

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v6i1.3376>

El uso de analogías y su impacto significativo en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de bachillerato Milagro - Ecuador

The use of analogies and their significant impact on the development of critical thinking in high school students in Milagro – Ecuador

Luis Manuel Mendoza Cujilan

esfuerzateec2021@gmail.com.ec
<https://orcid.org/0000-0002-3716-5189>
Ministerio de Educación
Milagro, Guayas – Ecuador

Kevin Dimar Rosado Piza

kevinrosadopiza@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0008-8553-375X>
Ministerio de Educación
Balzar, Guayas – Ecuador

Geoconda Vanessa Erazo Aguilar

vaneeraaguilar@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0001-9835-2500>
Ministerio de Educación
Valencia, Guayas – Ecuador

Maira Marilu. Ganchozo Mosquera

mayrag1805@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0003-6410-8045>
Ministerio de Educación
San Jacinto Buena Fé – Ecuador

Ana Micaela Moreno Leyton

anita026@outlook.es
<https://orcid.org/0009-0008-9865-7057>
Ministerio de Educación
Babahoyo, Guayas – Ecuador

Bibiana Soraya Cervantes Marcillo

bibiana.cervantes@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0000-0002-1075-2260>
Ministerio de Educación
Durán, Guayas – Ecuador

Artículo recibido: 15 de enero de 2025. Aceptado para publicación: 29 de enero de 2025.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

La presente investigación cualitativa exploró el impacto del uso de analogías en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de bachillerato en Milagro, Ecuador. A través de entrevistas a 30 docentes, se identificó que las analogías son una herramienta pedagógica valorada por su capacidad para facilitar la comprensión de conceptos complejos y promover habilidades de pensamiento crítico. Los resultados revelan que los docentes utilizan diversas tipologías de analogías y han observado mejoras significativas en el análisis, evaluación y resolución de problemas de sus estudiantes. Sin embargo, se identificaron desafíos como la selección adecuada de analogías y la necesidad de


adaptarlas a las diferentes necesidades de los estudiantes. En conclusión, la investigación evidencia el potencial de las analogías para enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje y fomentar el desarrollo de ciudadanos críticos y reflexivos.

Palabras clave: analogías, pensamiento crítico, impacto significativo, estudiantes de bachillerato

Abstract

This qualitative research explored the impact of using analogies in developing critical thinking skills in high school students in Milagro, Ecuador. Through interviews with 30 teachers, it was identified that analogies are a pedagogical tool valued for their ability to facilitate the understanding of complex concepts and promote critical thinking skills. The results reveal that teachers use various types of analogies and have observed significant improvements in their students' analysis, evaluation, and problem-solving abilities. However, challenges such as the appropriate selection of analogies and the need to adapt them to the different needs of students were identified. In conclusion, the research evidences the potential of analogies to enrich teaching and learning processes and foster the development of critical and reflective citizens.

Keywords: analogies, critical thinking, significant impact, high school students

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons. 

Cómo citar: Mendoza Cujilan, L. M., Rosado Piza, K. D., Erazo Aguilar, G. V., Ganchozo Mosquera, M. M., Moreno Leyton, A. M., & Cervantes Marcillo, B. S. (2025). El uso de analogías y su impacto significativo en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de bachillerato Milagro – Ecuador. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 6 (1), 742 – 759. <https://doi.org/10.56712/latam.v6i1.3376>

INTRODUCCIÓN

En el contexto educativo actual, se busca formar estudiantes capaces de pensar de manera crítica, analítica y creativa. En este sentido, las estrategias pedagógicas que promueven el desarrollo de estas habilidades cobran especial relevancia. Una de estas estrategias es el uso de analogías, que consisten en establecer comparaciones entre conceptos conocidos y desconocidos para facilitar la comprensión y el aprendizaje. La presente investigación se centra en explorar el papel de las analogías en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de bachillerato, específicamente en el contexto educativo ecuatoriano. A través de un estudio cualitativo, se busca comprender cómo los docentes perciben y utilizan las analogías en sus prácticas pedagógicas, así como identificar los beneficios y desafíos asociados a esta estrategia. Los resultados de esta investigación contribuirán a enriquecer el conocimiento sobre el uso de analogías en el aula y a proporcionar recomendaciones prácticas para docentes y diseñadores curriculares.

