejorar su rendimiento académico y, por otro lado, asegurar que los docentes dominen las buenas prácticas para su aplicación efectiva.

El aprendizaje colaborativo ha sido muy utilizado y varios autores han defendido la necesidad de su aplicación en el proceso docente-educativo actual (Talan, 2021). Abundan las investigaciones basadas en encuestas a profesores y estudiantes, pero son escasos los estudios

cuantitativos y correlacionales que han comparado el rendimiento académico obtenido con la aplicación de formas colaborativas y tradicionales de aprendizaje. En especial, faltan estudios que midan los resultados con indicadores válidos y fiables, como por ejemplo, las calificaciones de los estudiantes (Vallet et al., 2017), (Venet y Calvas, 2022). El rendimiento académico indica la calidad docente y permite valorar, generalmente de forma cuantitativa, si el estudiante cumplió los objetivos de la enseñanza (de la Fuente et al., 2021). Por tanto, se mide fundamentalmente mediante el puntaje obtenido en los exámenes. Este trabajo va encaminado a atender, en parte este vacío, a través del análisis de experiencias de aprendizaje colaborativo que midieron su efectividad mediante este indicador.

En la literatura especializada varios autores plantean una diferencia conceptual entre “colaborativo” y “cooperativo” (Jaramillo y Quintero, 2021). Según este criterio, en la cooperación se establece una figura que dirige, establece roles y tareas, mientras que en la colaboración las actividades y relaciones entre los miembros del equipo se producen de manera espontánea. Sin embargo, muchos otros autores utilizan estos términos indistintamente o lo consideran sinónimos (Damián et al., 2021), (Venet y Calvas, 2022). Por otra parte, el necesario papel del profesor como guía, asesor y orientador, debe evaluar los límites de las formas de organización absolutamente espontáneas. Por estas razones, y por el reducido número de estudios encontrados, la búsqueda bibliográfica incluyó ambos términos. Además, en la mayor parte de los autores existe coincidencia de criterios en cuanto a las características generales de este tipo de aprendizaje (Maldonado, 2012):

1. Profesor como facilitador y mediador.
2. Responsabilidades y tareas individuales y grupales.
3. Aprendizaje autónomo, mutuo entre los miembros del grupo con el profesor.
4. Conocimiento construido por razonamiento, cuestionamiento y discusión.

Así, el aprendizaje colaborativo parece presentarse como alternativa necesaria para enseñar y educar de forma más coherente con los tiempos actuales. Pero, como toda intervención educativa efectiva, deberá asegurar también, mejoras en el rendimiento académico (Gozalo et al., 2022).

Es por esto que se realizó una revisión integrativa de la bibliografía especializada con el objetivo de determinar, a través del análisis de los resultados de investigaciones cuantitativas, si existe correlación entre las variables aprendizaje colaborativo y rendimiento académico, determinar si estas formas de aprender contribuyen a un mayor rendimiento académico en comparación con formas individuales y tradicionales de aprendizaje, e identificar elementos en la práctica docente para propiciar el éxito de la aplicación de métodos colaborativos.

Material y métodos

Se realizó una revisión integrativa, que siguió el método de Ganong. Este se basa en la búsqueda y análisis comparativo de los resultados de investigaciones (Ganong, 1987). Para ello, Ganong expone que se deben cumplir seis etapas, que fueron las siguientes para el caso de esta revisión:

1. Preguntas de la revisión, que indican sus objetivos: ¿la aplicación de formas colaborativas de aprendizaje conduce a rendimientos académicos superiores a los que se obtienen con el aprendizaje individual tradicional? y ¿qué condiciones del ambiente docente son necesarias para la aplicación exitosa del aprendizaje colaborativo?

2. Criterios de inclusión y exclusión de los documentos para conformar la muestra para el análisis. Se revisó un total de 243 documentos, en español e inglés. Fueron obtenidos de las bases de datos de Scopus, ERIC, Scielo, Dialnet, DOAJ y Google Académico. La búsqueda se realizó con el empleo las palabras clave: aprendizaje colaborativo; aprendizaje cooperativo; rendimiento académico; aprendizaje basado en equipos; habilidades sociales; habilidades profesionales. Se incluyeron artículos originales, publicados en los últimos cinco años, correspondientes a investigaciones cuantitativas correlacionales, en las que se comparó el rendimiento académico obtenido con la aplicación del aprendizaje colaborativo y tradicional. Fueron seleccionados estudios que tomaron el puntaje alcanzado por los estudiantes, como indicador del rendimiento académico. Fueron excluidas publicaciones duplicadas, reflexiones, cartas, ponencias, tesis y otros artículos que no aportaron elementos para la fundamentación de los temas tratados. Se excluyeron, además, estudios cualitativos basados en la aplicación de cuestionarios, debido a que sus resultados expresan solo el criterio de los encuestados y no ofrecen una medición precisa de las variables.

La gestión de las citas y referencias se realizó empleando Mendeley Desktop. El procesamiento estadístico de los datos fue de tipo descriptivo, a partir del cálculo de frecuencias para mostrar tendencias en los hallazgos.

Para el análisis de los resultados se obtuvo una muestra de 11 estudios cuantitativos, realizados entre 2019 y 2022.

