



El aprendizaje cooperativo en la preparación de una clase y el rendimiento de los estudiantes

E. Caballero

^aUniversidad Politécnica Salesiana ecaballero@ups.edu.ec

ARTICLE INFO

Received: 4 de janeiro de 2015

Accepted: 20 de janeiro de 2015

Palabras clave:

Aprendizaje cooperativo.
Clase de preparación.
Rendimiento.

E-mail:

ecaballero@ups.edu.ec

ISSN 2007-9842

© 2016 Institute of Science Education.
All rights reserved

ABSTRACT

The purpose of this study is to improve the performance of students using cooperative learning for the preparation of a class of resistive circuits. Participants were fourteen students aged between 18 and 20 years following a career in Engineering Systems. Students are registered in the subject for the second half electrical and topic is a unit of resistive circuit elements. The procedure followed in this study was as follows: (1) The students formed groups according to their preference. (2) The subject had to prepare and file was assigned. (3) The students prepared the class using cooperative learning with their respective assessments, and doubts were elucidated in a meeting with the teacher prior to the development of the class. (4) The students presented the class, describing the order of presentation was made by professor (5) Exhibitors at the end of the class they evaluated their peers and in turn their classmates and the teacher's evaluated them. To accept or reject the null hypothesis that the paired t test gave a value of $t = 117.75$, with 13 degrees of freedom and a value of less than 0.05 significance was used. Therefore, the null hypothesis is rejected and the research hypothesis is accepted. The results show that students who are exposed to this teaching model significantly improves learning acquired through use of cooperative learning.

El propósito de este estudio es mejorar el rendimiento de los estudiantes utilizando el aprendizaje cooperativo para la preparación de una clase de circuitos eléctricos resistivos. Los participantes fueron catorce estudiantes con edades comprendidas entre 18 y 20 años que siguen la carrera de ingeniería en sistemas. Los estudiantes están registrados en la asignatura de electrotecnia correspondiente al segundo semestre y el tema pertenece a la unidad de elementos de un circuito resistivo. El procedimiento seguido en este estudio fue el siguiente: (1) Los estudiantes formaron los grupos de acuerdo a su preferencia. (2) Se asignó el tema que tenían que preparar y presentar. (3) Los estudiantes prepararon la clase usando el aprendizaje cooperativo con sus respectivas evaluaciones, y sus dudas fueron dilucidadas en una reunión con el profesor previo al desarrollo de la clase. (4) Los estudiantes presentaron la clase, la designación del orden de exposición fue hecha por el profesor. (5) Los expositores al final de la clase evaluaron a sus compañeros y a su vez sus compañeros y el profesor los evaluaron a ellos. Para aceptar o rechazar la hipótesis nula se utilizó la prueba t emparejada, que dio un valor de $t = 117.75$ con 13 grados de libertad y un valor de significación menor que 0.05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación. Los resultados muestran que los estudiantes que son expuestos a este modelo de enseñanza mejoran significativamente el aprendizaje adquirido por el uso del aprendizaje cooperativo.

I. INTRODUCCIÓN

Dos de los retos importantes del siglo XXI en lo que respecta a cooperación son los siguientes: 1) La necesidad de emprendedores creativos y 2) La creciente importancia de las relaciones interpersonales; el aprendizaje cooperativo es un recurso de suma importancia en el aula de clase para poder alcanzar estos retos (Jhonson & Jhonson, 2014). Cuando

hablamos de trabajo cooperativo está implícito la presencia de un grupo que busca el bien común, en nuestro caso un grupo que busca aprender (Schmuck & Schmuck, 2001). El empleo del trabajo cooperativo por parte de los docentes fomenta entre los estudiantes las relaciones afectivas, mayor compromiso y responsabilidad con los integrantes de grupo con el fin de cumplir una tarea dada así como también la colaboración para el aprendizaje de contenidos, logrando de esta manera una *interacción educativa* docente-alumno y alumno-alumno (Coll & Solé, 1990).

En el aprendizaje individualista el estudiante puede alcanzar su objetivo de acuerdo a su propia capacidad y esfuerzo (Enesco & Del Olmo, 1992); y en el aprendizaje competitivo, los estudiante piensan que pueden alcanzar su objetivo sólo si los demás compañeros no lo pueden hacer (Deutsch, 1949); todo esto contrasta mucho con el aprendizaje cooperativo.

De acuerdo con Johnson, Johnson & Holubec (2013), existen cuatro tipos de aprendizaje cooperativo: aprendizaje cooperativo formal, informal, grupo de bases cooperativas y la controversia constructiva. En este caso trabajamos el aprendizaje cooperativo formal ya que se alinea al estudio realizado.

Sin embargo, si los docentes no planifican adecuadamente las actividades grupales a realizar por parte de los estudiantes, puede desencadenar una serie de situaciones y dificultades en el momento de alcanzar los objetivos de clase planteados. Es muy común en estos grupos de trabajo probar que sólo un estudiante trabaja, además si parte del trabajo es una exposición oral, los chicos sólo aprenden la sección previamente distribuida entre ellos, entre otras, lo que logra evidenciar la ausencia notable de un trabajo cooperativo. Por lo tanto, el propósito de este estudio es mejorar el rendimiento de los estudiantes utilizando el aprendizaje cooperativo en la elaboración de una clase.

