

Learning by doing y rendimiento académico en estudiantes de Administración de Empresas

Learning by doing and academic performance in Business Administration students

Learning by doing e desempenho acadêmico em estudantes de Administração de Empresas

DOI: <https://doi.org/10.21803/penamer.16.32.659>

Oriana Carola Cortés Bracho

<https://orcid.org/0000-0003-3186-4349>

Magister en Administración de Empresas e Innovación. Docente Investigador y Institución Universitaria Americana. Barranquilla (Colombia). E-mail: ocortes@coruniamericana.edu.co

Libnazaret Betancourt Rodríguez

<https://orcid.org/0000-0001-5726-9850>

Magister en Competitividad y Sustentabilidad. Docente Investigador, Institución Universitaria Americana. Barranquilla (Colombia). Email: libnazareth08@gmail.com

Jorge Mejía Turizo

<https://orcid.org/0000-0002-7870-2905>

Doctor en Derecho, Ciencia política y Criminología. Docente e investigador asociado. Universidad del Atlántico. Email: jorgemejia@mail.uniatlantico.edu.co

Adelaida del Carmen Ojeda Beltrán

<https://orcid.org/0000-0002-7870-2905>

Magister en Administración de Organizaciones. Docente Investigador Universidad del Atlántico Barranquilla (Colombia). E-mail: adelaidaojeda@mail.uniatlantico.edu.co

¿Cómo citar este artículo?

Cortés, O.; Betancourt, L.; Mejía, J. y Ojeda, A. (2023). *Learning by doing* y rendimiento académico en estudiantes de Administración de Empresas. *Pensamiento Americano*, e#:659. 16(32), 1-15. DOI: <https://doi.org/10.21803/penamer.16.32.659>

Resumen

Introducción: La educación tradicional en el aula se ha visto cuestionada en su capacidad de responder a las necesidades de la sociedad del conocimiento, por lo que el centro de la discusión se dirige al cambio de metodologías más aptas y coherentes con el entorno, como lo es la metodología *learning by doing*, expresada como el aprendizaje experiencial que obliga al estudiante a resolver problemas fuera del aula. **Objetivo:** analizar cómo la metodología *Learning by doing* se relaciona en el rendimiento académico en estudiantes de administración de empresas. **Metodología:** se propone la comparación de las calificaciones finales de dos grupos de estudiantes: grupo A conformado por una muestra de 34 estudiantes (grupo de control que cursó la asignatura en el primer semestre del año 2022, de manera tradicional) y grupo B (grupo experimental que cursó la asignatura en el durante el segundo semestre del año 2022 bajo la metodología mencionada) conformado por una muestra de 29 estudiantes. Asimismo, el grupo B fue medido en dos momentos (antes y después de haber participado de actividades de *learning by doing*) con un pre y post test. **Resultados:** Los resultados evidenciaron una mejora en las notas del grupo B, adicionalmente se observó una mejora en las habilidades en liderazgo, innovación y creatividad en los estudiantes de este grupo. **Conclusiones:** Esta investigación subraya la necesidad de adoptar metodologías como *learning by doing* en la formación de administradores de empresas.

Palabras clave: Enseñanza superior; Administración de empresas; Trabajo en equipo; Aprender haciendo.

Abstract

Introduction: Traditional education in the classroom has been questioned in its ability to respond to the needs of the knowledge society, so the center of the discussion is directed to the change of methodologies that are more suitable and coherent with the environment, such as the *learning by doing* methodology, expressed as experiential learning that forces the student to solve problems outside the classroom. **Objective:** The objective of this article is to analyze how the *Learning by doing* methodology is related to the academic performance of business administration students. **Methodology:** the comparison of the final grades of two groups of students is proposed: group A made up of a sample of 34 students (control group that took the subject in the first semester of 2022, in the traditional way) and group B (experimental group that took the subject in the second semester of 2022 under the aforementioned methodology) made up of a sample of 29 students. Likewise, group B was measured at two moments (before and after having participated in *learning by doing* activities) with a pre and post test. **Results:** The results showed an improvement in the grades of group B, additionally an improvement in leadership, innovation and creativity skills was observed in the students of this group. **Conclusions:** This research highlights the need to adopt methodologies such as *learning by doing* in the training of business administrators.

Keywords: Higher education; Business management; Teamwork; *Learning by doing*¹.

¹ Los términos clave han sido consultados en Los Tesauro de la UNESCO, la UNIVERSIDAD DE BARCELONA Y JEL



Resumo

Introdução: A educação tradicional em sala de aula tem sido questionada em sua capacidade de responder às necessidades da sociedade do conhecimento, por isso o foco da discussão está direcionado para a mudança de metodologias mais adequadas e coerentes com o ambiente, como é o caso da metodologia *learning by doing*, expressa como aprendizagem experiencial que força o aluno a resolver problemas fora da sala de aula ii) **objetivo:** analisar como a metodologia *Learning by doing* está relacionada ao desempenho acadêmico em alunos de administração de empresas iii) **metodologia:** Propomos a comparação das notas finais de dois grupos de alunos: o grupo A, formado por uma amostra de 34 alunos (grupo de controle que cursou a disciplina no primeiro semestre de 2022, de forma tradicional) e o grupo B (grupo experimental que cursou a disciplina no segundo semestre de 2022 com a metodologia mencionada), formado por uma amostra de 29 alunos. Da mesma forma, o grupo B foi medido em dois momentos (antes e depois de ter participado das atividades de aprender fazendo) com um pré-teste e um pós-teste iv) **Resultados:** os resultados mostraram uma melhora nas notas do grupo B, além de uma melhora nas habilidades de liderança, inovação e criatividade dos alunos desse grupo. **Conclusões:** Esta pesquisa enfatiza a necessidade de adotar metodologias como a aprendizagem pela prática no treinamento de administradores de empresas.