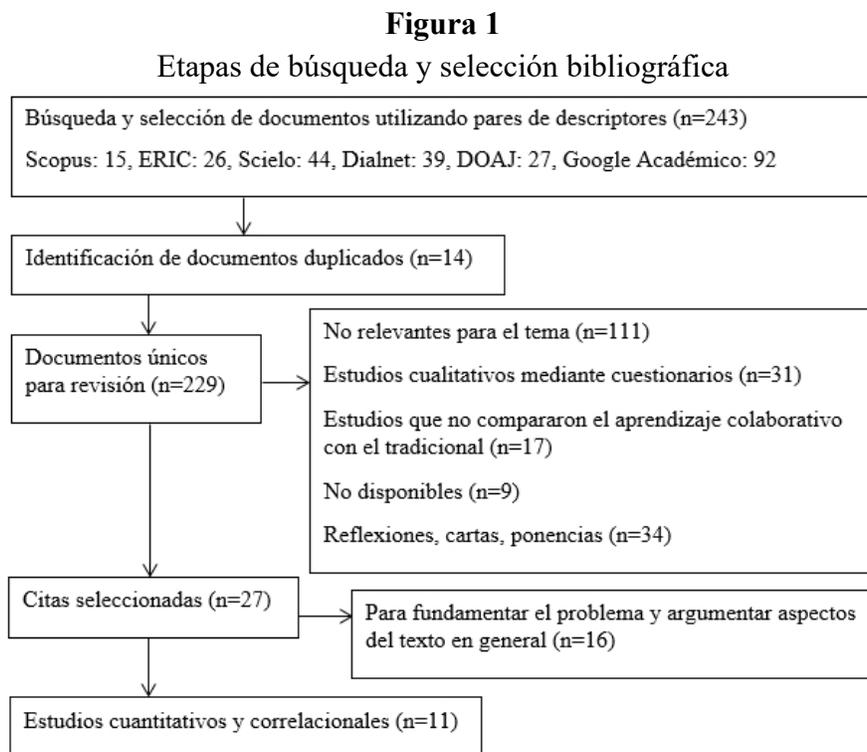
Otros 16 documentos fueron utilizados para fundamentar el problema, mostrar el estado del arte, realizar la discusión y otros aspectos del análisis.

3. Selección de los resultados de interés en las investigaciones, atendiendo a las diferentes categorías que integraron la búsqueda y que sirvieron para elaborar el tópico de Resultados y Discusión. Se elaboró una matriz para el análisis de los datos que incluyó el título, los objetivos, instrumentos de recolección de datos, características y tamaño de las muestras, las categorías o temas tratados, los principales hallazgos y las conclusiones de cada investigación seleccionada.

4. Análisis y resumen de los principales resultados, identificando los aspectos coincidentes y las diferencias entre los estudios.

5. Discusión e interpretación de los resultados. Los datos cuantitativos y cualitativos extraídos fueron organizados y resumidos en tablas, de acuerdo a las categorías a tratar. El análisis y discusión de los resultados estuvo resumido en dos tópicos fundamentales. En primer lugar, se analizaron los hallazgos en cuanto a la comparación del rendimiento académico obtenido con formas colaborativas y tradicionales de aprendizaje, se identificaron los logros obtenidos en cuanto a habilidades cognitivas, procedimentales, actitudinales y la satisfacción estudiantil. En segundo lugar, se expusieron las características de los ambientes docentes creados para la aplicación del aprendizaje colaborativo.

6. Redacción sintética y directa de las principales evidencias, para elaborar el artículo. En la Figura 1 se muestra el diagrama que resume las etapas de búsqueda y selección de los documentos para elaborar la revisión integrativa.



Acerca de los aspectos éticos, cabe aclarar que fueron citados convenientemente y en su totalidad, los autores que aportaron datos y criterios tomados en cuenta para la realización de este artículo.

Resultados

Descripción de la muestra

En la tabla 1 aparecen los artículos que integraron la muestra. Se relacionaron los títulos, autores, años, países, tamaño de las muestras estudiadas y los instrumentos utilizados para recopilar los datos.

Tabla 1

Artículos seleccionados para realizar la revisión integrativa, muestras estudiadas en cada caso e instrumentos de evaluación empleados (n=11)

Autor y año	País	Muestra	Instrumentos
Díaz et al., 2021	Perú	46 EU (Medicina)	C y E
González y Greca, 2021	Colombia	109 ES (Nutrición)	E
Jena et al., 2020	India	110 ES (Biología)	E
Lewis y Estis, 2020	Estados Unidos	228 EU (Matemática)	C y E
Navarro et al., 2019	España	278 EU (Educación)	C y E
Ozkara y Cakir, 2020	Turquía	30 EU (Animación digital)	E
Rafael, 2022	Perú	88 EU (Matemática)	C y E
Sánchez et al., 2020	Chile	160 EU (Ingeniería Civil)	E
Vargas et al., 2020	Perú	27 EU (Educación)	E
Vázquez et al., 2021	España	123 EU (Educación)	C y E
Vildoso et al., 2020	Perú	60 EU (Educación)	C y E

Nota: EU: estudiantes universitarios; ES estudiantes de secundaria; C: cuestionario; E: evaluación.

