

# Refuerzo pedagógico como estrategia para el mejoramiento del aprendizaje en ciencias naturales

ISSN 2215-8227

2023, Volumen 14, No. Extra

Reforço pedagógico como estratégia para melhorar a aprendizagem em ciências naturais

Pedagogical reinforcement as a strategy to improve learning in the natural sciences

**Yulise Katherine Quintero-Fierro**

Universidad Surcolombiana  
u20191179912@usco.edu.co

**Karol Tatiana Vargas-Zuñiga**

Universidad Surcolombiana  
u20191179912@usco.edu.co

## Resumen

Los estudiantes de los grados séptimo y octavo de la Institución Educativa Técnico Superior presentaron un bajo rendimiento escolar en el área de Ciencias Naturales durante el presente año electivo, por tanto, el objetivo de estudio fue desarrollar un refuerzo pedagógico como estrategia para el mejoramiento de la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales en estos grados, para ello, se llevaron a cabo 4 etapas, la primera para conocer las concepciones de los estudiantes acerca del bajo rendimiento escolar, la segunda y tercera etapa, consistieron en la selección de temáticas, diseño e implementación de las actividades, y la última, reflexión y análisis del refuerzo pedagógico. Éste resultó ser una buena estrategia de enseñanza-aprendizaje que favoreció en el aumento del rendimiento académico, desarrollando en los estudiantes motivación, participación y diversión por medio de los juegos.

**Palabras Claves:** Refuerzo pedagógico, juegos, estrategia didáctica, rendimiento académico.

## Resumo

Os alunos do sétimo e oitavo anos da Institución Educativa Técnico Superior apresentaram um baixo desempenho escolar na área das Ciências Naturais durante o actual ano electivo, portanto, o objectivo do estudo era desenvolver um reforço pedagógico como estratégia para a melhoria do ensino e aprendizagem das Ciências Naturais nestes graus, Para o efeito, foram realizadas quatro etapas, a primeira para conhecer as concepções dos alunos sobre o mau desempenho escolar, a segunda e terceira etapas consistiram na selecção de temas, na concepção e implementação de actividades, e na reflexão e análise final do reforço pedagógico. Esta provou ser uma boa estratégia de ensino-aprendizagem que favoreceu um aumento do desempenho académico, desenvolvendo a motivação, participação e diversão nos estudantes através de jogos.

**Palavras Chaves:** Reforço pedagógico, jogos, estratégia didáctica, desempenho académico.

## Abstract

The students of the seventh and eighth grades of the Institution Educativa Técnico Superior presented a low school performance in the area of Natural Sciences during the current elective year, therefore, the objective of the study was to develop a pedagogical reinforcement as a strategy for the improvement of the teaching and learning of Natural Sciences in these grades, For this purpose, 4 stages were carried out, the first one to know the students' conceptions about low school performance, the second and third stage consisted of the selection of topics, design and implementation of activities, and the last reflection and analysis of the pedagogical reinforcement. This proved to be a good teaching-learning strategy that favored an increase in academic performance, developing motivation, participation, and fun in the students through games.

**Keywords:** Pedagogical reinforcement, games, didactic strategy, academic performance.

## Introducción

Colombia está entre los diez países que tienen más alumnos con bajo rendimiento escolar, según los resultados de las pruebas PISA (2018), los estudiantes colombianos obtuvieron un rendimiento menor que la media de la OCDE en lectura (412 puntos), matemáticas (391) y ciencias (413) (OCDE, 2018). En este sentido, el rendimiento académico es una combinación de varios factores complejos que afectan el aprendizaje de los estudiantes. Se define como el valor que se le puede atribuir al desempeño de ellos en las tareas académicas. Se mide por las notas obtenidas y evaluadas cuantitativa o cualitativamente, cuyos resultados muestran la nota de asignaturas ganadas o perdidas, las deserciones y el éxito académico (Bernal & Rodríguez, 2017).