Palavras-chave: Ensino superior, administração de empresas, trabalho em equipe, aprender fazendo.



Introducción

John Dewey, uno de los pedagogos más influyentes para la educación y la incursión de metodologías más prácticas dentro del aprendizaje, alude que la educación es el método fundamental del progreso de una sociedad, y el profesor no solo educa a una persona, sino que contribuye a la formación de un estilo de vida social transformador (Dewey, 1952).

No obstante, la responsabilidad de dicho quehacer no es tarea fácil, sino que constituye un proceso complejo que regularmente existe en espacios controlados, llamados aulas de clase. Esa aula tradicional como se concebía hace siglos, ha superado sus límites físicos y temporales gracias a diferentes aspectos enmarcados en la globalización y revolución industrial y tecnológica (Rodríguez, 2021; Del Castillo, 2022). Lo cual, ha detonado en la aparición de una tipología de estudiante más atento y conectado con su entorno, que lleva simultáneamente diversas actividades como trabajar y estudiar.

Es así como, en el ámbito universitario, el aprendizaje ha tenido que evolucionar junto con el rol de cada parte involucrada en el proceso, a metodologías en la que los roles establecidos tradicionalmente en la educación se desplazan por roles más proactivos, donde el estudiante no solo le basta una clase magistral, sino que busca participar como actor protagonista de su aprendizaje (Gómez, et al., 2022), es decir, se puede hablar de un perfil de estudiante que está apto para asimilar el conocimiento expuesto en sesiones formativas, y llevarlo al medio.

Para los programas de administración de empresas, la realidad empresarial es una fuente continua de información que facilita la puesta en marcha de este tipo de metodologías. Una de las cuales es aprender haciendo (*learning by doing*, en el idioma inglés), que busca sumergir al estudiante en proceso de aprendizaje mediante la misma experiencia, desarrollar una postura y actuación crítica y reflexiva de la realidad, e intervenir su entorno con los conocimientos aprendidos. Por tal razón, el presente estudio busca analizar cómo la herramienta de aprendizaje *learning by doing* se relacionan con el rendimiento académico de una muestra de 29 estudiantes que cursaron la asignatura Administración de MiPymes, del programa de administración de empresas en la Institución Universitaria Americana, sede Barranquilla, Colombia, durante el segundo semestre del año 2022.

Por otro lado, el documento tiene una estructura que obedece al siguiente orden: en la primera sección se ofrece una mirada de la revisión de la literatura y aproximación conceptual y teórica de la investigación; la segunda sección contiene la metodología adoptada, seguido de dos secciones correspondientes a los propósitos de este documento: descripción del uso del *learning by doing* en estudiantes universitarios respecto a sus notas finales y la relación de ésta en los aspectos de liderazgo, innovación y creatividad después de la aplicación del método *learning by doing*. Finalmente, se exponen las conclusiones e implicaciones.

1. MARCO TEÓRICO

La capacidad de aprendizaje y el conocimiento es uno de los principales recursos que posee cualquier organización para desarrollar sus ventajas competitivas y sostenerse en el mercado (Nonaka y Takeuchi, 1995), por lo que la función del aprendizaje en sus integrantes se resalta desde el momento en que son estudiantes y se encuentran adquiriendo conocimientos en el área de la forma más temprana, es decir, en la edu-



cación superior. Los modelos de educación, no solo para la carrera de administración de empresas o afines sino para todos los programas profesionales, constituyen una ruta de desarrollo de conocimiento en el individuo que impacta en la conformación de la sociedad y su éxito, depende en gran medida de las estrategias de enseñanza que emplee el docente (Dewey, 1952).

Algunos autores influyentes en el ámbito pedagógico empezaron a realizar aportes que dieran progreso a los métodos tradicionales de aprendizaje que hasta el momento se habían llevado a cabo. Es así como, John Dewey resaltó su visión dinámica del hombre donde el aprendizaje se daba en un asunto de intercambio de un ser con su medio ambiente físico y social y no solamente un asunto de conocimiento (Ruiz, 2013), es decir, proponía la unificación del pensamiento y la acción, de la teoría y la práctica.

Bajo este principio, el autor considera el rol del docente como diseñador de metodología, actividades y procesos que generen situaciones en la que los estudiantes deban experimentar (Dewey, 2008). Sin embargo, no se trata solo de vivir la experiencia, sino que Dewey enfatiza que el aprendizaje se daba en la reflexión que se realizaba a partir de dicha experiencia. En este entendido, el proceso es incompleto si el individuo no hace un proceso de reflexión intelectual y afectiva, con el fin de llegar a nuevos significados, implicaciones y apreciaciones (Boud et al., 1985). Uno de los resultados visibles de sus postulados detonó en la metodología de enseñanza por proyectos, en la que los estudiantes (generalmente congregados por grupos) eligen un tema y lo desarrollan.

Consecuencia de la introducción y aceptación del pensamiento de Dewey, y la evolución en los procesos formativos, tomó fuerza la necesidad de poner en marcha metodologías centradas en el alumno que, con la guía o supervisión del docente, asuma mayor autonomía y responsabilidad de su proceso de aprendizaje, identificando a su vez las competencias óptimas relacionadas al saber conocer, saber hacer (aplicación práctica del conocimiento) y saber ser, para su desempeño académico y profesional (Arias y Fidalgo, 2013; Fernández, 2006). Este accionar replantea en los docentes su quehacer y práctica formativa, alrededor de las llamadas metodologías activas que estimulen el aprendizaje autónomo y desarrollo del conocimiento en los estudiantes (Ontoria, 2004; Margalef y Pareja, 2008; Zabalza, 2011; Palazón-Pérez et al., 2011; Robledo et al., 2015).