En la totalidad de los estudios se comparó el rendimiento académico obtenido (puntaje en exámenes) con la aplicación de formas colaborativas y tradicionales de aprendizaje. Seis de ellos (el 54,5%) aplicaron cuestionarios, además de evaluaciones para recoger los datos. Nueve (el 81,8%) se realizaron con estudiantes de Educación Superior y dos en Secundaria Básica (el 18,2%).

En cuanto a los países de origen, cuatro artículos correspondieron a Perú (el 36,4%), dos a España (el 18,1%) y la India, Estados Unidos, Turquía, Chile y Colombia aparecieron representados con un artículo cada uno (el 10,9% para cada caso).

Los estudios se aplicaron tanto a la docencia de disciplinas de Ciencias como de Letras.

Resultados para el rendimiento académico

En la Tabla 2 aparecen los valores del puntaje medio y/o tasa de rendimiento alcanzados siguiendo formas colaborativas y tradicionales de aprendizaje para las investigaciones que conformaron la muestra.

Tabla 2

Resultados para la relación entre variables y comparación entre el rendimiento académico obtenido con formas colaborativas y tradicionales de aprendizaje en cada uno de los estudios que conformaron la muestra (n=11)

Fuente	Relación entre variables (RA y AC)	Rendimiento académico con aprendizaje:			
		Colaborativo		Tradicional	
		Puntaje medio	Tasa de rendimiento	Puntaje medio	Tasa de rendimiento
Díaz et al., 2021	Sí	13,8	93,48	11,6	63,04
González y Greca, 2021	Sí	4,0	-	3,5	-
Jena et al., 2020	Sí	45,0	-	33,4	-
Lewis y Estis, 2020	No	21	-	19	-
Navarro et al., 2019	No	6,4	-	6,6	-
Ozkara y Cakir, 2020	No	-	55,1	-	44,2
Rafael, 2022	Sí	13,2	97,7	11,0	47,6
Sánchez et al., 2020	Sí	-	77	-	52
Vargas et al., 2020	Sí	15,6	-	12,7	-
Vázquez et al., 2021	Sí	-	91,7	-	85,5
Vildoso et al., 2020	Sí	16,5	-	13,3	-

Nota: RA: rendimiento académico; AC: aprendizaje colaborativo.

Ocho de los estudios (el 72,7%) encontraron que las variables aprendizaje colaborativo y rendimiento académico se relacionaron positivamente y mostraron diferencias estadísticamente significativas entre los resultados del grupo experimental y de control. Por el contrario, los tres estudios restantes (el 27,3%) no hallaron tal relación (Navarro et al., 2019), (Lewis y Estis, 2020), (Ozkara y Cakir, 2020). Diez de las investigaciones (el 90,9%) mostraron valores superiores de rendimiento académico para los grupos experimentales (aprendizaje colaborativo) que para los de control (aprendizaje tradicional). Solo uno (el 9,1%) obtuvo resultados a la inversa (Navarro et al., 2019).

Como valor añadido a la calidad del rendimiento académico obtenido en los grupos experimentales, cuatro investigaciones (el 30,7% de la muestra) trataron además, la influencia del aprendizaje colaborativo en el desarrollo de habilidades sociales, profesionales y cambios en las actitudes de los estudiantes (Lewis y Estis, 2020), (Sánchez et al., 2020), (Vargas et al., 2020), (Vázquez et al., 2021).

Entre los aspectos cognitivos (desarrollo del pensamiento) tres estudios mostraron en sus resultados, incrementos en la comprensión, el pensamiento crítico y la flexibilidad para la solución de problemas (Lewis y Estis, 2020), (Sánchez et al., 2020), (Vázquez et al., 2021). Los logros procedimentales (habilidades sociales y profesionales) se presentaron en el 80 al 90% de los participantes, cifra que varió en este entorno, de un estudio a otro, según mostraron los resultados de los cuatro estudios. Los aspectos actitudinales presentaron

resultados en dos de los artículos y el incremento se observó solo para el 14% de los estudiantes, manifestándose en el nivel de compromiso, empatía y responsabilidad (Vargas et al., 2020), (Vázquez et al., 2021).

Condiciones del ambiente docente en que se desarrollaron las experiencias de aprendizaje colaborativo

En la tabla 3 se resumen las principales características de las experiencias desarrolladas, en cuanto a su preparación, composición de los equipos, duración, métodos y herramientas de apoyo.

Tabla 3

Ambientes creados para la aplicación de experiencias de aprendizaje colaborativo (n=11)

Fuente	Preparación previa	Estudiantes /grupo	Duración	Apoyo con TIC	Método o herramienta
Díaz et al., 2021	-	4-5 (selección aleatoria)	6 semanas	Sí	Activo, crítico, investigativo
González y Greca, 2021	Sí (piloto)	5 (por afinidad)	9 semanas	-	Investigativo
Jena et al., 2020	Sí	-	2 semanas	Sí	Web 2.0
Lewis y Estis, 2020	-	-	4 semestres	-	Activo, crítico, investigativo
Navarro et al., 2019	-	5 (selección aleatoria)	4 meses	Sí	ABP
Ozkara y Cakir, 2020	-	3 (heterogénea)	8 semanas	Sí	ABP
Rafael, 2022	-	-	1 semestre	Sí	-
Sánchez et al., 2020	Sí	-	1 semestre	-	-
Vargas et al., 2020	-	-	1 semestre	-	-
Vázquez et al., 2021	Sí	4-5 (máxima heterogeneidad, social y de rendimiento)	4 meses, durante 3 cursos	-	Recompensa grupal según el aporte individual y viceversa
Vildoso et al., 2020	-	-	1 semestre	-	Portafolio

Nota: TIC: tecnologías de la información y la comunicación; ABP: aprendizaje basado en problemas y/o proyectos.