En el sistema escolar colombiano existen escenarios de intervención urgente por parte de los líderes institucionales, autoridades educativas y demás profesionales de la educación, ya que el bajo rendimiento académico escolar (BRA-E) impacta severamente en el desarrollo personal y social de un segmento significativo de la población estudiantil, generando múltiples alteraciones psicopedagógicas, diferentes estados anímicos, desmotivación estudiantil, repitencia, situación de extra edad, e inclusive deserción escolar (Pedraza-Ordoñez, 2017).

Una de las estrategias pedagógicas que se utilizan para tratar de solventar el bajo rendimiento académico es el refuerzo escolar, entendido como parte esencial de la enseñanza y aprendizaje del estudiante (Solis, 2013). Puesto que éste es un esfuerzo adicional que se hace en un período de tiempo determinado, incluyendo lo ya practicado y, sea compatible con la nueva tarea propuesta para fortalecer el aprendizaje (Solis, 2013). En este sentido, el refuerzo pedagógico mediado por experiencias gamificadas permite generar estímulos y motivación en los estudiantes aportando al desarrollo de estructuras y esquemas cognitivos acelerando así el proceso de aprendizaje (Ospina, 2018).

Desde las Ciencias Naturales autores como Contreras y Navas (2017), desarrollaron investigación sobre el refuerzo pedagógico utilizando técnicas lúdicas, juegos por medio de herramientas tecnológicas, actividades interactivas y didáctica digital para mejorar la comprensión de los contenidos abordados en clase. Por otro lado, Rivadeneira (2017), realizó un análisis de las medidas de refuerzo y apoyo académico en Ciencias Naturales con estudiantes de bajo rendimiento, encontrando que existen dos aspectos que influyen en el refuerzo pedagógico, primero, los padres de familia ya que exigen más rendimiento en sus hijos y, segundo, las planeaciones de los docentes las cuales deben disponer de tiempos y objetivos claros para que el proceso de refuerzo se lleve a cabo de forma significativa. Otro estudio es el de Barroso (2021), quien desarrolla un entorno virtual para el aprendizaje de las Ciencias Naturales que sirvió como apoyo en las clases virtuales, teniendo gran aceptación. De igual forma, Torres (2022), utiliza una plataforma educativa novedosa denominada Educaplay, como estrategia de refuerzo académico en la asignatura de Ciencias

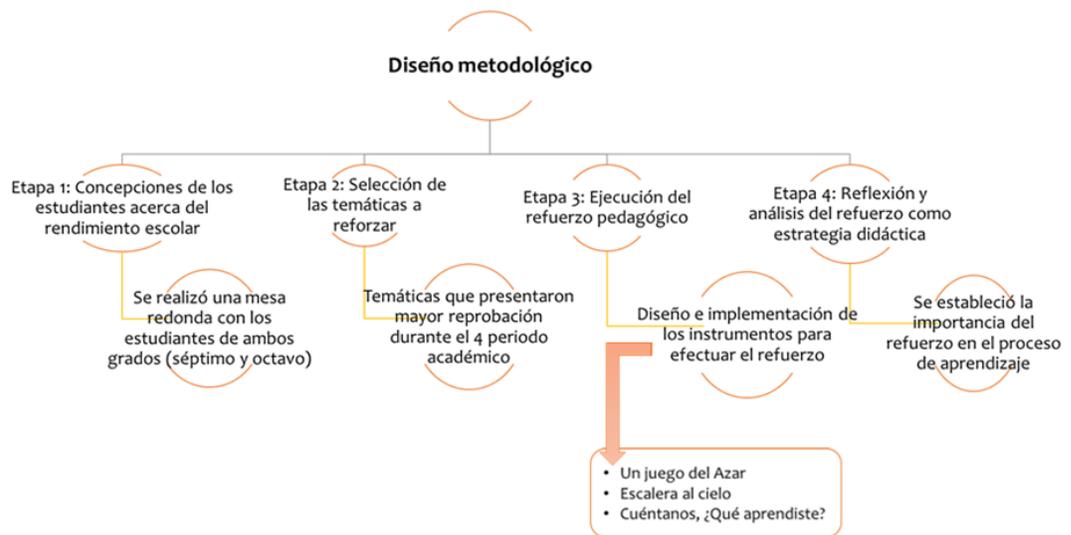
Naturales, mediante el juego motiva a los estudiantes y permite a los docentes atender las necesidades de los estudiantes para mejorar el rendimiento escolar.