Learning by doing

Aunque parezca nuevo y vanguardista, el concepto subyacente de aprender haciendo se remonta a la época de los antiguos filósofos como Aristóteles, quién menciona “lo que tenemos que aprender a hacer, lo aprendemos haciendo”. En la edad media, algunos países ya venían adoptando formas similares al método, como en el caso europeo cuando se diseñó la formación vocacional a través de la relación entre los expertos y sus discípulos. Más adelante, hacia el siglo XIX, se le da un alto valor a la practicidad de las cosas, es decir, a todo conocimiento, teoría, aprendizaje que pueda ser aplicable en la vida real; entre otras cosas, lo que lidera el pensamiento del pragmatismo (Putnam, 1992).

Aterrizando en la época moderna, las apreciaciones del proceso de enseñanza aprendizaje de Dewey, desencadena la necesidad de armar escenarios claros para los alumnos que posibiliten la oportunidad de hacer y reflexionar sobre los resultados más allá del aula (Rodríguez y Ramírez, 2014). Uno de los nombres que se ha acuñado a la propuesta que logra concretar un programa de enseñanza práctico, centrado en la experiencia de los estudiantes y que implica a la vez un hacer, una prueba y una reflexión, es aprender haciendo (en inglés, *learning by doing*). Cabe mencionar que, esta metodología proviene de la corriente constructivista,



apoyada en el desarrollo del saber hacer o saber haciendo, mientras que se aleja de técnicas tradicionales de enseñanza basadas en la memorización.

Para que el método genere el impacto que se propone es importante evidenciar la relación del método con las preocupaciones y expectativas de la experiencia personal del estudiante; así como, que el estudiante durante su actuación tenga la claridad y consciencia de su experiencia, con lo cual se propende el desempeño y logro de los objetivos de aprendizaje trazados (Dewey, 1952).

En esta misma línea de pensamiento, sumado a la psicología cognitiva, aparecen los argumentos de Roger Schank, quién expone que el aprendizaje se da cuando alguien quiere aprender, no cuando alguien quiere enseñar, haciendo especial énfasis en la complejidad que representa la forma en cómo se enseña y cómo se aprende. Esta óptica ofrece una crítica al aprendizaje que ofrecen las instituciones educativas y lo que denomina aprendizaje natural, una forma más de enunciar la necesidad que tiene el ser humano de aprender haciendo (Schank, 2005).

La investigación sobre la metodología *Learning by doing* ha ganado relevancia en el ámbito educativo debido a su potencial para enriquecer el proceso de aprendizaje. Azanza et al. (2022) han explorado cómo combinar el enfoque *Learning by doing* con el coaching de equipos puede mejorar la profundidad del aprendizaje, la motivación y el compromiso en la educación turística. Mediante un caso práctico sobre la planificación estratégica para el turismo sostenible (Betancourt et al., 2022), los estudiantes experimentaron un aprendizaje más enriquecedor, trabajando dentro de la realidad profesional y compartiendo ideas con sus compañeros. Los resultados respaldan la utilidad de esta metodología en la mejora del aprendizaje en un contexto específico.

La importancia de la metodología *Learning by doing* también se ha destacado en contextos diversos. Bradberry y De Maio (2019) destacan cómo las simulaciones y el aprendizaje experiencial brindan a los estudiantes la oportunidad de aplicar conocimientos a situaciones del mundo real, fortaleciendo habilidades de escritura, comunicación, análisis y síntesis de información. Este tipo de experiencia práctica también influye positivamente en la confianza de los estudiantes y contribuye a su éxito en futuras carreras. Los programas de aprendizaje experiencial no sólo mejoran el tiempo hasta la graduación, sino que también aumentan las posibilidades de asistir a la escuela de posgrado u otra facultad, así como de encontrar empleo, mejorando sus condiciones de bienestar y derechos en general (Cortés et al., 2020).

Niiranen (2021) también destaca cómo el enfoque *Learning by doing* se ha integrado en la educación artesanal y tecnológica en Finlandia, permitiendo a los estudiantes desarrollar su comprensión tecnológica a través de la práctica. La investigación se centró en cómo el enfoque pedagógico del aprendizaje práctico impacta en la educación artesanal y tecnológica. Los resultados del estudio subrayan la relevancia de brindar oportunidades prácticas para acceder al conocimiento tecnológico y desarrollar habilidades trabajando tecnológicamente.

2. METODOLOGÍA

Aplicación del método learning by doing

El contexto en el que se encuentra la aplicación del método *learning by doing*, nace de un proyecto interinstitucional que buscó la interacción de los docentes y estudiantes con el sector externo de la ciudad



de Barranquilla, bajo el desarrollo de asesorías. La Institución Universitaria Americana prestó sus servicios de conocimiento, a través de los docentes del programa de administración de empresas, a diferentes áreas funcionales de la organización Cruz Roja, seccional Atlántico. En concreto, para este estudio fue el área de formación, denominada instituto para la formación para el trabajo y desarrollo humano.

El objetivo de las asesorías buscaba dar respuesta a las situaciones y problemas que se estaban presentando desde hacía varios años. Estos aspectos se contemplan en el ejercicio de la asignatura administración de Mipyme (micro, pequeñas y medianas empresas) que tiene la malla curricular del programa. Por lo tanto, se estructuró un plan de trabajo detallado en tres fases desarrolladas durante el semestre 2022-2, en la cual los estudiantes estuvieron completamente involucrados, ya que coincidió la duración de la asignatura con el desarrollo del proyecto.

