



UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO

Artículo Científico

Maestría en Educación, Tecnología e Innovación

La Retroalimentación y Juicios de Aprendizaje en el Desempeño Académico

Nombre de los autores

Lic. Rodolfo Christian Cañarte Lino

Lic. Bayron Homero Campoverde Campoverde

MSc. Sheyla Marjorie Jácome León


Director de Trabajo de Titulación

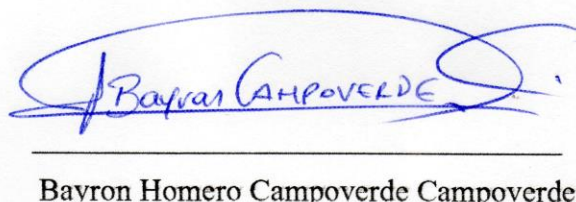
Jimmy Zambrano R. PhD.

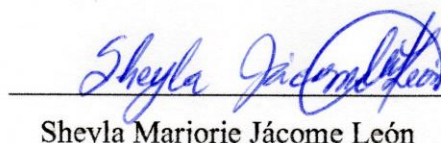
Guayaquil, 2024

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Nosotros, Rodolfo Christian Cañarte Lino, Bayron Homero Campoverde Campoverde y Sheyla Mariorie Jácome León. declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado, calificación profesional, o proyecto público ni privado; y que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.


Rodolfo Christian Cañarte Lino


Bayron Homero Campoverde Campoverde


Sheyla Mariorie Jácome León

Resumen

El objetivo de este estudio es proporcionar una visión integral de la relación entre retroalimentación, juicios de aprendizaje y el desempeño académico. Se pretende analizar cómo la retroalimentación influye en la percepción que los estudiantes tienen sobre su propio aprendizaje, y cómo esta percepción impacta en su desempeño académico. Para esto, se implementa un diseño experimental con enfoque cuantitativo, para recopilar y analizar datos objetivos. Se aplicaron estrategias de retroalimentación y lectura, que influyeron en la percepción que los participantes tienen sobre su propio desempeño académico. La motivación y crecimiento se demostró en el rendimiento de cada ciclo aplicado, potenciando la capacidad de aprendizaje en los individuos. El análisis de la percepción de los estudiantes sobre sus juicios de aprendizaje basados en la experiencia de los 3 ciclos aplicados, se lo realizó a través de 2 variables, prueba y lectura, suministrados a una población de 296 estudiantes de bachillerato de 2 establecimientos educativos. Los participantes fueron expuestos a 2 condiciones de aprendizaje: condición de práctica (prueba previa vs lectura) y condición de desempeño (retroalimentación vs retroalimentación con recordatorios). Los resultados revelaron que, la retroalimentación con recordatorios tuvo un impacto positivo en el desempeño académico. Además, se mostró que los participantes creen que su juicio de aprendizaje futuro es más alto que el juicio de efectividad de una prueba. En conclusión, la retroalimentación oportuna, clara, específica y centrada en las tareas, potencia los procesos cognitivos y autorregulados del aprendizaje, influyendo positivamente en el rendimiento académico.

Palabras clave: desempeño académico; estrategia de aprendizaje; juicio de aprendizaje; metacognición; retroalimentación.

Abstract

The objective of this study is to provide a comprehensive insight into the relationship between feedback, learning judgments, and academic performance. It aims to analyze how feedback influences students' perception of their own learning and how this perception impacts their academic performance. For this purpose, an experimental design with a quantitative approach is implemented to collect and analyze objective data. Feedback and reading strategies were applied, which influenced the participants' perception of their own academic performance. Motivation and growth were demonstrated in the performance of each applied cycle, enhancing individuals' learning capacity. The analysis of students' perception of their learning judgments based on the experience of the 3 applied cycles, it is carried out through 2 variables, test and reading, supplied to a population of 296 high school students from 2 educational institutions. Participants were exposed to 2 learning conditions: practice condition (previous test vs reading) and performance condition (feedback vs feedback with reminders). The results revealed that feedback with reminders had a positive impact on academic performance. Furthermore, it was shown that participants believe their future learning judgment is higher than the effectiveness judgment of a test. In conclusion, timely, clear, specific, and task-focused feedback enhances the cognitive and self-regulated learning processes, positively influencing academic performance.

Keywords: academic performance; learning strategy; learning judgment; metacognition; feedback.

Introducción

El objetivo de este estudio es investigar la relación entre la retroalimentación recibida por los estudiantes, sus propios juicios de aprendizaje y su rendimiento académico. Se pretende analizar cómo la retroalimentación influye en la percepción que los estudiantes tienen sobre su propio aprendizaje, y cómo esta percepción impacta en su desempeño académico. Los resultados brindarán una comprensión más profunda de cómo la retroalimentación y los juicios de aprendizaje se relacionan con el rendimiento académico, con el fin de mejorar las prácticas educativas y promover un mayor éxito estudiantil.

Según, Bernal, I. M. (2005), el aprendizaje se considera un proceso complejo de retención de información en la memoria, ya sea a corto o largo plazo. Esta perspectiva destaca la importancia de comprender cómo se retiene el conocimiento y cómo influye en el rendimiento académico. Por otro lado, Bernabéu Brotons, E. (2017), sostiene que los métodos y estrategias de aprendizaje benefician en gran parte el rendimiento académico de los estudiantes. Esta afirmación resalta la relevancia de implementar enfoques efectivos de aprendizaje para mejorar el desempeño estudiantil.

Otras investigaciones realizadas expresan que el ser humano debe ordenar y tener metas de aprendizaje (Pozo et al., s. f., 2001). Establecer metas de aprendizaje claras y específicas mantienen la motivación y el enfoque del estudiante. Esto fija una dirección clara y ayuda a la organización de las tareas durante el proceso de adquisición de información.

Se conoce que la retroalimentación y la lectura son estrategias de aprendizaje. Estas aumentan su potencial con apoyo de la metacognición que es la capacidad de reflexionar y la autorregulación que induce al individuo a ordenar lo aprendido. En el Ecuador, no se han

realizado estudios que midan estas variables y que muestren los efectos de estas estrategias en el desempeño académico de estudiantes en el nivel de bachillerato.