Teniendo en cuenta lo anterior, en la Institución Educativa Técnico Superior de Neiva, los grados séptimo y octavo en los cuales se llevó a cabo la práctica docente, un cierto porcentaje de estudiantes presentaron bajo rendimiento escolar evidenciado en sus bajas calificaciones, que incrementó tras la pandemia ocasionada por el SARS-CoV-2. Sin embargo, en la postpandemia, aún persiste un alto porcentaje de bajo rendimiento académico asociado a factores como, indisciplina, desinterés, pereza e inclusive metodologías poco prácticas de los docentes que desmotivan a los estudiantes (Lesnis, 2020). Es por ello, que el abordaje investigativo gira entorno a la siguiente pregunta ¿Cómo favorece el refuerzo pedagógico la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en los grados séptimo y octavo de la Institución Educativa Técnico Superior?

### Metodología

El enfoque metodológico de este trabajo es de tipo cualitativo, donde se realizó una reflexión en torno al refuerzo pedagógico como estrategia para el mejoramiento del aprendizaje de las temáticas abordadas durante el cuarto periodo del año electivo en la Institución Educativa Técnico Superior de Nieva. Con un grupo de 17 estudiantes de los grados séptimo (701 y 703) con un promedio de edad de 12 años, y 13 de octavo (805) entre las edades de 13 y 16 años, además, pertenecen a estratos socioeconómicos mayoritariamente 1 y 2. En el desarrollo metodológico para la aplicación del refuerzo pedagógico se establecieron cuatro etapas como se muestra en la gráfica N°1.

Grafica N°1. Diseño metodológico del refuerzo pedagógico como estrategia didáctica de aprendizaje.



Fuente. Propia.

## Resultados y análisis

Para conocer las concepciones de los estudiantes acerca del bajo rendimiento escolar, se discutió la siguiente pregunta ¿Por qué creen ustedes que se da el bajo rendimiento? De manera general, manifestaron que algunos factores del bajo rendimiento están relacionados con la indisciplina, pereza, y que permanecen mucho tiempo con el celular. De igual forma, mencionan que la metodología tradicional los tiene “aburridos”, lo cual se ve reflejado en el desinterés por el estudio. Lo anterior presenta mucha concordancia con lo expuesto por Lesnis (2020), donde factores como, un alto grado de indisciplina, no prestar atención a la hora de desarrollar una actividad porque están distraídos, son razones de un bajo rendimiento académico, a su vez inadecuadas estrategias pedagógicas por parte de los docentes, y poca participación de los padres de familia.

Por otra parte, las temáticas seleccionadas para el diseño del refuerzo pedagógico fueron las siguientes: En los grados séptimos (701 y 703) se trabajó el sistema circulatorio del ser Humano, sistema excretor del ser Humano y ciclos biogeoquímicos (carbono y nitrógeno), mientras que en el grado octavo (805) se trabajó el sistema nervioso y órganos de los sentidos.