De esta manera, en los primeros días de clase se explicó a los estudiantes la forma en que se abarcaría el contenido de la asignatura a través de la metodología *learning by doing*, aplicado en el contexto organizacional de la Cruz Roja. Las fases de desarrollo fueron las siguientes:

- **Fase Diagnóstica:** En esta fase se realizaron entrevistas semiestructuradas tipo diagnóstico para conocer el estado actual del área de formación. Los estudiantes conformaron grupos de trabajo, para lo cual en un periodo de 4 semanas debían realizar las visitas a la instalación de la Cruz Roja y entrevistas a funcionarios del área estudiada; contribuyendo con la elaboración del informe diagnóstico del área.
- **Fase de Co-creación:** Partiendo de diversas herramientas de análisis (brainstorming, análisis del modelo de negocio – Canvas, DOFA, etc.), los estudiantes, docentes y el equipo del área de la organización Cruz Roja, buscaron responder a los objetivos que planteaba cada herramienta, así como conocer a profundidad las capacidades y recursos de la organización.
- **Fase Propositiva:** Se realizó la construcción del portafolio estratégico entre docentes y estudiantes.

Es importante destacar que, la forma en que se exploró la aplicación de esta metodología en el proceso de formación de los estudiantes se representa, por un lado, con la comparación de las notas finales de la asignatura Administración de pymes de dos grupos de estudiantes: las notas del grupo A, corresponden a estudiantes del semestre 2022-1 que desarrollaron la asignatura de manera tradicional, es decir, el grupo no fue sometido a la metodología; frente a las notas del grupo B, que se refiere al grupo de estudiantes del semestre 2022-2 que se involucraron en el proyecto bajo la metodología *learning by doing*. En este sentido, el estudio buscó constatar si la aplicación de la metodología influía en la mejora o no de sus respectivas notas finales obtenidas en la asignatura.

Y, por otro lado, se afinó la mirada en los estudiantes del grupo B (semestre 2022-2), revisando la comparación proveniente de un instrumento aplicado (pre y post test), el cual se detalla posteriormente.

Muestra y recogida de datos

La realización de esta investigación abarcó a los estudiantes de administración de empresas de la institución uAmericana, específicamente, se contó con la muestra de los estudiantes que cursaron la asignatura de administración de Mipymes, con una de las docentes autoras, durante el año 2022 (en el periodo 1



y 2 del año). En este sentido, el periodo 1 denominado grupo A contó con un total de 34 estudiantes (grupo de control), mientras que el grupo B, del periodo 2 del mismo año contó con 29 estudiantes en total. Los datos que se ocuparon corresponden al puntaje obtenido por ambos cursos una vez finalizaron su periodo de estudio, los cuales fueron descargados del sistema académico de la institución.

Con el grupo B (experimental) de los estudiantes observados, se diseñaron dos instrumentos (pre test y post test) que recolectaron los datos en dos momentos: el primer momento, unos días antes de la realización del plan de trabajo, se aplicó el pre test, así como para el segundo momento se aplicó el post test, que buscaron analizar aspectos del *learning by doing* relacionados con liderazgo, innovación y creatividad. Ambos test se elaboraron a partir de una adaptación de trabajos previos y preguntas definidas en Rodríguez-Conde et al. (2017), cuyo parámetro fue medir la implementación de metodologías activas, como es el caso del *learning by doing*.

Finalmente, para garantizar la confiabilidad y el carácter replicable del estudio, se aplicó la prueba del Alfa de Cronbach obteniendo un coeficiente de 0.92 para el Pre test y de 0.98 para el Post test.

Procesamiento y análisis de datos

Para el procesamiento y análisis de datos recolectados se emplearon software de análisis estadísticos como el SPSS y el software RStudio, para organizar y revisar los resultados descriptivos y comparativos inferenciales.

Siguiendo el orden de ideas metodológico, para el primer aspecto estudiado (comparación de notas del grupo A y B), se implementó un análisis basado en el estadístico descriptivo comparativo de medias. Para ello, se aplicó una prueba t de Student para muestras independientes con varianzas desiguales a una cola, que arrojó un p-valor de 0.05, confirmando la diferencia de los grupos a partir de la variable observada “notal final” (para ampliar información ver tabla 1). Asimismo, se tuvo en cuenta la distribución F de Fisher en el análisis de varianza y pruebas de hipótesis para determinar si las varianzas de los grupos son iguales para analizar la diferencia existente (para ampliar la información ver tabla 2). Lo anterior se visualizó mediante la metodología Anova, de una sola vía, que presentó un p-valor de 0.014, rechazando la hipótesis nula asociada a la igualdad de varianzas. Por último, se establecieron los promedios correspondientes a la clasificación de las calificaciones en los respectivos grupos (No presentados, Aprobados, Notable, sobresaliente). Cabe mencionar que, los resultados de las notas se presentan en una escala de 0 a 5, donde el rango de 0 a 2.9 es “No presentados”, 3 a 3.9 es “Aprobado”, 4 a 4.5 es “notable” y de 4.6 a 5 es “Sobresaliente”.

Respecto al segundo aspecto estudiado, es decir, la comparación de los resultados del Pre test y Post test en el grupo B, se aplicaron pruebas no paramétricas dado que las respuestas de los ítems de ambos test se presentaron en escala Likert, evidenciando que dichas respuestas no provienen de una distribución normal, y en cuyo caso particular, tuvo un sesgo de una sola cola hacia la derecha, dado a la naturaleza ordinal y categórica de los datos.

De esta manera, se aplicó la comparación a través de la prueba de Wilcoxon Mann-Whitney comparando las medianas de dos muestras relacionadas y determinar la existencia de diferencias entre ellas, así como para conocer la diferencia de dispersión de datos de un grupo con respecto a otro. Se aplicó la prueba de Vargha and Delaney's A comparando el dominio de los grupos, es decir, qué grupo domina a otro,



así como la prueba WilcoxonOR, para explicar cuántas veces el grupo dominante se superpone respecto al otro, teniendo en cuenta los odd ratio (OR). Finalmente, se aplica la prueba Kruskal, para confirmar si la diferencia que hay entre los dos grupos es significativa, y si los datos provienen de la misma población o no.