Metacognición, Conciencia Metacognitiva y Juicios de Aprendizaje

La metacognición es la capacidad de reflexionar sobre el proceso de aprendizaje, siendo esencial para el éxito académico (Córdoba, D., & Marroquín, M., 2018). Estos procesos, permiten a los educandos ser más conscientes de sus fortalezas y debilidades en el aprendizaje. Flavell (1976, p.232), uno de los primeros investigadores que utilizó esta expresión, manifiesta que la metacognición se refiere "al conocimiento que uno tiene acerca de los propios procesos y productos cognitivos o cualquier otro asunto relacionado con ellos". Dweck, C. S. (2006), propone que las creencias sobre la inteligencia es crear esa conciencia del conocimiento previo o posterior. Para Torres et al. (2023), describen la metacognición como la capacidad que poseen las personas para autorregular su aprendizaje y conocimiento. Schunk & Zimmerman (2012), sugieren que la enseñanza de la metacognición puede mejorar el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes.

En consecuencia, Osses Bustingorry, S., & Jaramillo Mora, S. (2008) destacan que el desarrollo de una conciencia metacognitiva es gracias a todos los procesos cognitivos educacionales del aprendizaje Klimenko, O., & Alvares, J. L. (2009). El estudio de Mateos, M. (2001), expone que la regulación y supervisión del aprendizaje metacognitivo es un constructo autónomo del conocimiento y del grado de apoyo que se recibe.

La Prueba Previa, la Prueba y Lectura

La prueba previa ha demostrado ser eficaz en ciertos estudios. Roediger & Karpicke (2006), manifiestan que esta técnica de estudio no es suficiente para ayudar a los estudiantes a recordar mejor la transferencia de información en la memoria. Para Butler, A. C. (2010), las

pruebas repetidas promueven la transferencia del aprendizaje a corto y largo plazo. Las pruebas aplicadas de forma progresiva, fortalecerán la recuperación y retención de información en la memoria.

Los autores, Karpicke y Roediger (2007), examinaron el efecto de las pruebas repetidas en el rendimiento de los estudiantes con retención y recuperación de datos a corto y largo plazo. Hallaron que la realización de una prueba previa y posterior de una información conocida, generó el recuerdo en la memoria. Dunlosky et al. (2013) y su colectivo de investigadores realizaron un estudio donde revisaron la literatura de experimentos en diferentes estrategias de estudio y aprendizaje. Encontraron que la lectura puede ser efectiva para mejorar el aprendizaje inicial de una información, pero no es tan efectiva para el aprendizaje a largo plazo.

En referencia con la teoría de la carga cognitiva de Sweller (1994), manifiesta que las condiciones de llevar a cabo una buena lectura podrían influir en la carga cognitiva de un individuo, sobre todo afectar la capacidad para procesar y retener información. Por otra parte, Pan & Sana (2021) realizaron estudios sobre los beneficios de la prueba previa y prueba posterior. Compararon la eficacia de la prueba previa, esta se realiza antes de no conocer la información que se va a aprender, y la prueba posterior, es la prueba realizada tras haber conocido una información. Como resultado, ambas pruebas fueron beneficiosas para la retención de información.

De acuerdo con Pyc & Rawson (2009), sus investigaciones indican que la realización de una prueba de práctica puede reducir la ansiedad ante un examen. Esto mejora el rendimiento de los estudiantes porque tuvieron un pensamiento contraintuitivo sobre la toma de pruebas con información que todavía no aprenden.

Retroalimentación, Autorregulación y Desempeño

Estudios han sugerido que la autorregulación del aprendizaje desarrolla la conciencia metacognitiva (Butler & Winne, 1995; Dunlosky & Lipko, 2007; Butler et al., 2008). Por ende, se considera que un individuo puede adaptarse a nuevas estrategias de aprendizajes y obtener nuevos conocimientos, convirtiéndose en una habilidad muy importante para el éxito académico (Boekaerts, 1997; Schunk y Zimmerman, 2023). Los investigadores Quezada Cáceres, S., & Salinas Tapia, C. (2021), cuestionan cómo funciona y mejora la retroalimentación en el aprendizaje, empleando otras estrategias y metodologías de aprendizaje como: retroalimentación, evaluación, coevaluación y apoyos externos.

Victoria et al. (2016), realizó un estudio empírico para examinar los efectos de la retroalimentación en situaciones donde la expectativa del desempeño puede ser alta o baja. Los resultados de esta investigación mostraron que existe un impacto positivo al realizar la retroalimentación en pruebas posteriores, teniendo un mejor desempeño de aprendizaje. Por otra parte, según la teoría de Locke y Latham (2002), la retroalimentación tiene incidencia positiva en la motivación y el desempeño de los sujetos. En este sentido, la retroalimentación podría influir correctamente en la apreciación de los estudiantes sobre su rendimiento de aprendizaje.

Pintrich & Schunk (1996) realizaron investigaciones sobre la motivación en el aprendizaje, que incluye contextos sobre los juicios de aprendizaje. Por otro lado, la teoría del aprendizaje social de Bandura, A. (1977), sostiene que la retroalimentación influye en la percepción de las capacidades del individuo e infiere también en su motivación y rendimiento. De esta forma, esta teoría puede explicar cómo los apoyos externos pueden influir en los logros de juicio de aprendizaje y desempeño.

Para Ekuni, R., & Pompeia, S. (2020), la retroalimentación mejora mucho el rendimiento en las pruebas, comparado con leer el material de estudio varias veces. En razón de esto, se busca explorar hasta qué punto los estudiantes desarrollan conciencia metacognitiva del efecto pretest, (de Blume, A. P. G., 2020). De igual manera, se busca explorar la efectividad de la prueba y lectura como estrategia de aprendizaje, y como efecto desarrollar una autorregulación y metacognición, por lo tanto, beneficiarse de la retroalimentación (Canabal, C., & Margalef, L., 2017).

La presente investigación, propone una hipótesis fundamentada en la importancia e influencia de la retroalimentación en el proceso educativo y la relación significativa entre la calidad de la retroalimentación recibida por los estudiantes, que a su vez se pretende crear juicios de aprendizaje en su desempeño académico. Esta influencia se manifiesta en la capacidad que poseen los discentes para cerrar la brecha entre su desempeño actual, el deseado y el final. Estas capacidades potenciarían su percepción en los procesos cognitivos y autorregulados del aprendizaje (Pan, S. C., & Rivers, M. L., 2023).

