



# ¿Tiene el trabajo colaborativo incidencia en la consecución de los logros de aprendizaje?

## *Does collaborative work have an impact on the achievement of learning achievements?*

Heredia, M.<sup>1</sup>, Silva, A.<sup>2</sup>, Castillo-Páez, Sergio<sup>3</sup>

Recibido: 17-08-2020

Aceptado: 16-10-2020

### Resumen

El objetivo de la investigación fue determinar el uso del trabajo colaborativo como técnica didáctica en relación a la consecución de los logros de aprendizaje en los estudiantes de Pregrado de la asignatura de Metodología de la Investigación Científica-MIC de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE, S1 marzo-julio 2019; realizando una investigación de tipo correlacional, con una muestra de 43 estudiantes de la asignatura MIC, tomando uno de ellos como grupo experimental y el otro como grupo control. Para la recolección de datos se emplearon las técnicas de investigación científica: revisión bibliográfica, análisis documental, observación, encuestas y entrevista; y se utilizó como instrumentos de investigación: matriz de análisis bibliográfico, rúbrica, lista de cotejo, banco de preguntas y guía de entrevista. Respecto al procesamiento de información cuali-cuantitativa se utilizó el programa SPSS aplicando los estadísticos: T de Student, Alfa de Cronbach, Chi Cuadrado de Pearson y prueba exacta de Fisher; así mismo, los resultados se presentaron en tablas y gráficos con un análisis descriptivo. De esta manera, mediante la aplicación de la técnica del trabajo colaborativo se consiguió mejorar el desempeño de los roles, tanto del estudiante como del docente, lo que facilitó el éxito en los logros de aprendizaje.

**Palabras claves:** Trabajo colaborativo, logros de aprendizaje, rol del estudiante y rol del docente.

### Abstract

The objective of the research was to determine the use of collaborative work as a didactic technique in relation to the achievement of learning achievements in Undergraduate students of the subject of Scientific Research Methodology-MIC of the University of the Armed Forces-ESPE, S1 March-July 2019; conducting a correlational type investigation, with a sample of 43 students of the MIC subject, taking one of them as an experimental group and the other as a control group. Scientific research techniques were used to collect data: bibliographic review, document analysis, observation, surveys and interview; The following were used as research instruments: bibliographic analysis matrix, rubric, checklist, question bank and interview guide. Regarding the processing of quali-quantitative information, the SPSS program was used applying the statistics: Student's T, Cronbach's Alpha, Pearson's Chi Square and Fisher's exact test; Likewise, the results were presented in tables and graphs with a descriptive analysis. In this way, through the application of the collaborative work technique, it was possible to improve the performance of the roles, both of the student and the teacher, which facilitated the success in learning achievements.

**Keywords:** Collaborative work, learning achievements, student role and teacher role.

1 Ministerio de Agricultura y Ganadería-MAG, Ecuador, mmherediav@hotmail.com

2 Unidad Educativa Alexander Von Humboldt, Ecuador, angelasilva84@hotmail.com

3 Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, Depto. Ciencias Exactas, Ecuador, sacastillo@espe.edu.ec

## I. INTRODUCCIÓN

Los tiempos actuales exigen aplicar técnicas didácticas L activas en el aula, que faciliten el desarrollo de habilidades sociales, que dinamicen el proceso educativo y que promuevan el hecho de que todos los estudiantes alcancen los logros de aprendizaje.

Asimismo, la interacción social en el proceso de aprendizaje de un individuo juega un papel preponderante, puesto que el aprendizaje eficaz se desarrolla en un contexto social de intercambio con sus pares; así, la estrategia de trabajo colaborativo estimula y favorece el aprendizaje (1). El constructivismo social alude a la participación activa del estudiante en la construcción del conocimiento, esto implica que este proceso se puede realizar mediante trabajo colaborativo; la técnica didáctica en mención involucra de forma activa a los alumnos en el proceso de aprendizaje (2).

Bajo este enfoque, el proceso de enseñanza aprendizaje lo realiza un grupo de estudiantes comprometidos con un objetivo en común, en el cual el docente asume el papel de guía de las actividades y un miembro del grupo asume el rol de líder.