Para el refuerzo pedagógico se diseñaron e implementaron tres instrumentos, el primero denominado “un juego del azar”, el cual consistió en la socialización de lecturas alusivas a las temáticas enunciadas anteriormente, utilizando el juego de la ruleta del azar para comprobar la comprensión de estas. Para los grados séptimos se implementaron tres lecturas denominadas “Un viaje a través del sistema Circulatorio Humano”, “La importancia de la prevención en los problemas de riñón, debido a la falta de síntomas” (Pérez, 2017), y “Cambios en la dinámica de los ciclos biogeoquímicos” (Ferreira, 2015). En el grado octavo (805) se trabajó con dos lecturas, la primera “Todo lo que debes conocer sobre el sistema Nervioso: el canal de comunicación del cuerpo” y la segunda “La galería de los sentidos” (Ochoa, 2021). Con este instrumento se evidenció que la lectura reforzó las diferentes temáticas, viéndose reflejado en la argumentación de las respuestas brindadas con el juego de la ruleta. En este sentido, Marchesi (2005) menciona que, la lectura es una estrategia metodológica buena para aprender, organizar y fortalecer diversas habilidades y destrezas cognitivas, sociales y emocionales de los estudiantes.

Con la “escalera al cielo” los estudiantes mostraron habilidades de observación, concentración y memoria al momento de tomar decisiones para dar solución a los cuestionamientos que encontraron al avanzar en el juego, siendo las respuestas en su mayoría muy pertinentes. Tal como alude Ospina (2018), los juegos de mesa brindan oportunidades para que los estudiantes exploren, descubran y al mismo tiempo sea divertido y fácil de aprender. Cabe resaltar, que los dos instrumentos utilizados motivaron a los estudiantes en cuanto a la participación, concentración y aprendizaje, resultando ser buenas estrategias. Contreras (2016) afirma que, las experiencias “gamificadas” han servido de apoyo para el proceso de enseñanza-aprendizaje, donde la motivación es necesaria para garantizar el aprendizaje y para evaluar el programa educativo.

Respecto al último instrumento “cuéntanos ¿Qué aprendiste?”, las opiniones de los

estudiantes frente al refuerzo pedagógicos fueron en general positivas, donde manifestaron su agrado e importancia por este, siendo así, muy acertado y eficiente para sus necesidades y habilidades de aprendizaje, puesto que se tuvo un porcentaje de aprobación en las temáticas abordadas del 82,4% en los grados séptimos y del 77% en el grado octavo. Shapiro (2011), explica que el refuerzo escolar pedagógico permite atender las necesidades de aprendizaje de los estudiantes que no alcanzaron el nivel esperado en las diferentes competencias (Ser, saber hacer y el saber ser), por lo cual, es importante brindarles oportunidades para lograrlo y a su vez soporte socioemocional para que ellos se sientan seguros y tranquilos en el proceso.

Para finalizar, el refuerzo pedagógico debe ser entendido como una estrategia para mejorar la calidad educativa al propiciar desarrollo en las diferentes habilidades de aprendizaje en los estudiantes y no solo como un garante para evitar el bajo rendimiento escolar, siendo este el mayor reto., por tanto, es importante que los docentes incorporen estrategias diferentes a las tradicionales para que logren una efectiva motivación en los estudiante conduciendo a un aprendizaje significativo en todas las áreas del conocimiento.

## Conclusiones

Los instrumentos utilizados en el refuerzo pedagógico resultaron ser buenas estrategias de mejoramiento en el aprendizaje del área de las Ciencias Naturales en los grados séptimo y octavo de la Institución Educativa Técnico Superior, debido a que, los juegos digitales y de mesa desempeñaron un papel importante al permitir que los estudiantes se divirtieran, por ende, les fuese más fácil la comprensión de las temáticas, así como también, se generó en ellos motivación para participar de las actividades propuestas, evidenciándose la atención a las necesidades de los estudiantes objeto de estudio.

Se sugiere, que el refuerzo pedagógico no se aplique exclusivamente a estudiantes que presentan un bajo rendimiento académico, sino que sea más inclusivo con toda la comunidad estudiantil, además, que no sea un proceso aislado de los padres de familia quienes también juegan un papel importante en la enseñanza-aprendizaje de sus hijos. Finalmente, es de resaltar que en el refuerzo pedagógico se deben implementar estrategias lúdicas acompañadas de las Tics para tener aprendizajes significativos y sustentables.