Método

Participantes

La selección de la muestra se justifica mediante la consideración de la diversidad presente en las unidades educativas donde se llevó a cabo el experimento. Se incluyeron estudiantes de diferentes procedencias, tanto de áreas rurales como urbanas, abarcando distintas edades, niveles de conocimientos correspondientes a los diferentes años de bachillerato, así como variabilidad en términos de etnia, clase social y participación equitativa de hombres y mujeres. Este enfoque buscaba garantizar que las variables de la población reflejaran una amplia diversidad y una

distribución proporcional representativa de los distintos estratos, siendo este el criterio fundamental para la selección de la muestra en este experimento.

Para calcular la potencia de la población se lo realizó a través del software estadístico de distribución G*Power (Faul et al., 2007). Por medio de un test familiar t-test, post hoc, a través de una prueba estadística de medias emparejadas de dos colas ($1-\beta = .99$, $n = 296$, $\alpha = .05$, $d_{cohen} = .30$, efecto crítico de $t = 1.97$).

La muestra se conformó de 296 estudiantes de bachillerato (1ero, 2do y 3ero año), pertenecientes a 2 establecimientos educativos de la Provincia del Cañar, La Troncal, Ecuador. Distribuidos en grupo #1, 148 participantes (82 hombres = 55% y 66 mujeres = 45%) y grupo #2, 148 participantes (70 hombres = 47% y 78 mujeres = 53%).

Los estudiantes se asignaron aleatoriamente a cada grupo de tratamiento: condición de práctica (prueba previa vs lectura) y condición de desempeño (retroalimentación vs retroalimentación con recordatorios). La edad de los participantes fue de 15 a 18 años ($M = 16.5$, $SD = 1.29$, $SE = .65$), con un *IC* del 95% (14.4 inferior, 18.6 superior).

Diseño y Procedimiento

En este estudio se utilizó una metodología de investigación experimental, con un enfoque cuantitativo porque se compararon dos variables de tratamiento (prueba vs lectura), con el fin de medir los efectos en la percepción de los juicios de aprendizaje y desempeño de los participantes. Para esto se presentó un listado de pares de palabras, centrado en la asociación de palabras ligeramente relacionadas (Huelser & Metcalfe, 2012).

Ciclo 1. Prueba Previa (Grupo #1)

Se entregó una lámina, que contiene un listado de 32 palabras divididas en 2 columnas de 16 palabras por cada lado (8 par de lectura y 8 sin par de prueba). Los participantes tuvieron que

analizar y resolver una prueba previa, sin conocer la información. En esta prueba se realizó una predicción correcta o incorrecta de cuál es el par de la palabra que falta. Se les otorgó un tiempo de 5 minutos para completar la prueba. Después de la prueba se mostraron las respuestas correctas mediante un proyector en PowerPoint, durante 5 minutos. Luego se les asignó una actividad de distracción, un juego de sudoku para que lo resuelvan en 5 minutos.

Ciclo 2. Lectura (Grupo #1)

En este ciclo, los participantes ejecutaron el mismo ejercicio del ciclo 1, con la diferencia que se les presentó una nueva lista de 32 palabras. En esta fase no realizaron una prueba previa, se les indicó que hagan una lectura de todas las palabras con su par en un tiempo de 5 minutos. Luego, resolvieron una prueba de 16 palabras con par y 16 palabras sin par en 5 minutos. Finalizada la prueba se mostraron las palabras con el par correcto en 5 minutos. Luego se les permitió 5 minutos de descanso.

Ciclo 3. Prueba Final (ciclo 1 vs 2), Grupo #1

Los participantes respondieron a una prueba final. Para ello se tomaron 8 palabras par lectura y 8 palabras sin par prueba, del ciclo 1 y 2. Ahora, resolverán la prueba en 5 minutos, después contestaron 5 preguntas de criterio con la finalidad de evaluar sus conocimientos respecto a los ciclos y estrategias aplicadas, con base a su experiencia de desempeño y criterio de aprendizaje.

Ciclo 1. Retroalimentación (Grupo #2)

En este ciclo se utilizaron las mismas láminas de 32 palabras del ciclo 1 (grupo #1), 16 par lectura y 16 sin par de prueba. En esta fase, el docente brindó apoyo externo (retroalimentación). Para esto, se proyectaron las palabras con un PowerPoint, pero esta vez se mostraron los pares leídos y probados, durante 5 minutos. Seguido, resolvieron una prueba en 5

minutos. Luego, se les asignó una actividad de distracción, un juego de sudoku para que lo resuelvan en 5 minutos.

Ciclo 2. - Retroalimentación con Recordatorios (Grupo #2)

En este ciclo, los participantes hicieron el mismo ejercicio con las mismas palabras del ciclo 2 (grupo #1), la diferencia es que el docente brindó apoyo externo de retroalimentación con recordatorios. Luego, en 5 minutos, los estudiantes debían recordar todas las palabras pares retroalimentadas con recordatorios por medio de un PowerPoint. Por último, tendrían que resolver la prueba en 5 minutos. Después, tendrán 5 minutos de descanso.

Ciclo 3. Prueba Final (ciclo 1 vs 2), Grupo #2

En esta fase se realiza el mismo procedimiento y la prueba que en el ciclo 3 (grupo #1). Los estudiantes tuvieron 5 minutos para resolver la prueba final, después contestaron las mismas 5 preguntas de criterio del grupo #1.

Materiales

Se utilizaron 2 listas diferentes de 32 palabras, 16 par de lectura y 16 sin par de prueba, presentadas en láminas digitales y físicas. Además, se buscó que las palabras tuvieran una conexión de significado en su comprensión sintáctica, lo cual dio la probabilidad que una palabra con su par provoque una predicción y/o el recuerdo de la otra. Se utilizó equipo audiovisual para la presentación de diapositivas para los ciclos 1 y 2. El contenido de este material se enfoca en comprensión lectora y observación, basado en pares de palabras (Berrocal, M., & Ramírez, F. 2019).