La hipótesis planteada en esta investigación, indaga si el trabajo colaborativo, como técnica didáctica, incide en la consecución de los logros de aprendizaje en estudiantes universitarios. A su vez, interesa conocer cuáles son características apropiadas para la implementación de este tipo de técnicas en el aula. Los resultados obtenidos del presente trabajo permitirán aportar mejoras en la praxis docente en el aula, en la planificación curricular e incluso cambios en las políticas institucionales; promoviendo la transformación en la educación y en la sociedad.

El presente documento está estructurado de la siguiente manera: En la sección dos, se indica los lineamientos metodológicos, instrumentos y datos utilizados en el presente estudio, en la tercera sección se indican los principales resultados obtenidos y el última sección se discuten los resultados obtenidos.

## II. METODOLOGÍA

La investigación tuvo un enfoque cuali-cuantitativo; en la alineación cualitativa se realizó revisiones de literatura; mientras, la orientación cuantitativa permitió obtener información objetiva, para la toma de decisiones. Para el cumplimiento de los objetivos se empleó la investigación de campo y bibliográfica.

El diseño de la investigación fue correlacional, pues se observaron los efectos de la manipulación de la variable independiente (Trabajo colaborativo) en la variable dependiente (Logros de aprendizaje), medidas en un grupo control y un grupo de intervención. Estos grupos fueron seleccionados de forma no probabilística, correspondientes a 43 estudiantes de dos paralelos de la asignatura de Metodología de la Investigación Científica (MIC) de la Universidad

de las Fuerzas Armadas-ESPE, en Sangolqui, Ecuador. Por tanto, la indagación fue de tipo aplicada con corte temporal transversal.

En la asignatura donde fue aplicado este estudio, los dos cursos debieron realizar un perfil de tesis; en el grupo control, los estudiantes realizaron las actividades con la técnica del tradicional trabajo en grupo; y, en el grupo experimental, los equipos formados por afinidad realizaron las actividades en función de la técnica didáctica del trabajo colaborativo; así, los estudiantes recibieron guía y soporte permanente de forma presencial y virtual, con el uso de diversas herramientas tecnológicas, dando seguimiento al desarrollo del perfil y motivando la aplicación del método. Los productos elaborados por los estudiantes en los diversos momentos, constituyeron los insumos para su trabajo académico final; los resultados y trabajos entregados y las notas alcanzadas por ellos, permitieron el análisis documental para describir, interpretar y representar los documentos de forma unificada y sistemática.

Para el caso del grupo experimental, en un inicio se realizó un taller motivacional, el que concluyó con la conformación de 6 grupos de trabajo por afinidad y la identificación de su líder. Se determinó el papel del líder, como un ente que coordinó tareas, animó a su grupo, dirigió el trabajo, permitió el diálogo; constituyéndose en un puente entre las investigadoras y los miembros de los diferentes grupos.

Con la finalidad de que los diversos grupos construyan sus perfiles de investigación, los temas y sus contenidos fueron abordados en las horas de clase de forma presencial, estas fueron planificadas considerando el sílabo de la cátedra. En el proceso de desarrollo de las diversas clases y dependiendo de lo planificado, se realizó un trabajo complementario con el uso de otras técnicas didácticas activas, en procura de que los estudiantes actúen de forma crítica, responsable y autónoma, así: clase magistral, presentación de diapositivas; entrega de infografías, talleres de grupo con exposiciones de lo trabajado; panel de discusión, foro, lluvia de ideas, aula invertida y juego de roles.

Asimismo, el docente fue parte de la guía y retroalimentación en todo el proceso académico de los alumnos; también, se brindó retroalimentación y soporte académico, utilizando varias herramientas tecnológicas: Correo Electrónico, Google Drive, WeTransfer, WhatsApp, entre otras. Cada una de las actividades realizadas por los grupos de trabajo tuvo la oportuna intervención de las investigadoras, con retroalimentación constructiva y constante, se realizaron las observaciones necesarias a los diferentes perfiles.

Para la recopilación de información se utilizaron varios instrumentos: Una encuesta inicial permitió conocer información relevante de los estudiantes (edad, género, repetición del nivel de estudios, temas de interés en su carrera, conocimientos previos, experiencia en el desarrollo del trabajo colaborativo, etc.), y también permitió determinar si se partía con grupos homogéneos al inicio del estudio. Este cuestionario inicial tuvo 18 preguntas divididas en dos bloques; uno de 12 interrogantes (escala de Likert) para

medir descriptivos de valor de la percepción que tenían los estudiantes del trabajo en grupo, como antecedente para el trabajo colaborativo; el segundo apartado, en la misma encuesta, tuvo seis preguntas justificadas de tipo verdadero y falso para medir conocimientos previos en la materia.