Cuatro de los estudios (el 36,4%) consideraron desarrollar una etapa inicial de preparación de condiciones objetivas y subjetivas en los estudiantes para garantizar el éxito de la aplicación de las experiencias colaborativas. Esta preparación incluyó el entrenamiento en aspectos digitales (uso de plataformas y dispositivos) y colaborativos (técnicas).

Cinco investigaciones, indicaron haber trabajado con equipos pequeños, de entre 3 y cinco estudiantes (el 45,5%) para garantizar la participación individual de cada uno y el seguimiento por parte del profesor. En dos estudios se organizaron equipos heterogéneos en su composición (Ozkara y Cakir, 2020), (Vázquez et al., 2021). Otro, consideró importante la afinidad entre sus integrantes (González y Greca, 2021). Los dos estudios restantes no tuvieron en cuenta formas específicas de asociación y en ellos la selección fue aleatoria (Navarro et al., 2019), (Díaz et al., 2021).

En relación con la duración de las experiencias, predominaron las que ocuparon un cuatrimestre o un semestre, con un total de cinco (el 45,5%). Cuatro resultaron ser experiencias cortas, que ocuparon entre dos y nueve semanas (el 36,4%). Dos constituyeron experiencias largas (18,1%) con varios cursos de duración (Lewis y Estis, 2020), (Vázquez et al., 2021).

Los ambientes docentes se complementaron con el apoyo de TIC en cinco de las investigaciones (el 45,5%) y seis (el 54,5%) utilizaron otros métodos activos para organizar los procesos colaborativos.

Discusión

Rendimiento académico

Existe relación positiva entre las variables del estudio: aprendizaje colaborativo y rendimiento académico y se obtuvieron diferencias significativas en los rendimientos académicos entre los grupos experimentales, que siguieron formas colaborativas, y los de control, con aprendizaje individual y tradicional (Díaz et al., 2021), (González y Greca, 2021), (Jena et al., 2020), (Rafael, 2022), (Sánchez et al., 2020), (Vargas et al., 2020), (Vázquez et al., 2021), (Vildoso et al., 2020).

Resultados contrapuestos mostraron que el nivel del rendimiento académico no dependió de la aplicación del aprendizaje colaborativo y que pueden obtenerse niveles similares con cualquier método, e incluso, con formas tradicionales de enseñanza-aprendizaje, si los procesos están bien concebidos (Lewis y Estis, 2020), (Navarro et al., 2019), (Ozkara y Cakir, 2020). Pero, a pesar de no hallar diferencias significativas, dos de estas investigaciones obtuvieron rendimientos académicos mayores para los grupos que siguieron formas colaborativas de aprendizaje (Lewis y Estis, 2020), (Ozkara y Cakir, 2020). De manera análoga, estas investigaciones demostraron que con formas prácticas de aprendizaje es posible alcanzar niveles de conocimiento similares a los obtenidos mediante formas basadas en el uso de la memoria (Navarro et al., 2019).

Mediante la colaboración los estudiantes se explican los contenidos unos a otros (Sánchez et al., 2020). Estas condiciones propician que los compañeros de equipo empleen para ello un lenguaje común y una forma de razonar propia, más cercana al alumno. Por otra parte, cuando se explica una idea, el emisor profundiza en su fundamento para poder trasmitirla y refuerza con ello, su convicción. Por tanto, la profundidad que adquiere el conocimiento transmitido favorece a ambas partes: al emisor (el estudiante que explica) y al receptor (el estudiante que recibe la explicación). Todo ello contribuye a mayores rendimientos académicos y conocimientos más sólidos para ambos (Navarro et al., 2019).

Además, se desarrolla la expresión oral y las habilidades cognitivas lingüísticas, sociales y profesionales, incluido el liderazgo, la solución de conflictos y comunicación asertiva, todas ellas necesarias para la vida laboral (Sánchez et al., 2020), (Vázquez et al., 2021). La calidad de los resultados académicos se refuerza con el desarrollo de estas habilidades y viceversa.

Los logros en los aspectos cognitivos quedaron demostrados en los niveles de rendimiento académico alcanzados, demostrando mayor comprensión de los contenidos, pensamiento crítico y flexibilidad para la solución de problemas (Lewis y Estis, 2020), (Sánchez et al., 2020), (Vázquez et al., 2021).

En lo relacionado con los logros procedimentales (habilidades sociales y profesionales) los estudiantes incrementaron sus habilidades para la comunicación, asertividad, solución de conflictos, autocontrol, argumentación, capacidad de negociación y liderazgo (Lewis y Estis, 2020), (Sánchez et al., 2020), (Vargas et al., 2020), (Vázquez et al., 2021).