Mediciones

La medición se realiza con los resultados obtenidos de las pruebas finales del ciclo 3, en comparación con las pruebas de los pares de palabras leídos y probados. En ambos grupos, se

usaron 16 palabras pares y sin pares del ciclo 1 y 2 (8 de lectura y 8 de prueba), que se evalúan de la siguiente manera: 4 de lectura de pares leídos y 4 de prueba de pares probados del ciclo 1 y 2. En la medición de las pruebas finales del ciclo 3, se asignó una puntuación de 0 a 16 puntos, puntaje que se utilizó en los análisis estadísticos.

Resultados

Se usó un software estadístico The jamovi project (2023), este sistema trabaja con un lenguaje y entorno para la información estadística, el cual fue propuesto por R Core Team (2022). El mismo arrojó resultados estadísticos descriptivos y pruebas T-test Student, con la finalidad de comparar la media de las pruebas realizadas en cada ciclo de los grupos experimentales y concluir si estos resultados se distinguen de un valor conocido o hipotético de la media poblacional, lo cual determinará el comportamiento y tendencia del aprendizaje de los participantes.

La tabla descriptiva del Grupo #1 (ver Tabla 1.), muestra las 4 palabras ciclo 1, lectura ($M = 1.56$, $SD = 1.16$, $SE = .095$) y 4 palabras ciclo 2, prueba ($M = 2.15$, $SD = 1.20$, $SE = .098$). En el Grupo #2, presenta las 4 palabras ciclo 1, retroalimentación lectura ($M = 1.70$, $SD = 1.12$, $SE = .092$) y las 4 palabras ciclo 2, retroalimentación con recordatorio lectura ($M = 2.01$, $SD = 1.08$, $SE = .089$).

En cuanto al ciclo 3 se tomaron para el análisis estadístico final 16 pares de palabras (8 par lectura y 8 sin par prueba, de los ciclos 1 y 2). Se obtuvo para el grupo #1, la prueba final de 8 palabras de lectura y 8 de prueba ($M = 8$, $SD = 3.67$, $SE = .302$). En el Grupo #2, prueba final de 8 palabras de lectura y 8 de prueba ($M = 8.39$, $SD = 3.29$, $SE = .271$).

En ambos grupos, los estudiantes que recibieron intervención obtuvieron puntuaciones más altas que los que no la recibieron. La magnitud de la diferencia entre las medias varía según

el grupo y la intervención. Estas indican que ambas intervenciones de lectura influyeron positivamente en el rendimiento de los estudiantes y aquellos que recibieron intervención de apoyos externos, obtuvieron puntuaciones más altas y significativas.

Tabla 1.

Descriptivos de grupos

Comparaciones finales con las pruebas del Ciclo 3	<i>Media</i>	<i>SD</i>	<i>SE</i>
4 palabras Ciclo 1 (prueba) Grupo #1	2.33	1.21	0.100
4 palabras Ciclo 1 (lectura) Grupo #1	1.56	1.16	0.095
4 palabras Ciclo 2 (prueba) Grupo #1	2.15	1.20	0.098
4 palabras Ciclo 2 (lectura) Grupo #1	1.95	1.35	0.111
4 palabras Ciclo 1 (retroalimentación prueba) Grupo #2	2.30	1.12	0.092
4 palabras Ciclo 1 (retroalimentación lectura) Grupo #2	1.70	1.12	0.092
4 palabras Ciclo 2 (retroalimentación con recordatorio, prueba) Grupo #2	2.38	1.09	0.090
4 palabras Ciclo 2 (retroalimentación con recordatorio lectura) Grupo #2	2.01	1.08	0.089
Prueba final Grupo #1 (8 palabras lectura y 8 prueba)	8.00	3.67	0.302
Prueba final Grupo #2 (8 palabras lectura y 8 prueba)	8.39	3.29	0.271

Análisis Prueba T-Test Student para Muestras Apareadas

En las relaciones entre grupos, se muestra (ver Tabla 2.) una estadística inferencial con la variable lectura, donde se reflejan diferencias significativas altas de estimación e hipótesis entre las 4 palabras pares del ciclo 2 y 1 de lectura (grupo #1, ciclo 3), el valor de p es $< .001$. Siendo esta prueba de análisis estadísticamente significativa (*diferencia de media = .39, d cohen = .30*).

Ante esto, se evidencia que en este ciclo 2 de lectura, los estudiantes cuando comenzaron a leer las palabras con sus pares activaron un mecanismo de retención, el cual les permitió recordar más las palabras, pero no fue igual al ciclo 1. También, se estima que los estudiantes desarrollaron un mayor desempeño en la prueba gracias a la práctica de la lectura realizada en el ciclo 2. En las 4 palabras del ciclo 2 y 1 de lectura del grupo #2, ciclo 3 (retroalimentación con recordatorio y retroalimentación), se encontraron estadísticos significativos ($p = .002$, *diferencia*

de media = .31, d cohen = .26). Aquí se determina que la retroalimentación con recordatorio de lectura, logró en los participantes un mejor desempeño en las pruebas.

Las palabras pares suministradas fueron retenidas en la memoria gracias a la experiencia de aprendizaje de los ciclos 1 y 2. Entonces, se considera que los participantes que recibieron una retroalimentación de las palabras con sus pares correctos junto con los recordatorios de palabras, retuvieron esa información en su memoria mejorando el aprendizaje cognitivo. La prueba t para muestras apareadas indican que ambas intervenciones de instrucción en la lectura fueron positivas en el rendimiento de los participantes. Se pudo evidenciar en este estudio que la lectura mejoró el desempeño de aprendizaje, en contraste con la aplicación de una prueba previa y que la retroalimentación con recordatorio es una intervención eficaz.

Tabla 2.