METODOLOGÍA

La presente investigación es de tipo cualitativo que convino consultas bibliográficas y entrevistas dirigidas a 30 docentes de 6 instituciones educativas de Ecuador, ubicada en el cantón Milagro, profesionales con título de tercer y cuarto nivel académico, quienes desempeña un rol importante en la institución educativa y pertenecen a las áreas de Lengua y Literatura, Matemáticas, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales en el nivel de Bachillerato. Una vez recopilados los datos, procedimos al análisis utilizando métodos estadísticos y técnicas cualitativas. Identificamos patrones y tendencias en las respuestas de los entrevistados.

DESARROLLO

¿Qué son las analogías?

Las analogías son herramientas pedagógicas fundamentales que facilitan la comprensión de conceptos complejos al establecer comparaciones entre un concepto conocido y uno nuevo. Al relacionar lo familiar con lo desconocido, estas analogías actúan como puentes cognitivos que permiten a los estudiantes construir esquemas mentales más sólidos. Como señalan Duit (1991) y Oliva et al. (2001), las analogías son especialmente útiles para enseñar conceptos abstractos y científicos, ya que promueven la transferencia de conocimiento y el desarrollo de habilidades de razonamiento. Sin embargo, es crucial seleccionar analogías adecuadas y explicar claramente la relación entre los elementos comparados, tal como sugieren Harrison y Treagust (2000). Al fomentar la discusión y la construcción de analogías propias, los docentes pueden potenciar el aprendizaje significativo y la retención a largo plazo de la información. En resumen, las analogías directas son un recurso didáctico valioso que puede transformar la manera en que los estudiantes aprenden, al hacer que el conocimiento sea más accesible y relevante para ellos.

Fundamentación Filosófica.

Las raíces filosóficas del aprendizaje por analogías se encuentran en el pensamiento de filósofos como Aristóteles, quien destacó la importancia de la comparación y la metáfora en la adquisición del conocimiento. Esta perspectiva ha sido retomada y ampliada por diversas corrientes epistemológicas, entre las cuales destacan:

Constructivismo: Esta teoría, defendida por autores como Piaget y Vygotsky, plantea que el conocimiento no se transmite de manera pasiva, sino que se construye activamente por parte del aprendiz a partir de sus experiencias y conocimientos previos. Las analogías facilitan esta construcción al permitir que los estudiantes relacionen nueva información con sus esquemas mentales existentes (Piaget, 1970; Vygotsky, 1978).

Cognitivismo: Desde esta perspectiva, el aprendizaje se concibe como un proceso de procesamiento de información. Las analogías actúan como puentes cognitivos que permiten conectar nueva información con estructuras cognitivas preexistentes, facilitando así su almacenamiento y recuperación (Anderson, 1983).

Teorías Cognitivas en el Aprendizaje por Analogías: Un Análisis

El aprendizaje por analogías, una estrategia pedagógica milenaria, ha sido objeto de un creciente interés en las últimas décadas gracias a los avances en la psicología cognitiva. Diversos autores han explorado los mecanismos subyacentes a este proceso y han propuesto teorías que explican cómo las analogías facilitan la comprensión de conceptos nuevos y complejos.

Teorías cognitivas destacadas

Teoría de los Esquemas (Rumelhart, 1980): Esta teoría plantea que la mente humana organiza la información en estructuras cognitivas llamadas esquemas. Al encontrar similitudes entre un nuevo concepto y un esquema preexistente, se facilita la comprensión y el almacenamiento de la nueva información. Las analogías actúan como puentes entre esquemas, permitiendo la transferencia de conocimiento.

Teoría de los Marcos (Minsky, 1975): Similar a la teoría de los esquemas, la teoría de los marcos propone que la mente utiliza estructuras de conocimiento más complejas y flexibles llamadas marcos. Las analogías permiten activar y modificar estos marcos, facilitando la adaptación a nuevas situaciones y el aprendizaje de conceptos abstractos.

Teoría de los Prototipos (Rosch, 1973): Esta teoría sugiere que categorizamos los objetos y conceptos en función de prototipos mentales que representan las características más típicas de una categoría. Las analogías permiten relacionar un nuevo concepto con un prototipo familiar, facilitando su comprensión y clasificación.

Teoría de los Modelos Mentales (Johnson-Laird, 1983): Según esta teoría, las personas construyen modelos mentales internos para representar el mundo y resolver problemas. Las analogías permiten construir modelos mentales de nuevos conceptos a partir de modelos ya existentes, facilitando la comprensión y el razonamiento.