Sin embargo, es necesaria una intervención más consciente de los docentes en el desarrollo de los aspectos actitudinales, pues a pesar de que los estudiantes al trabajar en equipo se ven en la necesidad de colaborar entre sí, persisten actitudes individualistas y competitivas, por lo que la formación de valores es limitada (Vargas et al., 2020). Por tanto, los logros actitudinales pueden ser más difíciles de educar y alcanzar, que los cognitivos y procedimentales.

Cabe destacar que los estudiantes mostraron preferencia por las formas colaborativas de aprendizaje sobre las tradicionales (Díaz et al., 2021). Tres de las investigaciones que conformaron la muestra midieron, además, la satisfacción estudiantil y encontraron que esta fue superior para los grupos que siguieron formas colaborativas que para aquellos que adoptaron las tradicionales (Navarro et al., 2019), (Ozkara y Cakir, 2020), (Díaz et al., 2021). Los estudiantes opinaron que estos conocimientos adquiridos de manera práctica gracias a la colaboración, son más sólidos y duraderos (Navarro et al., 2019).

Condiciones del ambiente docente para un aprendizaje colaborativo efectivo

El éxito de la aplicación de formas colaborativas depende de la creación de condiciones favorables para su desarrollo, de las cuales el docente es responsable (Díaz et al., 2021). Varios de los estudios no explicaron cómo conformaron los grupos o de qué manera desarrollaron las experiencias de aprendizaje colaborativo. No obstante, el análisis de los datos disponibles, expuestos en la Tabla 3, permitió destacar algunos aspectos que pueden contribuir al éxito de la aplicación del aprendizaje colaborativo para futuras experiencias.

Se recomienda conformar grupos pequeños, de 2 a 5 estudiantes, para garantizar la participación individual (Díaz et al., 2021). Esto permite que el docente asigne tareas y pueda evaluar de forma individual, además de en equipo (Díaz et al., 2021). El profesor debe garantizar la participación de todos los miembros del grupo y que no sea siempre el más aventajado quien proponga las ideas y soluciones (Lewis y Estis, 2020).

Se observaron diferencias de criterio en cuanto a cómo conformarlos, atendiendo a las características de sus integrantes: de manera aleatoria (Navarro et al., 2019), (Díaz et al., 2021), por afinidad (González y Greca, 2021) y de forma heterogénea (Ozkara y Cakir, 2020), (Vázquez et al., 2021). Sin embargo, el autor de este artículo considera que la composición de los grupos debe ser heterogénea, quedando a cargo del docente la conformación de los mismos.

Entre las razones que avalan este criterio están las siguientes. En el ámbito laboral de una empresa no es posible escoger los compañeros de trabajo. Es necesario trabajar de conjunto con otras personas, con las cuales muchas veces no existe afinidad, son desconocidos y se comienza desde cero a establecer relaciones con ellos. En ocasiones, el trabajo se desarrolla en equipos multidisciplinarios, en los que se deben detectar problemas y proponer soluciones, exponer y defender las ideas, con convicción y fundamento (Vallet et al., 2017). Estas habilidades se entrenan de forma más genuina, desde el trabajo docente en un equipo heterogéneo.

La selección por afinidad facilita el trabajo en equipo, pero no debe ser el factor determinante. Es factible de ser aprovechada, siempre que se asegure la heterogeneidad en la composición del grupo y el equilibrio entre los equipos, aspectos que solo podrá diseñar el profesor que conoce a sus estudiantes (Johnson y Johnson, 1999). En grupos heterogéneos se facilita la construcción y transmisión efectiva de conocimientos y los estudiantes aprenden a respetar y apreciar la contribución individual, por lo que se desarrollan competencias procedimentales y actitudinales (Rojas et al., 2021). La heterogeneidad debe ser máxima y atender al nivel de rendimiento académico, habilidades, características de la personalidad, diferencias sociales, religiosas y otras (Vázquez et al., 2021).

Con los equipos conformados, es recomendable que los docentes dediquen tiempo a realizar una preparación previa de los estudiantes acerca de los objetivos, técnicas colaborativas y sus ventajas para la formación de los propios alumnos. En esta etapa es factible realizar ejercicios cortos que fomenten el intercambio y el acercamiento entre ellos (Vázquez et al., 2021). Con ello se crean condiciones para que las experiencias produzcan los resultados esperados.

La incorporación de las TIC no solo es factible, sino también necesaria en ambientes de aprendizaje colaborativo, pues son el medio adecuado para el trabajo en equipo a distancia. Esto incluye la relación con el docente fuera del aula, durante el trabajo extra clase y autónomo. Por tanto, las TIC que se utilicen deberán permitir el intercambio y la retroalimentación entre todos (Talan, 2021). El profesor deberá considerar este aspecto para conformar los equipos, asegurando que todos los miembros cuenten con los medios necesarios y tengan dominio de las aplicaciones o plataformas que se utilicen (Jena et al.,

2020). Este aspecto deberá formar parte de la etapa de preparación previa, explicada en el párrafo anterior.