Prueba T-Test (Muestras Apareadas)

Comparaciones finales con las pruebas del ciclo 3		<i>P</i>	<i>Diferencia de medias</i>	<i>La d de Cohen</i>
4 palabras Ciclo 1 (prueba) Grupo #1 ciclo 3	4 palabras Ciclo 2 (prueba) Grupo #1 ciclo 3	0.129	0.18	0.13
4 palabras Ciclo 2 (lectura) Grupo #1 ciclo 3	4 palabras Ciclo 1 (lectura) Grupo #1 ciclo 3	< .001	0.39	0.30
4 palabras Ciclo 2 (retroalimentación con recordatorio, prueba) Grupo #2 ciclo 3	4 palabras Ciclo 1 (retroalimentación, prueba) Grupo #2 ciclo 3	0.455	0.08	0.06
4 palabras Ciclo 2 (retroalimentación con recordatorio, lectura) Grupo #2 ciclo 3	4 palabras Ciclo 1 (retroalimentación, lectura) Grupo #2 ciclo 3	0.002	0.31	0.26
4 palabras Ciclo 1 (prueba) Grupo #1 ciclo 3	4 palabras Ciclo 1 (retroalimentación, prueba) Grupo #2 ciclo 3	0.783	0.03	0.02
4 palabras Ciclo 1 (retroalimentación, lectura) Grupo #2 ciclo 3	4 palabras Ciclo 1 (lectura) Grupo #1 Ciclo 3	0.301	0.14	0.08

4 palabras Ciclo 2 (retroalimentación con recordatorio, prueba) Grupo #2 ciclo 3	4 palabras Ciclo 2 (prueba) Grupo #1 ciclo 3	0.084	0.23	0.14
4 palabras Ciclo 2 (retroalimentación con recordatorio, lectura) Grupo #2, ciclo 3	4 palabras Ciclo 2 (lectura) Grupo #1 ciclo 3	0.685	0.05	0.03
Prueba final Grupo #2 Ciclo 3 (8 palabras lectura y 8 prueba)	Prueba final Grupo #1 Ciclo 3 (8 palabras lectura y 8 prueba)	0.302	0.39	0.09

Juicio de Aprendizaje antes de los Ciclos y Desempeño de Aprendizaje después de los

Ciclos

Figura 1.

Preguntas de Criterio

<p>Pregunta 1) Había 16 pares de palabras con su par de LECTURA. Si tuvieras que realizar una prueba (se muestra la primera palabra y tienes que recordar la segunda) de esos 16 pares de palabras con una lectura, aproximadamente dentro de 5 minutos. ¿Cuántas crees que responderías correctamente en una escala de puntuación de 0 a 10 puntos?</p>	<p>Pregunta 2) Había 16 palabras sin su par de PRUEBA. Si tuvieras que realizar una PRUEBA (se les muestra la primera palabra y tienes que predecir la otra palabra) de esos 16 pares de palabras aproximadamente dentro de 5 minutos. ¿Cuántas crees que acertarías correctamente en una escala de puntuación de 0 a 10 puntos?</p>	<p>Pregunta 3) En una escala de 0 a 10. ¿Crees que la LECTURA está para ayudarte a aprender y recordar una información!</p>	<p>Pregunta 4) En una escala de 0 a 10. ¿Crees que una PRUEBA está para ayudarte a aprender y recordar una información!</p>	<p>Pregunta 5) Si tuvieras que aprender una nueva lista de pares de palabras, ¿Cuál estrategia preferiría usar? LECTURA o PRUEBA</p>
---	---	--	--	---

Pruebas T-Test Student Descriptivas (Preguntas de Criterio)

La tabla estadística descriptiva (ver Tabla 3.) proporciona información sobre 4 preguntas de criterio. Estas preguntas permitieron conocer la percepción de los estudiantes antes y después de haber realizado el experimento sobre la variable (prueba y lectura) y compararlas entre sí.

La pregunta 1 (lectura) sobre los juicios de aprendizaje presenta resultados de $M = 6.84$, $SD = 1.82$, $SE = .106$. La pregunta 3 (lectura) sobre el desempeño presenta resultados de $M =$

8.16, $SD = 2.04$, $SE = .119$. En estas pruebas también se evidencia que, en las comparaciones entre las preguntas, los estudiantes tienen un juicio de aprendizaje y un desempeño más alto en las lecturas que en las pruebas. Esto sugiere, que la lectura es un área de mucha fortaleza para el aprendizaje, teniendo resultados positivos antes de una prueba previa o de futuras. Se cree que los estudiantes aprendieron la diferencia de lograr un aprendizaje inicial y llegar a una meta de aprendizaje final, el cual les resultó ser más efectivo. Hattie, J., & Timperley, H. (2007), destacan que la práctica de la lectura y retroalimentación debe estar orientada hacia la resolución de propósitos y aspiraciones propuestos.

Tabla 3.
Descriptivos

Preguntas de criterio	<i>Media</i>	<i>SD</i>	<i>SE</i>
Pregunta 1 (Lectura) Juicio de Aprendizaje	6.84	1.82	0.106
Pregunta 2 (Prueba) Juicio de Aprendizaje	5.98	2.01	0.117
Pregunta 3 (Lectura) Desempeño	8.16	2.04	0.119
Pregunta 4 (Prueba) Desempeño	7.10	2.33	0.136

Pruebas T-Test Student para Muestras Apareadas (Preguntas de Criterio)

En esta tabla (ver tabla 4.) se presentan resultados estadísticos inferenciales de las relaciones entre las preguntas de criterio (ver Figura 1.), se observa que en todas las combinaciones de preguntas se obtienen valores de $p < .001$, lo que indica diferencias significativas entre las medias de las variables analizadas. La diferencia entre la media de las preguntas 3 desempeño (lectura) y pregunta 1 juicio de aprendizaje (lectura), es el estadístico más alto (*diferencia media* = 1.31 y *d cohen* = .56), en relación a la diferencia entre la media de las preguntas 2, juicios de aprendizaje y 4, desempeño (*diferencia media* = 1.12 y *d cohen* = .51).

Se observó una hipótesis alternativa (H_a), plantea que la diferencia entre el promedio de las muestras de la media aritmética (μ) de la medida de 1 y 2 no es igual a cero. En razón del

análisis se determina que es más positivo el aprendizaje al leer pares de palabras probados.

Además, los estudiantes lograron hacer conexiones con conocimientos previos formulando inferencias (Ceballos et al., 2011). Esto mejoró el desempeño de aprendizaje de forma progresiva, porque implicó la capacidad de interpretar y analizar la información presentada.