Al finalizar la aplicación de la técnica didáctica, se aplicó la segunda encuesta la cual consta de 27 preguntas en escala de Likert dispuestas en 4 bloques, distribuidos de la siguiente manera: los bloques 1 y 4 debieron responder todos los estudiantes del grupo control y experimental, el bloque 2 contestaron solo miembros de grupo; finalmente, el bloque 3 estuvo dirigido a los líderes. El bloque 1 estuvo constó de 9 interrogantes orientadas a medir descriptivos de valor respecto del accionar de los integrantes del grupo de trabajo. El segundo bloque tuvo 8 preguntas y levantó información del accionar de cada uno al interior del grupo. El tercer bloque 3 con 5 interrogantes que indicaban como el líder propició reuniones de trabajo o el uso de herramientas tecnológicas; si acaso considero efectivos los aportes individuales de sus compañeros de grupo. Por último, el bloque 4 con 5 preguntas brindó información sobre conocimientos adquiridos por los estudiantes en MIC, al final de la unidad académica.

Por otra parte, los registros de observación del proceso educativo facilitaron el acercamiento con la realidad y favoreció prestar atención a comportamientos, reacciones y formas de participar y expresarse de los estudiantes y la docente, lo que brindó información, datos, etc. Así mismo, permitió observar el comportamiento de los estudiantes permitió motivar e impulsar su participación. La exploración y análisis de material científico escrito, en formato físico y digital reveló el estado del tema elegido, se examinó diversos materiales respecto de técnicas didácticas activas, trabajo colaborativo, logros de aprendizaje en educación superior, metodología de la investigación, etc.

Para estos fines de observación se desarrolló una rúbrica, como un registro descriptor cualitativo que permitió, con estándares de desempeño, evaluar los diferentes productos y actividades que realizaron los estudiantes en los encuentros pedagógicos de aplicación de esta técnica didáctica, utilizándola principalmente en los foros, explicaciones y exposiciones del avance de los perfiles. Esta rúbrica, al igual que los otros instrumentos y técnicas didácticas utilizadas en este estudio fueron validadas previamente mediante entrevista a dos docentes expertos de la propia universidad y de la Universidad Central del Ecuador.

Respecto al análisis de resultados, con los datos obtenidos de las encuestas se aplicó el Test de Alfa de Cronbach, el cual permitió validar las preguntas en cuanto a su fiabilidad. Con la Prueba exacta de Fisher, apropiada para muestras pequeñas, como en este caso, y la Prueba Chi cuadrado, aplicadas sobre las variables, se consiguió verificar la homogeneidad de los grupos con los que se inició el trabajo investigativo. Los resultados de la encuesta final se analizaron de forma descriptiva. Finalmente, el uso del Estadístico T de Student, sobre las variables, en este caso los

promedios de notas de los estudiantes, permitió comparar las notas de los dos cursos como una medida del cumplimiento de los logros de aprendizaje.

### III. RESULTADOS

#### *Validez y confiabilidad de las encuestas*

Al realizar el test de confiabilidad  $\alpha$  de Cronbach a las respuestas dadas por los estudiantes en la encuesta inicial, del grupo control, se encontró inconsistencias para algunas preguntas con un  $\alpha$  de Cronbach de 0.483; por lo que, no se tomó en cuenta las preguntas 2, 7, 8 y 12 de la encuesta, esto reflejó un coeficiente  $\alpha$  de Cronbach de 0.750; para el caso del grupo experimental se encontró inconsistencia en la pregunta 8, y al eliminar esta pregunta del instrumento se reflejó un coeficiente  $\alpha$  de Cronbach de 0.763.