Un meta-análisis realizado acerca del aprendizaje colaborativo apoyado en TIC y el rendimiento académico, halló que la influencia de estas es positiva y moderada (Talan, 2021). Las TIC facilitan el aprendizaje, la comprensión de conceptos abstractos, incrementan el interés del aprendiz y ayudan en la solución de los problemas. Pero son eficaces solo si se conciben y aplican para fomentar el aprendizaje y la colaboración (Damián et al., 2021).

En lo relacionado con los métodos y herramientas para apoyar el aprendizaje colaborativo es de destacar que este, en sí mismo, constituye uno de los métodos activos de enseñanza (Navarro et al., 2019). Estos métodos tienen en común el cambio en el rol y posición tradicionales de profesores y estudiantes dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje (Parrales et al., 2018). Los primeros pasan de ser transmisores de contenidos a moderadores y guías. Los segundos pasan de posiciones pasivas, como receptores de contenidos, a posiciones activas, como productores del conocimiento. En cuanto a la posición, los docentes dejan de ser el centro del proceso, para pasar el papel protagónico a los estudiantes.

Con frecuencia, los métodos activos se combinan en la práctica docente para fomentar resultados académicos superiores. Es el caso del aprendizaje basado en proyectos y en problemas (ABP) que supone aprender en colectivo, con la participación activa y protagónica de los alumnos en la selección del tema, la elaboración e incorporación de contenidos y saberes, con el vencimiento escalonado de las etapas establecidas por el docente (Trejo, J., 2020). El aprendizaje colaborativo ha demostrado que sus resultados favorables potencian el desarrollo de habilidades cognitivas, procedimentales y actitudinales cuando se combina con el ABP, en un ambiente apoyado por TIC (Oseda et al., 2020). Estos resultados fueron corroborados por los obtenidos en las experiencias que relacionaron el aprendizaje colaborativo con métodos activos como el ABP y el aprendizaje por medio de la investigación, apoyadas en el uso de las TIC (Navarro et al., 2019), (Ozkara y Cakir, 2020). Además produjeron una satisfacción muy superior en los estudiantes que trabajaron en equipos, con respecto a los que siguieron formas individuales y tradicionales de aprender (Navarro et al., 2019), (Ozkara y Cakir, 2020), (Díaz et al., 2021). El aprendizaje colaborativo, asociado a formas activas de enseñanza-aprendizaje, propicia el aprendizaje autónomo, auto regulado e investigativo, centrado en el estudiante. Lo que el estudiante aprende por sí mismo, constituye un conocimiento más genuino, del cual está convencido y puede permanecer en su haber intelectual de manera más profunda y prolongada (Lewis y Estis, 2020), (Díaz et al., 2021).

En esta combinación de métodos y herramientas, el aprendizaje colaborativo permitió que los estudiantes desarrollaran el aprendizaje autónomo, auto regulado y aprendieran unos de otros, mediante el intercambio y discusión de sus razonamientos, desde puntos de vista diferentes, para arribar a un mismo resultado (Lewis y Estis, 2020). La forma individual en la que aprenden los estudiantes durante las clases magistrales, propias del aprendizaje tradicional, no favorece el análisis de enfoques diferentes, por tanto, tampoco promueve la evaluación de alternativas, ni la reflexión (Lewis y Estis, 2020).

Otra herramienta para incentivar el trabajo colaborativo utilizada en una de las experiencias que conformaron la muestra, fue la aplicación de recompensas grupales, para cuya obtención influyó la suma de los comportamientos individuales (Vázquez et al., 2021). Estos incentivos, que se tradujeron en incrementos en el puntaje individual y colectivo. Funcionaron como instrumentos para educar y premiar las actitudes individuales y fomentar valores como el compromiso y la responsabilidad individual, necesarios para no afectar los resultados del colectivo. De igual forma, este sistema de estímulos, controlado dentro de grupos pequeños de estudiantes, facilitó que el docente delimitara y evaluara el aporte individual a los resultados del grupo. Herramientas como esta, son necesarias para apoyar la calidad y eficacia del trabajo docente.

Con relación al tiempo que deberán ocupar las experiencias dentro del período lectivo, las que ocuparon varios cursos o semestres mostraron resultados más sólidos, tanto para el rendimiento académico como en la formación de habilidades sociales y profesionales en los estudiantes. Ello se debe a que en estas condiciones, es posible monitorear las experiencias y corregirlas (Lewis y Estis, 2020). La aplicación en el tiempo, produjo un incremento sostenido del rendimiento académico, además del desarrollo de habilidades colaborativas, tanto en docentes como en estudiantes, lo que permitió la mejora continua del proceso y el perfeccionamiento de los materiales didácticos (Lewis y Estis, 2020), (Sánchez et al., 2020). De manera análoga, un estudio de revisión para determinar la efectividad del aprendizaje colaborativo con apoyo de las TIC, que incluyó 40 investigaciones realizadas entre 2010 y 2020, encontró que el resultado en el rendimiento académico no estuvo determinado por el nivel educacional, la asignatura o el tamaño de la muestra, y sí por la duración de la experiencia (Talan, 2021). Este resultado es coincidente con lo planteado por otro investigador que aplicó la experiencia durante dos cursos consecutivos y mostró resultados académicos ascendentes de manera constante durante todo el período (Herrera et al., 2019). Todo lo expuesto con anterioridad indica que el aprendizaje colaborativo presenta amplias ventajas formativas en comparación con el tradicional. Es por esto, que cabe considerar la aplicación de formas de aprendizaje colaborativo de manera constante en el trabajo docente educativo, lo que no significa que no se produzca, además, el espacio necesario para un aprendizaje individual.