En las preguntas de criterio, la pregunta 3 (lectura) desempeño vs pregunta 1 (lectura) juicio de aprendizaje, reveló que los estudiantes en base a la experiencia de las lecturas del ciclo 2 en ambos grupos, asociaron su efectividad al mejor desempeño de aprendizaje gracias a la estrategia de lectura con entrenamiento. En cambio, aquí la percepción de aprendizaje es baja antes de emitir su juicio de aprendizaje de lo que creían saber con la prueba, en comparación con la efectividad de las pruebas monitoreadas en los ciclos de apoyo externo con lectura. Por lo tanto, se encontró que los participantes creen que su juicio de aprendizaje futuro es más alto que el juicio de efectividad.

La comparación realizada entre la pregunta 4, desempeño (prueba) vs pregunta 2, juicios de aprendizaje (prueba), refleja que los estudiantes tienen la creencia de que su desempeño futuro con la prueba previa será positivo. Por otra parte, los estudiantes experimentaron una prueba previa sin ningún conocimiento y al realizar otra prueba del mismo contenido, asociaron esta información en beneficio de lograr un mejor desempeño.

El resultado de frecuencias de la pregunta 5 (ver Figura 2.), refleja que la condición de lectura tiene 70.3% y prueba 29.7%. Es decir, los participantes consideran que la lectura es más beneficiosa para su aprendizaje.

Figura 2.

Pregunta 5, Frecuencias Lectura y Prueba

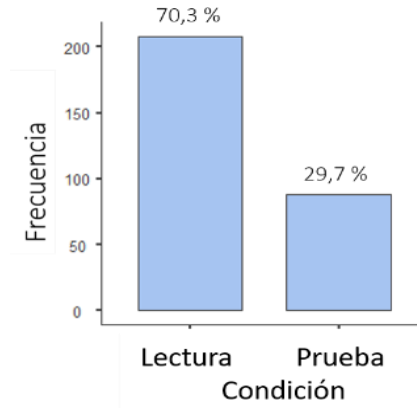


Tabla 4.
Prueba T-Test (Muestras Apareadas)

Preguntas de Criterio		<i>P</i>	<i>Diferencia de medias</i>	<i>La d de Cohen</i>
Pregunta 1 (Lectura) Juicio de Aprendizaje	Pregunta 2 (Prueba) Juicio de Aprendizaje	< .001	0.86	0.44
Pregunta 3 (Lectura) Desempeño	Pregunta 4 (Prueba) Desempeño	< .001	1.06	0.40
Pregunta 3 (Lectura) Desempeño	Pregunta 1 (Lectura) Juicio de Aprendizaje	< .001	1.31	0.56
Pregunta 4 (Prueba) Desempeño	Pregunta 2 (Prueba) Juicio de aprendizaje	< .001	1.12	0.51

Nota: $H_a \mu$ Medida 1 - Medida 2 \neq 0

Discusión

Este estudio se enfoca en la relevancia de la retroalimentación efectiva y los juicios de aprendizaje en el rendimiento académico de los estudiantes, proporcionando una perspectiva integral respaldada por evidencia empírica. Su principal objetivo es comprender el impacto de la relación e intervención de estrategias de aprendizaje, como las aplicadas en esta investigación a través de las variables de prueba y lectura, junto con sus respectivas condiciones de aprendizaje (práctica y desempeño).

Este artículo destaca la influencia positiva de una retroalimentación efectiva, particularmente cuando se combina con recordatorios, en la retención de información y el

desarrollo del aprendizaje cognitivo. De igual manera, aborda la importancia de considerar los juicios de aprendizaje, entendidos como las percepciones y valoraciones que los estudiantes tienen sobre su propio proceso de aprendizaje, los cuales pueden influir en su percepción, desempeño y motivación para continuar mejorando y afianzando su aprendizaje.

El procedimiento realizado en esta investigación permitió comprender cómo los estudiantes juzgan su propio aprendizaje, y cómo los educadores pueden adaptar sus perspectivas de enseñanza, mediante la retroalimentación para promover una mayor autoeficacia, autoconfianza, autoevaluación y sobre todo que tengan una actitud positiva hacia el aprendizaje educativo.

Las pruebas fueron aplicadas en 3 ciclos de aprendizaje en cada grupo experimental. Estos ciclos permitieron explorar la capacidad y desempeño de los participantes para retener la información, en este caso de pares de palabras. Así mismo, determinar el impacto positivo o negativo de los apoyos externos con intervención, constatando si las variables lectura o prueba mejoran o afectan el rendimiento del aprendizaje. Por consiguiente, demostrar que los estudiantes pueden adaptarse a nuevas estrategias de estudio o aprendizaje efectivas.

Los resultados conseguidos en este estudio se alinean con la literatura de otras investigaciones que destacan la importancia de la conciencia metacognitiva en el aprendizaje. La aplicación de estas estrategias de aprendizaje mostró un enfoque efectivo para que los estudiantes evalúen y mejoren la retención de información en su memoria, como lo indica la teoría de Pan, S. C., & Rivers, M. L. (2023).

El grupo que recibió apoyo externo reflejó un rendimiento superior en las pruebas finales en comparación con el grupo que no recibió intervención. Sin embargo, los estudiantes que realizaron la práctica de lectura tuvieron más confianza en su capacidad para aprender los pares

de palabras. En virtud de esto, los participantes que fueron intervenidos con apoyo externo, condición de desempeño (retroalimentación y retroalimentación con recordatorios), obtuvieron puntuaciones más altas en las pruebas de lectura, en comparación con los estudiantes de la condición de práctica (prueba previa y lectura) que reflejaron puntuaciones bajas.

Esto implicó que los participantes no solo utilizaron habilidades cognitivas, también desarrollaron estrategias metacognitivas que controlaron y regularon su retención de palabras, las cuales fomentaron el pensamiento crítico y la capacidad de relacionar la información con experiencias personales y conocimientos previos (Pinzás, J., 2003, p. 24, 25).

Conclusiones y recomendaciones

La investigación actual ha revelado que la estrategia de aprendizaje basada en la lectura genera resultados considerablemente más positivos que el simple hecho de realizar pruebas. Es importante destacar que la retroalimentación con recordatorio proporcionada a los participantes resultó efectiva, ya que contribuyó de manera significativa a mejorar y fortalecer la información adquirida durante la lectura.