3. RESULTADOS Y DISCUSIONES

Comparación en el puntaje de las notas finales de los grupos:

El análisis de los puntajes denominados “nota final” del grupo A (control) y el grupo B (experimental), se presentaron en la prueba t de Student y F de Fisher.

Tabla 1.
Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales

	Grupo B	Grupo A
Media	4.1	3.67941176
Varianza	1.34357143	0.60532086
Observaciones	29	34
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	48	
Estadístico t	1.66078838	
P(T<=t) una cola	0.05163764*	
Valor crítico de t (una cola)	1.6772242	
P(T<=t) dos colas	0.10327527	
Valor crítico de t (dos colas)	2.01063476	

Fuente: Elaboración propia

Al observar el resultado del p-valor de la prueba t de Student para una cola en la anterior tabla 1, se puede evidenciar que no hay suficiente evidencia para rechazar la hipótesis alternativa, por lo tanto, las medias presentaron diferencia. En otras palabras, el grupo A y B presentan diferencias significativas en sus distribuciones de calificaciones finales.

La distribución de los datos presentados con la prueba F de Fisher (tabla 2), en el p-valor de una cola de 0.014, se puede observar una mejora del grupo B frente al grupo A. Así también, se puede evidenciar que el grupo B termina siendo el más homogéneo de los dos grupos. Con el resultado se rechaza la hipótesis nula que enuncia la igualdad de varianzas de los grupos estudiados.

Tabla 2.
Prueba F para varianzas de dos muestras

	Grupo B	Grupo A
Media	4.1	3.67941176
Varianza	1.34357143	0.60532086
Observaciones	29	34
Grados de libertad	28	33
F	2.21960208	
P(F<=f) una cola	0.01456894*	
Valor crítico para F (una cola)	1.8193758	

Fuente: Elaboración propia

El análisis de los datos de ambas tablas nos enuncia que el grupo B mejoró con relación al grupo A. Paralelamente, bajo análisis descriptivo del conjunto de datos que se determinaron para comparar la variable “nota final” del grupo A y B, se resalta que la nota media del curso A es de 3.6 puntos, clasificando como estudiantes que aprobaron la asignatura, mientras que en el grupo B obtuvieron una media de 4.1 asociando estos estudiantes a la clasificación de notables al momento de finalizar la asignatura. Lo anterior indica que quienes se sometieron a la metodología *learning by doing* contaron con mejores calificaciones finales.

Tabla 3.
Calificaciones de los grupos A y B de estudiantes observados

Calificaciones	Escala de la nota final	Grupo A	Grupo B
No presentados	0 – 2.9	7%	7%
Aprobados	3.0 – 3.9	50%	8%
Notable	4.0 – 4.5	35%	44%
sobresaliente	4.6 – 5.0	6%	41%

Fuente: Elaboración propia

Del mismo modo, al analizar el detalle de las escalas de calificaciones que presenta la tabla 3, se puede anotar distintivamente que el grupo B concentra un gran número de estudiantes notables y sobresalientes (85% en conjunto), es decir, que tienen un rendimiento por encima de 4.0 puntos en una clásica de calificación de 0 a 5 (escala empleada en los cursos académicos en Colombia). Por el contrario, se destaca que del grupo A hasta el 41% logró calificaciones notables y sobresalientes, quedando aún a menos de la mitad de lo que logró el grupo experimental.

Estos resultados son respaldados por la revisión de la literatura, que resalta la eficacia del aprendizaje experiencial en el desarrollo de habilidades prácticas y en la mejora del rendimiento académico. La combinación de enfoques como el coaching de equipos y el *Learning by doing*, tal como se discutió en el estudio de Azanza et al. (2022), muestra cómo esta metodología puede enriquecer el aprendizaje y la motivación de los estudiantes, al permitirles trabajar en situaciones reales y fomentar habilidades de liderazgo, innovación y creatividad.

Comparación del pre y post test en las variables del learning by doing

Las variables empleadas en la aplicación de los test, se agrupan alrededor de unas de las principales características del método *learning by doing*: liderazgo, innovación y creatividad. A seguir, se presentan las preguntas empleadas en el pre test y post test en cada una de las variables medidas, en la que los estudiantes valoraron las afirmaciones asociadas en una escala de 1 (totalmente en desacuerdo) a 5 (totalmente de acuerdo) ver tabla 4:



Tabla 4.

VARIABLES DEL PRE Y POST TEST

Pre test	Post test
Liderazgo	
Consideras que dentro de los equipos de trabajo eres el integrante que resalta por su liderazgo	Bydoing_decision La experiencia con la metodología <i>learning by doing</i> me ayudo al autoconocimiento y me facilitó la toma de decisiones a partir de la reflexión
	Bydoing_lider La experiencia con la metodología <i>learning by doing</i> afianza mi capacidad de liderazgo
	Val_liderazgo Consideras que dentro de los equipos de trabajo eres el integrante que resalta por su liderazgo
Innovación	
Al momento de dar soluciones a una problemática, considera que destaca el componente innovador en tus propuestas	Bydoing_innova Considero que la metodología <i>learning by doing</i> fomenta la capacidad de innovación de las personas, ya que se requiere encontrar el nexo común entre diversos puntos de vista
	Val_innovador Al momento de dar soluciones a una problemática, considera que destaca el componente innovador en tus propuestas
Creatividad	
Me satisface el resultado de las ideas generadas para dar solución a un problema desde el punto de vista del grado de creatividad en la solución	Bydoing_crear Considero que esta actividad me permitió desarrollar soluciones a los problemas que fomentan mi creatividad
	Val_creati Me satisface el resultado de las ideas generadas para dar solución a un problema desde el punto de vista del grado de creatividad en la solución
El nombre de las variables que inicia con “bydoing” se refiere a la experiencia que vivió el estudiante una vez participó en la enseñanza bajo la metodología <i>learning by doing</i> ; mientras que los nombres que inician por “val” indican la valoración que dan al aspecto señalado dentro del ejercicio metodológico.	