Limitaciones del estudio y necesidad de desarrollo de líneas de investigación

La muestra analizada fue pequeña. Se encontró un reducido número de artículos publicados en los últimos cinco años, que mostraron resultados cuantitativos y comparados, entre formas colaborativas y tradicionales de aprendizaje, con relación al rendimiento académico medido a través de su principal indicador: el puntaje obtenido en exámenes.

El nivel universitario, por ser previo a la vida laboral, fue el centro de la mayor parte de las experiencias de aprendizaje colaborativo, por lo que solo se analizaron dos experiencias en secundaria y ninguna en primaria o bachillerato. Tampoco se dispuso de experiencias en una variedad de países y regiones.

Varios de los estudios publicados no expusieron, con la profundidad necesaria, las características, ni en las condiciones bajo las cuales se desarrollaron las experiencias. Solo se limitaron a exponer sus resultados.

Todo ello limitó disponer de datos para realizar análisis más profundos y amplios.

Es necesaria la realización y publicación de estudios cuantitativos que incluyan tanto la medición del rendimiento académico como del aprendizaje cognitivo, procedimental y actitudinal, no solo a través de cuestionarios (en los que se involucra el factor subjetivo y la opinión de los integrantes de las muestras) sino mediante evaluaciones realizadas a los estudiantes, por el investigador o por el docente. Es necesario que estos expongan las características y condiciones en las cuales fueron desarrollados, como la composición de los grupos de trabajo, las técnicas y herramientas de enseñanza-aprendizaje aplicadas, duración de las experiencias, incentivos y características de las evaluaciones individuales y grupales. Se requiere la aplicación de pruebas que midan la efectividad de los instrumentos educativos utilizados y la divulgación de sus resultados. De esta forma, pueden aportar de manera más efectiva al quehacer docente educativo de la práctica cotidiana.

Conclusiones

Existe relación entre las variables aprendizaje colaborativo y rendimiento académico, por lo que existen diferencias significativas en los resultados académicos de los grupos que siguieron formas colaborativas y tradicionales de aprendizaje. Por tanto, la aplicación del aprendizaje colaborativo influye positivamente en el logro de rendimientos académicos superiores en los estudiantes.

Sin embargo, estos resultados dependen de la creación de condiciones favorables para la aplicación efectiva de formas colaborativas de aprendizaje. Estas condiciones incluyen el entrenamiento previo de los estudiantes en técnicas y herramientas de trabajo grupal; la creación balanceada de pequeños y heterogéneos grupos de trabajo; el apoyo con métodos activos tales como el APB y el aprendizaje por medio de la investigación; el uso de TIC, disponibles para todos los estudiantes, que favorezcan el intercambio y retroalimentación entre ellos y con los docentes; la prolongación de las experiencias en el tiempo, que permita su monitoreo, evaluación y perfeccionamiento, así como la asesoría y evaluación individual y grupal por parte del docente durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Referencias bibliográficas