## Bibliografía

- Barroso, J. E. (2021). Implementación de un entorno virtual de aprendizaje para el refuerzo académico en el área de Ciencias Naturales del sexto año de educación básica de la unidad educativa del milenio Francisco Febres Cordero. Azogues: [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional de Educación].
- Bernal, Y., & Rodríguez, C. (2017). Factores que Inciden en el Rendimiento Escolar de

- los Estudiantes de la Educación Básica Secundaria. Bucaramanga: [Tesis de Maestría, Universidad Cooperativa de Colombia].
- Contreras Espinosa, R. (2016). Juegos digitales y gamificación aplicados en el ámbito de la educación. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 19(2), 27-33. <http://dx.doi.org/10.5944/ried.19.2.16143>
- Contreras, E., & Navas, I. (2017). Las técnicas lúdicas en la calidad del refuerzo Las técnicas lúdicas en la calidad del refuerzo general básica del Centro de educación Básica. GUAYAQUIL: [Tesis de Pregrado, Universidad de Guayaquil].
- Ferreira, J. (2015). Alteraciones en los ciclos biogeoquímicos. Prezi. <https://prezi.com/uvtuf7adbw-i/alteraciones-en-los-ciclos-biogeoquimicos/>
- Lesnis, E. (2020). Factores que influyen en el bajo rendimiento académico de los estudiantes del grado 2º de la Institución Educativa José María Muñoz Flórez en el municipio de Carepa Antioquia: [Tesis de pregrado, Corporación Universitaria Minuto de Dios].
- Marchesi, Á. (2005). La lectura como estrategia para el cambio educativo. *Revista de Educación*, 1(Extraordinario), 15-35.
- OCDE. (2018). Promme for Internacional student Assessment (PISA) Result from PISA 2018. [https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018\\_CN\\_COL\\_ESP.pdf](https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_COL_ESP.pdf)
- Ochoa, L. (2021). Galería de los sentidos. <https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:9dcd472a-077d-4eda-8af6-63cfo0a846bc/ochoa-pdf.pdf>
- Ospina Escobar, M. A. (2018). Uso de los juegos de mesa como estrategia didáctica para el fortalecimiento de las habilidades del cálculo mental. Medellín: [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia].
- Pedraza-Ordoñez, D. (2017). Bajo Rendimiento Académico – Escolar (BRA-E): una perspectiva incluyente desde el ámbito directivo para el enfoque diferencial educativo en dos colegios de Bogotá D.C. Bogotá: [Tesis de Maestría, Universidad de la Sabana].
- Pérez, J. (2017). Un viaje a través del sistema circulatorio humano. *Cultura Científica*. <https://culturacientifica.com/2017/04/11/sistema-circulatorio-humano/>
- Rivadeneira, L. A. (2017). Análisis de las medidas de refuerzo y apoyo académicas en ciencias naturales en los estudiantes de bajo rendimiento de la educación general básica media y superior en la unidad educativa fiscomisional 10 de agosto en el año lectivo 2016-2017. Esmeralda: [Tesis de Maestría, Universidad Católica del Ecuador].
- Shapiro, K. (2011). Bajo rendimiento escolar: una perspectiva desde el desarrollo del sistema nervioso. *Sciencedirect*, 22(2), 218-225. [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(11\)70416-3](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(11)70416-3)
- Solis, M. (2013). El Refuerzo Pedagógico y su Incidencia en el tiempo académico complementario de la escuela Fecundino Egüez. Ambato: [Tesis de Pregrado, Universidad Técnica de Ambato].
- Torres, J. A. (2022). La plataforma educaplay y el refuerzo académico en la asignatura de ciencias naturales en los estudiantes de séptimo grado de educación general básica de la unidad educativa “hortensia vásquez salvador” de la provincia de santo domingo de los tsáchilas. Ambato: [Tesis de Pregrado, Universidad Técnica de Ambato].