I.1 Aprendizaje cooperativo

La cooperación es una actividad realizada por un grupo de personas para lograr objetivos comunes. El aprendizaje cooperativo consiste en un grupo reducido de estudiantes los cuales trabajan en conjunto para aprender (Johnson, Johnson & Holubec, 1999). Dentro de las tres estructuras del aprendizaje (individualista, competitiva y cooperativa) no sólo están incluidas las actividades a efectuar por cada miembro del grupo, sino también la estructura de la autoridad y la del reconocimiento; en el primero se refiere al nivel de autonomía que tendrán los estudiantes para elegir la forma de trabajar y en el segundo o sea la estructura de reconocimiento se refiere a que, los resultados y por ende la recompensa, beneficiarán a todos y cada uno de los integrantes (Echeita, 1995).

I.2 Preparación de clases

La preparación de una clase requiere del conocimiento del contenido de la asignatura que se va a enseñar y el conocimiento pedagógico que es la forma en que se va a presentar el contenido a los estudiantes. En este caso el triángulo: contenido, profesor y estudiante, el profesor es sustituido por los estudiantes. El beneficiado de la presentación son los estudiantes ya que los estudiantes aprenden a hablar en público, aprenden a realizar presentaciones y lo que es más importante aprenden el contenido que tienen que enseñar (Weimer, 2013).

I.3 Evaluación por pares

La evaluación por pares tiene el propósito de evaluar a los estudiantes por parte de sus propios compañeros utilizando una rúbrica facilitada por el profesor. Al evaluar a sus compañeros que están haciendo la presentación de la clase ellos prestan más atención a la clase y también se logra una mayor comprensión de lo enseñado

I.5 Hipótesis

La hipótesis de investigación H_1 : La diferencia entre la media de la prueba de entrada y la prueba de salida en el aprendizaje de circuitos eléctricos resistivos es mayor que cero.

La hipótesis nula H_0 : La diferencia entre la media de la prueba de entrada y la prueba de salida en el aprendizaje de circuitos eléctricos resistivos es mayor que cero.

II. MÉTODO

II.1 Sujetos

Los sujetos fueron catorce estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas, registrados en el curso de electrotecnia quienes prepararon una clase empleando el aprendizaje cooperativo.

II.2 Tareas y materiales instruccionales

La tarea instruccional fue la unidad de Circuitos Eléctricos Resistivos, que se dictó durante diez horas de clase utilizando el aprendizaje cooperativo. La prueba de entrada al igual que la prueba de salida constó de cinco preguntas.

II.3 Procedimiento

El procedimiento seguido durante este estudio fue el siguiente: (1) Los estudiantes formaron los grupos de acuerdo a su preferencia; (2) Se asignó el tema que tenían que preparar y presentar; (3) Los estudiantes prepararon la clase utilizando el aprendizaje cooperativo con sus respectivas evaluaciones y sus dudas fueron dilucidadas en una reunión con el profesor previo al desarrollo de la clase; (4) Los estudiantes presentaron la clase, la designación del orden de exposición fue hecha por el profesor; (5) Los expositores al final de la clase evaluaron a sus compañeros y a su vez sus compañeros y el profesor los evaluaron a ellos.

II.4 Análisis de datos

En el análisis de los datos, se utilizó la prueba t emparejada con un nivel de significación de 0.05.

III. RESULTADOS

En la Tabla I se muestran el número de sujetos, la media, la desviación estándar, la calificación más alta y la calificación más baja.

TABLA I. Estadística de la prueba entrada y salida.

	Número	Media	Desviación estándar	Max.	Min.
Prueba de entrada	14	3.5	1.70	6.0	0.0
Prueba de salida	14	89.43	1.45	92.00	86.00

Finalmente la prueba t emparejada dio un valor de $t = 117.75$, con $df = 13$ y un valor de $p < 2.2 \times 10^{-16}$. Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación.

IV. CONCLUSIONES

En este estudio se comprobó que los estudiantes mejoran significativamente su rendimiento cuando son expuestos al aprendizaje cooperativo. Un punto a destacar en este proceso fue la intervención del docente con cada uno de los grupos formados para aclarar dudas respecto al contenido, a la elaboración de la prueba a tomarles a sus compañeros y la preparación de la clase. El aprendizaje cooperativo es una técnica de aprendizaje activo en la cual para alcanzar objetivos comunes es primordial que los estudiantes trabajen juntos para incrementar su propio aprendizaje y el de sus compañeros; por lo cual se sugiere que sea usada en el salón de clases.

REFERENCIAS

- Coll, C. & Solé, I. (1990). *La interacción profesor-alumno en el proceso de enseñanza y aprendizaje*. Madrid: Alianza.
- Deutsch, M. (1949). A theory of cooperation and competition. *Human Relations*, 2(2), 129-152.
- Echeita, G. (1995). *El aprendizaje cooperativo. Un análisis psicosocial de sus ventajas respecto a otras estructuras de aprendizaje*. Madrid: Siglo XXI.
- Enesco, I. & Del Olmo, C. (1992). *El trabajo en equipo en primaria. Aprendiendo con iguales*. Madrid: Alhambra Longman.
- Jhonson, D. W. & Jhonson, R. T. (2014). Cooperative Learning in 21st Century. *Anales de Psicología*, 30(3), 841-851.
- Johnson, D., Johnson, R. & Holubec, E. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Paidós.
- Johnson, D., Johnson, R. & Holubec, E. (2013). *Cooperation in the classroom*. Edina-USA: Interaction Book Company.
- Schmuck, R. & Schmuck, P. (2001). *Group processes in the classroom*. Boston-USA: McGraw-Hill.
- Weimer, M. (2013). *Learned Centered Teaching: Five keys Changes to Prattice*. San Francisco, CA: John Wiley & Sons.