Respecto a la encuesta final, al realizar el control de la encuesta con el estadístico alfa de Cronbach, y luego de eliminar los ítems no fiables, se obtuvieron los siguientes resultados:

- En el bloque 1 y 4 (aplicada a todos), el  $\alpha$  de Cronbach para el grupo control fue 0.751. Por otro lado, la aplicación de los bloques 1 y 4 de la encuesta al grupo experimental reveló confiabilidad con un  $\alpha$  de Cronbach de 0,796 para el conjunto.
- Para el bloque 2, el  $\alpha$  de Cronbach a las respuestas dadas por los estudiantes del grupo de control fue de 0.834. Para el grupo experimental el  $\alpha$  de Cronbach fue de 0.788.
- Finalmente, el análisis con el estadístico  $\alpha$  de Cronbach para el Bloque 3, al aplicarse con el grupo de control tuvo un valor de 0.871. Mientras que, para el grupo experimental el  $\alpha$  de Cronbach fue de 0.769.

#### *Análisis de homogeneidad de la encuesta inicial*

Para verificar si los grupos control y experimental presentan características similares al inicio del estudio, se realizaron pruebas de homogeneidad basados en el Test Chi cuadrado y la Prueba Exacta de Fisher, en función del total de respuestas registradas en la encuesta inicial. Los resultados se presentan en la Tabla 1.

**Tabla 1**

*Resultados de contrastes de homogeneidad basados en la encuesta inicial.*

BLOQUE 1			
PREGUNTA	TEST	P VALOR	DECISIÓN
1	Prueba exacta de Fisher	0,144	Homogéneos
3	Prueba exacta de Fisher	0,455	Homogéneos
4	Prueba exacta de Fisher	0,380	Homogéneos
5	Chi-cuadrado de Pearson	0,570	Homogéneos
6	Prueba exacta de Fisher	1,000	Homogéneos

9	Prueba exacta de Fisher	1,000	Homogéneos
10	Chi-cuadrado de Pearson	0,172	Homogéneos
11	Prueba exacta de Fisher	0,717	Homogéneos

**BLOQUE 2**

PREGUNTA	TEST	P VALOR	DECISIÓN
1	Prueba exacta de Fisher	0,263	Homogéneos
2	Prueba exacta de Fisher	0,680	Homogéneos
3	Prueba exacta de Fisher	0,701	Homogéneos
4	Chi-cuadrado de Pearson	0,655	Homogéneos
5	Chi-cuadrado de Pearson	0,405	Homogéneos
6	Prueba exacta de Fisher	0,434	Homogéneos

*Análisis descriptivo de resultados de la encuesta final*

Los resultados de la encuesta final se analizaron de forma descriptiva, debido a que los tamaños muestrales de cada grupo son demasiado pequeños. De manera general, se aprecia una adecuada aplicación de la técnica y percepciones favorables a la misma en el grupo experimental. En este sentido, se resalta el análisis de las preguntas 14 y 16, las que corresponden al bloque 2 y respondieron los miembros de los diversos grupos.

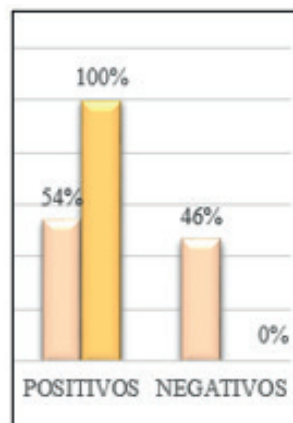
**Pregunta 14:** ¿Considera que el líder del grupo organizó el trabajo de forma adecuada?



■ GRUPO CONTROL ■ GRUPO EXPERIMENTAL

Es conveniente acentuar que el grupo experimental tuvo un mayor porcentaje de opiniones positivas del trabajo del líder, respecto del grupo control, 31 puntos de diferencia. Parte del rol de la docente (investigadoras) fue identificar las potencialidades de cada estudiante y motivarlos a mejorar, apoyándolos en el camino; esto se enfatizó con el líder; ya que, es quien se convierte en un puente entre los estudiantes y la docente, la comunicación docente-líder fue clara y directa de sostenimiento constante, cada vez que el estudiante lo necesitó o el docente así lo consideró.

**Pregunta 16:** ¿Considera que el líder se comunicó de forma adecuada con los miembros del grupo?



■ GRUPO CONTROL ■ GRUPO EXPERIMENTAL

La diferencia en la forma de comunicarse que practicaron los líderes del grupo experimental en relación a los del grupo control, fue contundente, 46 puntos de contraste. Una adecuada comunicación facilita dar a conocer lo que se espera del grupo, por ejemplo: el producto final, la forma de evaluación, las correcciones necesarias al trabajo en cuestión, etc. Si la docente se comunica de forma efectiva con los estudiantes en general y con los líderes en particular, innovando y haciendo uso de diversas estrategias como el uso de infografías, presentaciones cortas que informen con claridad y sin ambigüedades; lo más probable es que el líder del grupo tenga acciones similares, esta es una acción en consecuencia.