Los resultados de este estudio son consistentes, porque han demostrado que la retroalimentación sobre el desempeño mejora el rendimiento y el aprendizaje de los estudiantes. Además, el estudio de Bangert-Drowns et al. (1991), respalda esta conclusión al demostrar que la retroalimentación sobre el desempeño mejoró el rendimiento académico en un promedio de 0.4 a 0.7 puntos de calificación.

Este estudio presenta hallazgos sólidos que indican que la lectura con retroalimentación y retroalimentación con recordatorios en los ciclos 1 y 2 demostró ser más efectiva que las intervenciones combinadas con otros criterios expuestos en las pruebas finales de cada grupo experimental (ciclo 3). Es necesario considerar que, con las preguntas de criterio, se pudo

constatar que los participantes reconocieron la importancia de conocer sus propios juicios de aprendizaje y desempeño académico, obteniendo de alguna manera un juicio de valor regulado para mejorar y potenciar su proceso de aprendizaje y la retención de información.

Las preguntas de criterio también mostraron que los participantes prefieren la lectura para aprender nuevas listas de pares de palabras, esta característica se plasma en la figura 2. Sin embargo, se sugiere que este tipo de estudio para futuras investigaciones se realice en un entorno controlado, como una sala de computación o laboratorio, utilizando un sistema informático que agilite el desarrollo de las pruebas.

Los apoyos externos en la retroalimentación incluidos en esta investigación generaron un juicio de aprendizaje y desempeño en los participantes, ellos se sintieron respaldados y guiados en el proceso. Por esto, los educadores cumplen un rol muy importante, porque al brindar la asistencia necesaria y oportuna crean habilidades cognitivas en los estudiantes. Por tal razón, se recomienda que los educadores incluyan la práctica constante de la lectura con una retroalimentación bien dirigida, que sea parte integral de su enseñanza, con la finalidad de alcanzar los objetivos educativos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para concluir se expone que, el estudio detecta una estrecha relación entre la retroalimentación y los juicios de valor en el contexto del rendimiento académico. La investigación revela que la retroalimentación efectiva desempeña un papel crucial en la formación de juicios de valor por parte de los estudiantes en relación con su propio aprendizaje. La retroalimentación oportuna y significativa no solo influye en la percepción que los estudiantes tienen sobre su desempeño académico, sino que también moldea su autoevaluación y autoeficacia. Además, esta retroalimentación impacta en la capacidad de los estudiantes para

regular su propio aprendizaje y mejora su conciencia metacognitiva, lo que a su vez influye en cómo valoran y evalúan su progreso académico.

Es evidente que la retroalimentación no solo tiene un efecto inmediato en el rendimiento de los estudiantes, sino que también contribuye significativamente a la formación de juicios de valor sobre sus capacidades y logros académicos. La comprensión de esta relación es fundamental para el diseño de nuevas estrategias de aprendizaje efectivas que mejoren el rendimiento académico y promuevan juicios de valores positivos, fomentando un sentido de autorreflexión en el aprendizaje duradero y significativo en los educandos.

Referencias

- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191–215. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>
- Bangert-Drowns, R. L., Kulik, J. A., & Kulik, C. L. C. (1991). Effects of frequent classroom testing. *The journal of educational research*, 85(2), 89-99.
- Bernabéu Brotóns, E. (2017). La atención y la memoria como claves del proceso de aprendizaje. Aplicaciones para el entorno escolar. *ReiDoCrea*, 6(2), 16-23. <https://doi.org/10.30827/Digibug.47141>
- Bernal, I. M. (2005). Psicobiología del aprendizaje y la memoria. *CIC. Cuadernos de Información y Comunicación*, (10), 221-233.
- Berrocal, M., & Ramírez, F. (2019). Estrategias metacognitivas para desarrollar la comprensión lectora. *Revista Innova Educación*, 1(4), 522-545. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2019.04.008>

- Boekaerts, M. (1997). Self-regulated learning: a new concept embraced by researchers, policy makers, educators, teachers, and students. *Learning and Instruction*, 7(2), 161-186.
[https://doi.org/10.1016/S0959-4752\(96\)00015-1](https://doi.org/10.1016/S0959-4752(96)00015-1)
- Butler, A. C. (2010). Repeated testing produces superior transfer of learning relative to repeated studying. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 36, 1118-1133. <https://doi.org/10.1037/a0019902>
- Butler, A. C., Karpicke, J. D., & Roediger, H. L. III. (2008). Correcting a metacognitive error: Feedback increases retention of low-confidence correct responses. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 34(4), 918.
<https://doi.org/10.1037/0278-7393.34.4.918>
- Butler, D. L., & Winne, P. H. (1995). Feedback and self-regulated learning: A theoretical synthesis. *Review of educational research*, 65(3), 245-281.
<https://doi.org/10.3102/00346543065003245>
- Canabal, C., & Margalef, L. (2017). La retroalimentación: La clave para una evaluación orientada al aprendizaje. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 21(2), 149–170. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v21i2.10329>
- Ceballos, E. C., Barbosa, C. P., & Sánchez, L. (2011). Metacognición y comprensión lectora: una relación posible e intencional. *Duazary*, 8(1), 99-111.
- Córdoba, D. & Marroquín, M. (2018). Mejoramiento del rendimiento académico con la aplicación de estrategias metacognitivas para el aprendizaje significativo. *Revista UNIMAR*, 36(1), 15–30. <https://doi.org/10.31948/unimar.36-1.1>