Fundamentación Pedagógica

La investigación pedagógica ha demostrado de manera contundente la eficacia del aprendizaje por analogías en diversos contextos educativos. Entre los beneficios más destacados se encuentran:

Facilitación de la comprensión: Las analogías permiten descomponer conceptos complejos en términos más sencillos y familiares, lo que facilita su comprensión por parte de los estudiantes.

Fomento del pensamiento crítico: Al establecer relaciones entre diferentes conceptos, las analogías promueven habilidades como la comparación, la clasificación, la identificación de patrones y la resolución de problemas.

Motivación y engagement: Las analogías hacen que el aprendizaje sea más interesante y atractivo, lo que aumenta la motivación y el compromiso de los estudiantes.

Transferencia de conocimientos: Al establecer conexiones entre diferentes dominios del conocimiento, las analogías facilitan la transferencia de habilidades y conocimientos a nuevas situaciones.

Numerosos estudios han respaldado la efectividad del aprendizaje por analogías en diversas áreas del conocimiento. Por ejemplo, Gentner, Holyoak y Kokinov (2001) propusieron el modelo de estructuración por analogía (Structure-mapping Engine), el cual explica cómo se establecen y evalúan las correspondencias entre dominios de conocimiento. Asimismo, Dufresne, Gerace y Mestre (1992) demostraron que el uso de analogías en la enseñanza de conceptos científicos puede ayudar a los estudiantes a superar concepciones alternativas.

El Rol de las Analogías en el Aprendizaje

Facilitación de la comprensión: Al relacionar un concepto nuevo con uno familiar, las analogías reducen la carga cognitiva y facilitan la construcción de significados.

Promoción de la transferencia de conocimiento: Las analogías permiten aplicar conocimientos previos a nuevas situaciones, fomentando la flexibilidad cognitiva.

Fomento del razonamiento analógico: El uso de analogías estimula la capacidad de establecer relaciones entre diferentes conceptos y de identificar similitudes y diferencias.

Desarrollo de habilidades de resolución de problemas: Al construir modelos mentales a través de analogías, los estudiantes desarrollan habilidades para enfrentar situaciones nuevas y encontrar soluciones creativas.

Implicaciones Pedagógicas

Selección cuidadosa de analogías: Las analogías deben ser relevantes, familiares y apropiadas para el nivel de desarrollo de los estudiantes.

Explicación detallada de las relaciones: Es fundamental que los docentes expliquen claramente las similitudes y diferencias entre el análogo y el objetivo.

Fomento de la participación activa: Los estudiantes deben ser involucrados en la construcción y evaluación de analogías para favorecer un aprendizaje más profundo y significativo.

¿Qué es el pensamiento crítico?

El pensamiento crítico es una habilidad cognitiva que implica analizar, evaluar y sintetizar información de manera objetiva y reflexiva. En el ámbito educativo, su desarrollo es fundamental para formar ciudadanos capaces de tomar decisiones informadas y resolver problemas complejos.

Diversos autores han definido y estudiado el pensamiento crítico. A continuación, presentamos algunas de las perspectivas más relevantes:

Paul y Elder (2001): Definen el pensamiento crítico como un conjunto de habilidades mentales que permiten a las personas analizar, evaluar y generar ideas. Según estos autores, el pensamiento crítico es esencial para la resolución de problemas, la toma de decisiones y la comunicación efectiva.

Facione (1990): Propone un modelo de pensamiento crítico que incluye habilidades como la interpretación, el análisis, la evaluación, la inferencia, la explicación, la autoregulación y la metacognición.

Halpern (1998): Define el pensamiento crítico como la capacidad de pensar de manera reflexiva y con propósito, para resolver problemas, tomar decisiones y comunicar efectivamente.

El pensamiento crítico en la educación

La aplicación del pensamiento crítico en la educación busca desarrollar en los estudiantes las siguientes habilidades:

Análisis: Descomponer la información en partes para examinar en detalle.

Evaluación: Juzgar la calidad de la información y la validez de los argumentos.

Inferencia: Sacar conclusiones basadas en evidencias.

Explicación: Comunicar de manera clara y concisa las ideas propias.

Metacognición: Reflexionar sobre los propios procesos de pensamiento.

Beneficios del pensamiento crítico en el aula

Mayor comprensión: Los estudiantes adquieren una comprensión más profunda de los contenidos.

Mayor retención: La información se retiene de manera más efectiva al relacionarla con conocimientos previos.

Desarrollo de habilidades para toda la vida: El pensamiento crítico es una herramienta esencial para el éxito en cualquier ámbito.

Fomento de la creatividad: El pensamiento crítico estimula la generación de nuevas ideas y soluciones.