Fuente: Elaboración propia

Los hallazgos de las pruebas no paramétricas que se muestran en la tabla 5, representan la base de la explicación de la diferencia encontrada en la mejora de las notas finales del grupo B, quienes participaron en la aplicación del método learning by doing.

Entonces, al observar la tabla 5, se resalta en cada una de las variables liderazgo, innovación y creatividad, una significancia estadística en las observaciones de post test en cuanto a “Bydoing_decision” con un valor de 0.0265 y “Bydoing_lider” con 0.0021, los cuales representan la percepción del estudiante respecto a la experiencia obtenida durante el desarrollo de la metodología en aspectos relacionados con la toma de decisión y su capacidad de liderazgo, respectivamente. Ambos correspondientes a la variable de liderazgo.

Asimismo, en cuanto al desarrollo de la innovación a partir de la experiencia vivida con *learning by doing* en el curso, la variable “Bydoing_innova” tuvo una significancia estadística considerablemente alta, con un valor de 0.00024; mientras que, con respecto a la creatividad, en la variable “Bydoing_crear” apenas alcanzó una significancia, con un valor de 0.059; lo que indica que, los estudiantes perciben una mejora notable en su capacidad de innovación, y apenas una leve mejora en la creatividad después de desarrollar las actividades que implican el método de aprendizaje.

La importancia que tuvieron estas variables, se confirman con el test no paramétrico de Kruskal-Wallis que en todos los casos señalados alcanza un valor por debajo de 0.05, rechazando la hipótesis nula que



indica que las variables son iguales tanto en el test como en el post test, así se puede afirmar que entre más bajo sea el p-valor, no hay evidencia de que estas dos variables estén en la misma distribución. Igualmente, se puede observar la dominancia de los resultados del post test frente al pre test, es decir, que el post mejoró respecto al pretest, al revisar los resultados del intervalo de confianza en la prueba Vargha and Delaney's A, en cuya columna hacia la derecha, los datos se acercan a 1, para las variables con significancia estadística; y la potencia en la que mejora dicha variable se puede evidenciar con la prueba de WilcoxonOR.

Tabla 5.
Pruebas no paramétricas al grupo B, participante de la metodología *learning by doing*

Pre	Post	Wilcoxon - Mann Whitney		Vargha and Delaney's A		WilcoxonOR		Kruskal
		Statist t	p-valor	Statist	IC	OR IC	p-valor	
Liderazgo	Bydoing_decision	369	0.02656**	0.6758242	0.676	0.526	3.09	1.17
		385		(m)	0.825		16.2	0.02577*
	Bydoing_lider	226	0.002131***	0.7403846	0.74	0.597	6	1.95
Innovación	Bydoing_innova	412	0.0002447***	0.4148352	0.415	0.261	0.601	0.219
		199		(l)	0.864		33.8	0.002044*
	Val_innovador	226	0.2973	0.4148352	0.415	0.261	0.601	0.219
Creatividad	Bydoing_crear	412	0.0002447***	(s)	0.586		1.58	0.2921
		333		(l)	0.906		9.22	2.71
	Val_creati	199	0.09732	0.3653846	0.365	0.223	0.437	0.134
Creatividad	Bydoing_crear	333	0.05973**	(s)	0.513		1.07	0.09505
		286		(n)	0.683		3.04	0.991
	Val_creati	286	0.7633	0.5247253	0.525	0.377	1.17	0.469
				(n)	0.683		3.64	0.7545

* significancia estadística
 IC = intervalo de confianza
 OR= La razón odd, o el odds ratio
 Letras entre paréntesis: (m) medium; (l) large, (s) small, (n) negligible.
 En negrita OR relevantes.

Fuente: Elaboración propia

En este orden de ideas, no solo existen aspectos relevantes que impactaron dentro de la experiencia del estudiante con la metodología *learning by doing*, sino que representan aún mayor importancia al observar la magnitud del efecto de estas variables (medido en la prueba WilcoxonOR). Así, cuando el OR es menor que 1.68 se considera su magnitud como insignificante; si se encuentra entre 1.68 – 3.47 es considerado pequeña; entre 3.47 – 6.71, moderada; y si es mayor que 6.71 se considera grande (Mateos-Noza y Martínez Velilla, 2018).

Evidentemente, la variable del liderazgo (en su variable Bydoing_lider) se ve reflejado en que los resultados del post test dominan los resultados del pre test, mostrando que después de vivir la metodología en el curso hace que mejoren los resultados del grupo de estudiantes seis veces por encima del liderazgo percibido antes de la metodología. Sin embargo, en cuanto a la percepción del estudiante al considerar que dentro de los equipos de trabajo es el integrante que resalta por su liderazgo (Val_liderazgo) no se halló significancia estadística, es decir, no existe diferencia en esta consideración respecto al antes y después de la aplicación de la metodología (el p-valor estuvo por encima de 0.05).



Esto indica que, los estudiantes del programa de Administración de Empresas mantienen grupos de trabajo donde el liderazgo es rotativo de acuerdo a los roles y momentos que determine la dinámica académica, se observó durante el tiempo de visita a las instalaciones de la Cruz Roja, así como al momento de participar en las entrevistas, que cada estudiante adoptó el rol que mejor se adapta a su personalidad y necesidades en la consecución de los objetivos de la actividad. Se hace necesario contrastar la asociación de esta variable con la dinámica del trabajo en equipo (lo cual se sale del alcance del objetivo de este estudio).