- de Blume, A. P. G. (2020). Efecto de la instrucción de estrategias cognitivas en la precisión del monitoreo metacognitivo de los alumnos universitarios estadounidenses. *Tesis Psicológica*, 15(2), 1-26. <https://doi.org/10.37511/tesis.v15n2a9>
- Dunlosky, J., & Lipko, A. R. (2007). Metacomprehension: A brief history and how to improve its accuracy. *Current Directions in Psychological Science*, 16(4), 228-232. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2007.00509.x>
- Dunlosky, J., Rawson, K. A., Marsh, E. J., Nathan, M. J., & Willingham, D. T. (2013). Improving students' learning with effective learning techniques: Promising directions from cognitive and educational psychology. *Psychological Science in the Public Interest*, 14(1), 4-58. <https://doi.org/10.1177/1529100612453266>
- Dweck, C. S. (2006). *Mindset: The new psychology of success*. Random House.
- Ekuni, R., & Pompeia, S. (2020). Improving retention by placing retrieval practice at the end of class: a naturalistic study. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 52, 22-32. <https://doi.org/10.14349/rlp.2020.v52.3>
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A. G., & Buchner, A. (2007). G* Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior research methods*, 39(2), 175-191. <https://doi.org/10.3758/BF03193146>
- Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. *The nature of intelligence*.
- Fox, E. y Riconscente, M. (2008). Metacognition and Self-Regulation in James, Piaget, and Vygotsky. *Educational Psychology Review*, 20 (4), 373-389.
- Fraile Ruiz, J., Ruiz Bravo, P., Zamorano Sande, D., & Orgaz Rincón, D. (2021). Evaluación formativa, autorregulación, feedback y herramientas digitales: uso de Socrative en educación superior. <https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.87067>

- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The Power of Feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Huelser, B. J., & Metcalfe, J. (2012). Making related errors facilitates learning, but learners do not know it. *Memory & cognition*, 40, 514-527. <https://doi.org/10.3758/s13421-011-0167-z>
- Jiménez Pérez, E. (2014). Comprensión lectora VS Competencia lectora: qué son y qué relación existe entre ellas. *Investigaciones Sobre Lectura*, (1), 65-74.
<https://doi.org/10.24310/revistaisl.vi1.10943>
- Karpicke, J. D., & Roediger III, H. L. (2007). Repeated retrieval during learning is the key to long-term retention. *Journal of memory and language*, 57(2), 151-162.
<https://doi.org/10.1016/j.jml.2006.09.004>
- Klimenko, O., & Alvares, J. L. (2009). Aprender cómo aprendo: la enseñanza de estrategias metacognitivas. *Educación y educadores*, 12(2), 11-28.
- Larsen, D. P., Butler, A. C., & Roediger III, H. L. (2008). Test-enhanced learning in medical education. *Medical Education*, 42(10), 959-966. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2008.03124.x>
- Locke, E. A., & Latham, G. P. (2002). Building a practically useful theory of goal setting and task motivation: A 35-year odyssey. *American psychologist*, 57(9), 705.
<https://doi.org/10.1037/0003-066X.57.9.705>
- Mateos, M. (2001). Metacognición y Educación. Buenos Aires, Aique. *Psicología Cognitiva y Ecuación*.

- Osses Bustingorry, S., & Jaramillo Mora, S. (2008). Metacognición: un camino para aprender a aprender. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 34(1), 187-197.
<https://doi.org/10.4067/S0718-07052008000100011>
- Pan, S. C., & Rivers, M. L. (2023). Metacognitive awareness of the pretesting effect improves with self-regulation support. *Memory & Cognition* 1-20. <https://doi.org/10.3758/s13421-022-01392-1>
- Pan, S. C., & Sana, F. (2021). Pretesting versus posttesting: Comparing the pedagogical benefits of errorful generation and retrieval practice. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 27(2), 237. <https://doi.org/10.1037/xap0000345>
- Pintrich, P. R., & Schunk, D. H. (1996). Motivation in education: Theory, research, and applications. (*No Title*).
- Pinzás, J. (2003). *Metacognición y lectura*. Fondo editorial PUCP. p. 24, 25.
- Pozo, J. I., Monereo, C., & Castelló, M. (2001). El uso estratégico del conocimiento. *Psicología de la educación escolar*. Madrid: Alianza.
- Pyc, M. A., & Rawson, K. A. (2009). Testing the retrieval effort hypothesis: Does greater difficulty correctly recalling information lead to higher levels of memory? *Journal of Memory and Language*, 60(4), 437-447. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2009.01.004>
- Quezada Cáceres, S., & Salinas Tapia, C. (2021). Modelo de retroalimentación para el aprendizaje: Una propuesta basada en la revisión de literatura. *Revista mexicana de investigación educativa*, 26(88), 225-251.
- R Core Team (2022). R: A Language and environment for statistical computing. (Version 4.1) [Computer software]. Retrieved from. <https://cran.r-project.org>. (R packages retrieved from CRAN snapshot 2023-04-07)

- Rivero, V. M. H., Bonilla, P. J. S., & Alonso, J. J. S. (2021). Feedback y autorregulación del aprendizaje en educación superior. *Revista de Investigación Educativa*, 39(1), 227-248. <https://doi.org/10.6018/rie.423341>
- Roediger, H. L., & Karpicke, J. D. (2006). The Power of Testing Memory: Basic Research and Implications for Educational Practice. *Perspectives on Psychological Science*, 1(3), 181-210. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6916.2006.00012.x>
- Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (2012). Self-regulation and learning. *Handbook of Psychology, Second Edition*, 7.
- Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (Eds.). (2023). *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications*. Taylor & Francis.
- Sweller, J. (1994). Cognitive load theory, learning difficulty, and instructional design. *Learning and instruction*, 4(4), 295–312. [https://doi.org/10.1016/0959-4752\(94\)90003-5](https://doi.org/10.1016/0959-4752(94)90003-5)
- The jamovi project (2023). jamovi. (Version 2.4) [Computer Software]. Retrieved from <https://www.jamovi.org>
- Torres, A. J. O., Ferreras, A. P., Londoño, D. M. M., & de Blume, A. G. (2023). Los juicios metacognitivos como tendencia emergente de investigación.: Una revisión conceptual. *Ánfora*, 30(54), 254-281. <https://doi.org/10.30854/anf.v30.n54.2023.910>
- Victoria, H. O. S., Barrios, J. G., & Ávila, A. V. (2016). Retroalimentación ante variaciones en la probabilidad del desempeño efectivo: un estudio de sus efectos. *Revista Digital Internacional de Psicología y Ciencia Social*, 2(2), 188-197. <https://doi.org/10.22402/j.rdipycs.unam.2.2.2016.75.188-197>