*Análisis comparativo de las notas relacionadas a logros de aprendizaje*

Para comparar los logros de aprendizaje obtenidos, se contrastó la igual de medias de notas finales entre ambos grupos. Para esto, en primer lugar, se realizó la prueba de homogeneidad de Levene, la cual arrojó un P Valor de 0.01, poniendo en evidencia el comportamiento heterogéneo entre ambos grupos.

Posteriormente, se utilizó la prueba T de Student de diferencia de medias con varianzas distintas (3), comparando los promedios de las notas obtenidas en el grupo control y grupo experimental, cuyos resultados se presentan en la Tabla 2. Estos resultados indican claramente una diferencia a favor del grupo experimental.

**Tabla 2**  
*Resultados de la Prueba T de diferencia de notas medias*

Grupo	Tamaño	Promedio	Error típico	Estadístico T	P-Valor
Control	17	14.04	0.89	-2.358	0.028
Experimental	25	16.28	0.33		

## IV. DISCUSIÓN

- Respecto a la descripción de postulados teóricos y conceptuales concernientes al trabajo colaborativo como técnica didáctica en relación con los logros de aprendizaje en estudiantes de MIC de la ESPE, se ratificó los beneficios de esta técnica activa sobre el rendimiento académico. Estos resultados se ajustan con la investigación desarrollada por (Carretero 1997) y la teoría de Vygotsky en el constructivismo (4), que supone al aprendizaje como una actividad social y que el estudiante aprende de forma eficaz cuando lo hace en un contexto de colaboración con sus pares. Por lo tanto, se reafirmó que los mecanismos de carácter social estimulan y favorecen las discusiones en grupo, la argumentación, la discrepancia y más.
- En cuanto a la indagación de los principales logros de aprendizaje en función de los conocimientos y habilidades de los estudiantes, se comprobó la eficacia de la técnica didáctica del trabajo colaborativo ya que, al terminar el periodo académico, los estudiantes que formaron parte del grupo experimental de la cátedra de MIC de la ESPE, estuvieron en la capacidad de comprender y aplicar las ciencias básicas de la investigación científica, tal como versa en el sílabo de la materia. Por lo tanto, se reafirmó que la aplicación de esta técnica mejora los resultados de los logros de aprendizaje en los estudiantes.
- Los resultados obtenidos ponen en evidencia las ventajas de aplicar el trabajo colaborativo, en el sentido que los estudiantes del grupo experimental desarrollaron varias destrezas como trabajo en equipo, aplicar la responsabilidad individual, e incluso en el uso de herramientas digitales.
- Finalmente, estos resultados son concordantes con los estudios encontrados en la literatura científica, lo cual confirma a su vez la pertinencia académica de utilizar el trabajo colaborativa como estrategia de enseñanza aprendizaje.

## REFERENCIAS

- ACarrera, B., & Clemen, M. (13 de 06 de 2001). Vygotsky: Enfoque Sociocultural. Educere. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/356/35601309.pdf>
- González, M. (2017). Aprendizaje colaborativo en la resolución de problemas matemáticos en entornos Google Classroom. La Coruña.
- García Bellido, R., & González Such, J. y. (2010). SPSS : PRUEBA . InnovaMIDE, 4. Obtenido de [https://www.uv.es/innomide/spss/SPSS/SPSS\\_0701b.pdf](https://www.uv.es/innomide/spss/SPSS/SPSS_0701b.pdf)
- Maldonado, M. (2007). El trabajo colaborativo en el aula universitaria. Laurus, Revista de Educación, 13(23), 263-278. Obtenido de <https://investigar1.files.wordpress.com/2010/05/el-trabajo-colaborativo-en-el-aula-universitaria.pdf>
- Rugeles Contreras, P., Mora González, B., & Metaute Paniagua, P. (2015). El rol del estudiante en los ambientes educativos mediados por las TIC. Scielo, 8. Obtenido de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1794-44492015000200014](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-44492015000200014)
- Quintanilla, R. (2015). Trabajo cooperativo y su relación con el rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura de historia y filosofía de la educación. Iquitos , Perú.