Finalmente, la innovación (en su variable *Bydoing_innova*) se ve bastante impacta con el uso de la metodología, debido a que fue el p-valor con mayor relevancia de todas las variables; con una magnitud del efecto de 9 veces respecto a la no aplicación de la metodología, lo que conlleva también a anotar que el estudiante que tiene contacto con el contexto en el que se desarrolla un problema fuera del aula, perciben la posibilidad de captar mayores elementos que estimulen la capacidad de innovación del alumno y la conexión con diversos puntos de vistas de sus compañeros colaboradores para la interpretación de la situación y posterior propuesta de intervención, asociada con la creatividad que, a su vez, con la variable *Bydoing_crear*, muestra una magnitud de tres veces con relación al pre test, a pesar de tener una leve diferencia con el post test.

La revisión de la literatura también se alinea con los resultados de Bradberry y De Maio (2019), quienes enfatizan cómo la experiencia práctica y el aprendizaje experiencial contribuyen al éxito de los estudiantes al mejorar sus habilidades de escritura, comunicación y análisis. Además, el estudio de Niiranen (2021) enfatiza la importancia de aplicar el enfoque Learning by Doing en la educación tecnológica, resaltando cómo este enfoque fomenta habilidades cognitivas y de pensamiento de orden superior a través de la aplicación práctica.

4. CONCLUSIONES

Indudablemente, la metodología *learning by doing* impacta el proceso enseñanza aprendizaje de manera positiva, por un lado, sumerge a estudiante en proceso de aprendizaje mediante la experiencia, lo que les permite desarrollar una postura reflexiva sobre la realidad y por otro lado permite al docente tener observación de 360° del estudiante en la práctica, pudiendo evaluar no solo habilidades técnicas sino también el desarrollo de habilidades blandas.

Uno de los grandes aspectos de éxito de este tipo de actividades, se encuentra en la retroalimentación permanente que realice el docente con los equipos de trabajo conformados, dado que es la forma de ajustar la experiencia a los objetivos de la misma y observar la evolución en la resolución de conflictos entre equipo de trabajo, organización y logística, docentes líderes de la actividad, entre otros aspectos que no incluye un contenido curricular desarrollado en el aula.

Las instituciones de educación superior deben jugar un papel más protagónico, al incentivar este tipo de dinámicas dentro de las aulas de clases, destinando recursos y expandiendo su red de contacto para contar con organizaciones que se interesen en ser parte de estas actividades. El sistema evaluativo del gobierno en Colombia sigue empujando a las instituciones de educación superior a tener métodos de enseñanza tradicionales, al dar demasiado énfasis a ranking educativo provenientes de pruebas escritas, que difícilmente puede medir el alcance que tiene el conocimiento adquirido por el estudiante en un contexto real.



Este estudio permite resaltar la importancia de las actividades académicas bajo la metodología *learning by doing* en los estudiantes, a nivel de su rol como líder, en la proposición creativa de ideas que den solución a problemáticas presentadas, así como en la forma cómo se acepta y combina una oferta innovadora que contiene cada aspecto y detalle que resulta de los integrantes de cada grupo de trabajo, con el fin de responder asertivamente a la situación presentada. Es de anotar que, la metodología se orienta más al desarrollo de habilidades blandas, donde el estudiante prioriza su interacción con el equipo de trabajo y con la organización a la que interviene, lo cual se vio en el resultado del test empleado, donde el liderazgo, la creatividad e innovación fue lo que mayor valoración y magnitud del efecto tuvo.

Finalmente, el ejercicio de aprender haciendo del estudiante de administración de empresas, desde los centros educativos, traza un camino para desarrollar o poner a pruebas las habilidades que todo administrador debe tener en su profesión. La práctica y la puesta en escena del estudiante en situaciones reales o directamente en la empresa, da cuenta de su reflexión en la asimilación de sus capacidades como un proceso simple o complejo. En definitiva, la adquisición de habilidades como el liderazgo, trabajo en equipo, manejo de conflicto y estrés, eficiencia, entre otros aspectos demandados del administrador moderno requiere de la interacción y exposición directa del contenido teórico escrito con el entorno, para aprenderlo, experimentarlo y ejercerlo (De la Barrera, 2019; De la Barrera y Ramírez, 2022).

En cuanto a las limitaciones, inicialmente están asociadas al tamaño muestral y al contexto exclusivo del estudio. Adicionalmente, se evidenció muchos cambios y ajustes en el cronograma planteado inicialmente, lo que pudo haber influido en la percepción de los estudiantes al momento de responder el cuestionario. No obstante, parte de esta situación fue tomada en cuenta como la vivencia cotidiana a la que se somete toda organización, y tanto docentes como estudiantes supieron adaptarse a ello. Se sugiere indagar acerca de la metodología *per sé* para la realización de actividades bajo *learning by doing*, de tal manera que se encuentren formas óptimas de solucionar estos inconvenientes para las próximas puestas en marcha que otros investigadores adelanten.

Por otro lado, queda proyectado para futuras investigaciones medir el impacto que ocasionó esta actividad en la organización huésped, para el caso de este estudio, Cruz Roja seccional Atlántico, lo que permitiría desarrollar un conocimiento más completo del impacto que genera en diversos sentidos la interacción del entorno académico con el empresarial, a través de metodologías como *learning by doing*.