- Damián, I., Camizán, H. y Benites, L. (2021). El aprendizaje colaborativo como estrategia didáctica en América Latina. *TecnoHumanismo*, 1(8), 31–52. <https://doi.org/10.53673/th.v1i8.41>
- de la Fuente, H., Marzo, M., Berne, C., Pedraja, M. y González, C. (2021). Análisis de los determinantes del rendimiento académico. El caso de Contador Auditor de la Pontificia Universidad Católica. *Estudios Pedagógicos*, XLVII(1), 469–482. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052021000100469>
- Díaz, A., Mercado, M. y Ruiz, M. (2021). Método de aprendizaje colaborativo vs aprendizaje tradicional en la formación investigativa en estudiantes de medicina. *Revista Científica de Ciencias Médicas*, 24(2), 108–115. <https://doi.org/10.51581/rccm.v24i12.399>
- Ganong, L. (1987). Integrative reviews of nursing research. *Res Nur Health*, 10(1), 1–11. <https://doi.org/10.1002/nur.4770100103>
- González, V. y Greca, I. (2021). Nutrición en el ser humano: evaluación de una propuesta didáctica multidisciplinar basada en la indagación y el aprendizaje colaborativo. *Investigações Em Ensino de Ciências*, 26(1), 188–216. <https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2021v26n1p188>
- Gozalo, M., León, B. y Romero, M. (2022). Buenas prácticas del estudiante universitario que predicen su rendimiento académico. *Educación XXI*, 25(1), 171–195. <https://doi.org/10.5944/educXX1.30565>
- Herrera, M., Perugachi, J. y Boldeón, P. (2019). Las TIC en el desarrollo de la clase inversa: experiencia Unidad Educativa Fiscal San Francisco de Quito. *Revista Conrado*, 15(70), 248–257. Recuperado de: <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>
- Jaramillo, B. y Quintero, S. (2021). Trabajando en equipo: múltiples perspectivas acerca del trabajo cooperativo y colaborativo. *Educación y Humanismo*, 23(41), 205–233. <https://doi.org/10.17081/eduhum.23.41.4188>
- Jena, A., Bhattacharjee, S., Devi, J. y Barman, M. (2020). Effects of Web 2.0 technology assisted Slideshare, Youtube and Whatsapp on individual and collaborative learning performance and retention in tissues system. *The Online Journal of Distance Education and E-Learning*, 8(1), 25–36. Recuperado de: <https://www.tojdel.net/journals/tojdel/articles/v08i01/v08i01-04.pdf>
- Johnson, D. y Johnson, R. (1999). Making cooperative learning work. *Theory into Practice*, 38(2), 67–73. Recuperado de: <http://www.jstor.org/stable/1477225>
- Lewis, D. y Estis, J. (2020). Improving mathematics content mastery and enhancing flexible problem solving through team-based inquiry learning. *Teaching and Learning Inquiry*, 8(2), 165–183. <https://doi.org/10.20343/teachlearninqu.8.2.11>
- Maldonado, M. (2012). Trabajo colaborativo en el aula: experiencias desde la formación docente. *Educare*, 16(2), 93–118. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4392796>
- Matzumura, J., Gutiérrez, H., Pastor, C. y Ruiz, R. (2019). Valoración del trabajo colaborativo y rendimiento académico en el proceso de enseñanza de un curso de investigación en estudiantes de medicina. *An Fac Med*, 80(4), 457–464. <https://doi.org/10.15381/anales.v80i4.17251>
- Navarro, I., González, C., López, B. y Contreras, A. (2019). 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/edizar.935>
- Oседа, D., Mendivel, R. y Angoma, M. (2020). Estrategias didácticas para el desarrollo de competencias y pensamiento complejo en estudiantes universitarios. *Sophia, Colección de Filosofía de La Educación*, 29, 235–259. <https://doi.org/10.17163/soph.n29.2020.08>
- Ozkara, B. y Cakir, H. (2020). Comparison of collaborative and individual learning in online learning. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 19(4), 66–74. <https://doi.org/10.1080/00405849909543834>
- Parrales, M., Sornoza, D., Cano, R. y Moreira, M. (2018). Una mirada acerca de la comunicación en la Educación Superior. *Polo Del Conocimiento*, 3(6), 277–289. <https://doi.org/10.23857/pc.v3i6.525>
- Rafael, R. (2022). El aprendizaje colaborativo y su influencia en el desarrollo de capacidades de matemática básica en estudiantes universitarios. *593 Digital Publisher CEIT*, 7(1), 53–62. <https://doi.org/10.33386/593dp.2022.1.816>
- Rojas, E., Mastachi, M. y Huerta, A. (2021). Gestión de aprendizajes para mejorar la comprensión lectora en estudiantes de telesecundaria a través del aprendizaje colaborativo. En M. Silva, M. Mastachi y J. Badillo (Eds.), *Gestión del aprendizaje, experiencias exitosas en diversos niveles educativos*. (pp. 75-97). Imaginaria Editores.
- Sánchez, I., Herrera, E. y Rodríguez, C. (2020). Eficacia de resolución colaborativa de problemas en el desarrollo de habilidades cognitivas lingüísticas y en el rendimiento académico en Física. *Formación Universitaria*, 13(6), 191–204. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062020000600191>
- Talan, T. (2021). The effect of computer-supported collaborative learning on academic achievement: a meta-analysis study. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology (IJEMST)*, 9(3), 425–448. <https://doi.org/10.46328/ijemst.1243>
- Trejo, J. (2020). ¿Cómo mejorar las actividades de aprendizaje bajo un plan de docencia no presencial? *Eutopía*, 12(33), 64–69. Recuperado de: <http://revistas.unam.mx/index.php/eutopia/article/view/78914>
- Vallet, T., Rivera, P. y Vallet, A. (2017). Aprendizaje cooperativo, aprendizaje percibido y rendimiento académico en la enseñanza del Marketing. *Educación XXI*, 20(1), 277–297. <https://doi.org/10.5944/educXXI.11408>
- Vargas, K., Yana, M., Chura, W., Perez, K. y Alanoca, R. (2020). Aprendizaje colaborativo: una estrategia que humaniza la educación. *Revista Innova Educación*, 2(2), 363–379. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2020.02.009>
- Vázquez, S., Latorre, C. y Liesa, M. (2021). Análisis de los efectos de los “equipos de aprendizaje por divisiones de rendimiento” en el aprendizaje y los resultados académicos. *Revista Electrónica Educare*, 25(1), 1–19. <https://doi.org/10.15359/ree.25-1.1>
- Venet, R. y Calvas, M. (2022). El aprendizaje cooperativo en los estudios sociales. *Portal de La Ciencia*, 3(2), 85–97. <https://doi.org/10.51247/pdlc.v3i2.314>
- Vildoso, J., Barriento, E., Sánchez, T. y Macazana, D. (2020). Autoevaluación, coevaluación, portafolio y aprendizaje colaborativo en el rendimiento académico de los alumnos de la Facultad de Educación. *Neutrosophic Computing and Machine Learning*, 14, 71–76. Recuperado de: <http://fs.unm.edu/NCML2/index.php/112/article/view/121>

Conflicto de intereses:

El autor declara que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior, tesis, proyecto, etc.