Referencias

- Arias, O. y Fidalgo, R. (2013). La innovación educativa en la Educación Superior. In O. Arias & R. Fidalgo (Eds.), *Innovación educativa en la educación superior: fundamentos, evaluación e instrucción* (pp. 13–25). Editorial Académica Española Letonia.
- Azanza, G., Fernández-Villarán, A. & Goytia, A. (2022). Enhancing Learning in Tourism Education by Combining Learning by Doing and Team Coaching. *Education Sciences*, 12(8), 548.
- Betancourt Rodríguez, L., Cortés Bracho, O. y Mejía Turizo, J. (2022). Prácticas sostenibles de la comunidad apícola Maya, asociada a la organización Educe, México y su impacto al ODS No 2. *Legem*, 8(1), 45-54. <https://doi.org/10.15648/legem.1.2022.3318>
- Boud, D., Keogh, R. & Walker, D. (1985). *Reflection: Turning Experience into Learning* (1st ed.). Routledge Falmer Taylor & Francis Group. <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>
- Bradberry, L. A. & De Maio, J. (2019). Learning by doing: The long-term impact of experiential learning programs on student success. *Journal of Political Science Education*, 15(1), 94-111.
- Cortes Bracho, O. C., Mejia Turizo, J. y Llanos Goenaga, C. (2020). Derecho a la nacionalidad de los niños hijos de padres venezolanos a luz del derecho colombiano y del sistema Interamericano de Derechos Humanos. *Revista Jurídica Derecho*, 9(12), 103-117.
- De la Barrera, M. (2019). *El diseño gráfico. Las transformaciones tecnológicas de una profesión creativa* (1st ed.). Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- De la Barrera, M. y Ramírez, R. (2022). Aprender haciendo. La realización de proyectos gráficos a través del conocimiento tácito. *ZincoGrafía*, 6(12), 135–155. <https://doi.org/https://doi.org/10.32870/zcr.v6i12.145>
- Del Castillo, Á. (2022). CASO DIDÁCTICO. GAMIFICACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR: DÁNDOLE LA VUELTA A LA FORMACIÓN EN ESTUDIOS PRESENCIALES Y ONLINE. *Journal of Management and Business Education*, 5(3), 282–296. <https://doi.org/https://doi.org/10.35564/jmbe.2022.0017>
- Dewey, J. (1952). *La busca de la certeza: un estudio de la relación entre el conocimiento y la acción*. Fondo de Cultura Económica.
- Dewey, J. (2008). *El arte como experiencia*. Ediciones Paidós Ibérica, S.A.
- Fernández, A. (2006). Metodologías activas para la formación de competencias. *Educatio Siglo XXI*, 24, 35–56.
- Gómez López, R., Odriozola, M. D., Llorente, I. & Baribar-Diez, E. (2022). Teaching Organizational Structure Through the Case Method. *Journal of Management and Business Education*, 5(3), 297–318. <https://doi.org/https://doi.org/10.35564/jmbe.2022.0018>
- Margalef, L. y Pareja, N. (2008). Un camino sin retorno: estrategias metodológicas de aprendizaje activo. *Revista Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 22(3), 47–62.
- Mateos-Noza, J. y Martínez Velilla, N. (2018). El odds ratio y su interpretación como magnitud del efecto en investigación. *Educación Médica*, 19(1), 65–66. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.01.007.1575-1813/>
- Niiranen, S. (2021). Supporting the development of students' technological understanding in craft and technology education via the learning-by-doing approach. *International Journal of Technology and Design Education*, 31, 81-93.
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation* (1st editio). Oxford University Press.
- Ontoria, A. (2004). Aprendizaje centrado en el alumno. Nueva mentalidad docente en la convergencia europea. ED.UCO. *Revista de Investigación Educativa*, 1, 38–61. <https://doi.org/ISSN1698-7209>



- Palazón-Pérez, A., Gómez, M., Gómez, J., Pérez, M. C. y Gómez, J. (2011). Relación entre la aplicación de metodologías docentes activas y el aprendizaje del estudiante universitario. *Bordón*, 63(2), 27–40. <https://doi.org/ISSN:0210-5934>
- Putnam, H. (1992). William James's Ideas: with Ruth Anna Putnam. In J. Conant (Ed.), *Realism with a human face* (p. 422). Harvard University Press.
- Robledo, P., Fidalgo, R., Arias, O. y Álvarez, M. L. (2015). Percepción de los estudiantes sobre el desarrollo de competencias a través de diferentes metodologías activas. *Revista de Investigación Educativa*, 33(2), 369–383. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.6018/rie.33.2.201381>
- Rodríguez García, A. B. y Ramírez López, L. J. (2014). Aprender haciendo, investigar reflexionando: caso de estudio paralelo en Colombia y Chile. *Revista Academia y Virtualidad*, 7(2), 53. <https://doi.org/10.18359/ravi.318>
- Rodríguez, L. (2021). LEARNING NEW INNOVATIVE METHODOLOGIES USED IN COVID-19 TIMES. *Journal of Management and Business Education*, 4(3), 338–353. <https://doi.org/https://doi.org/10.35564/jmbe.2021.0018>
- Rodríguez-Conde, M. J., García-Peñalvo, F. J., & García-Holgado, A. (2017). Pretest y postest para evaluar la implementación de una metodología activa en la docencia de Ingeniería del Software. *Zenodo*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1034822>
- Ruiz, G. (2013). La teoría de la experiencia de John Dewey: significación histórica y vigencia en el debate teórico contemporáneo. *Foro de Educación*, 11(15), 103–124.
- Schank, R. (2005). *Lessons in Learning, e-Learning, and Training: Perspectives and Guidance for the Enlightened Trainer* (1st ed.). Pfeiffer.
- Zabalza, M. (2011). Nuevos enfoques para la didáctica universitaria actual. *Perspectiva*, 29(2), 387–416. <https://doi.org/10.5007/2175-795X.2011v29n2p387>

2023, Vol. 16(32) 1-15. ©The Author(s)
Reprints and permission: www.americana.edu.co
<http://publicaciones.americana.edu.co/index.php/pensamientoamericano/index>