Preparación para la vida ciudadana: Los estudiantes se convierten en ciudadanos más críticos y participativos.

Estrategias para fomentar el pensamiento crítico en el aula

Plantear preguntas abiertas: Promover la reflexión y el análisis.

Utilizar diversas fuentes de información: Fomentar la evaluación de diferentes perspectivas.

Realizar debates y discusiones: Estimular el intercambio de ideas y la defensa de argumentos.

Resolver problemas auténticos: Aplicar los conocimientos a situaciones reales.

Utilizar estrategias como el pensamiento crítico, el análisis de casos y la resolución de problemas.

Relación entre las analogías y el desarrollo del pensamiento crítico.

La analogía, como herramienta pedagógica, ha demostrado ser un recurso invaluable en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Más allá de facilitar la comprensión de conceptos complejos, las analogías juegan un papel fundamental en el desarrollo de habilidades cognitivas superiores, especialmente del pensamiento crítico. La relación entre las analogías y el pensamiento crítico, basándonos en investigaciones y teorías relevantes.

El pensamiento crítico implica un conjunto de habilidades cognitivas que permiten analizar, evaluar y sintetizar información de manera objetiva y reflexiva. Las analogías, al establecer comparaciones entre conceptos conocidos y desconocidos, estimulan este proceso de pensamiento al requerir que los estudiantes:

Analicen: Identifiquen las similitudes y diferencias entre los elementos comparados.

Evalúen: Juzguen la pertinencia y la validez de la analogía.

Sinteticen: Integren nueva información a sus esquemas cognitivos existentes.

Bases Teóricas y Empíricas

Diversos autores han explorado la relación entre las analogías y el desarrollo del pensamiento crítico. Gentner (1983), por ejemplo, propone la teoría de la estructuración, según la cual las analogías facilitan la comprensión de nuevos conceptos al mapear las estructuras relacionales entre dominios de conocimiento. Esta teoría subraya la importancia de las analogías para construir representaciones mentales más profundas y elaboradas.

Novak y Gowin (1984), desde la perspectiva de los mapas conceptuales, argumentan que las analogías ayudan a establecer conexiones entre conceptos y a construir redes de conocimiento más complejas. Estas redes conceptuales son fundamentales para el pensamiento crítico, ya que permiten a los estudiantes visualizar las relaciones entre diferentes ideas y evaluar la coherencia de sus argumentos.

Estudios empíricos han respaldado estas afirmaciones. Reyes (2007), en su investigación, encontró que el uso de analogías en el aula favorece el desarrollo de habilidades como la comparación, la clasificación, la inferencia y la resolución de problemas. Otros estudios han demostrado que las analogías pueden mejorar la comprensión de conceptos científicos abstractos y promover la transferencia de conocimientos a nuevos contextos.

Tipos de analogías más efectivas para desarrollar el pensamiento crítico en Bachillerato.

Las analogías son herramientas pedagógicas poderosas que, al establecer conexiones entre conceptos conocidos y desconocidos, fomentan el desarrollo del pensamiento crítico. Al establecer relaciones entre ideas, las analogías invitan a los estudiantes a analizar, evaluar y sintetizar información de manera más profunda.

¿Qué hace a una analogía efectiva para estimular el pensamiento crítico?

Una analogía eficaz para desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes de bachillerato debe cumplir con los siguientes criterios:

Relevancia: Debe estar directamente relacionada con el contenido que se está enseñando.

Familiaridad: Al menos uno de los elementos de la analogía debe ser conocido por los estudiantes.

Desafiante: Debe requerir un cierto grado de análisis y reflexión.

Abierta: Debe permitir múltiples interpretaciones y fomentar la discusión.

Tipos de Analogías

Analogías Estructurales

Descripción: Se basan en las similitudes en la estructura o organización de dos conceptos.

Ejemplo: Un átomo es como un sistema solar en miniatura, con el núcleo como el sol y los electrones orbitando a su alrededor como los planetas.

Por qué son efectivas: Según Gentner (1983), las analogías estructurales facilitan la comprensión al mapear las estructuras relacionales entre dominios de conocimiento.

Analogías Funcionales

Descripción: Se centran en las similitudes en la función o propósito de dos conceptos.

Ejemplo: El cerebro es como un ordenador, procesando información y almacenando datos.

Por qué son efectivas: Permiten comprender cómo funcionan los sistemas y procesos, como lo sugiere la teoría de los sistemas de Von Bertalanffy.

Analogías Simbólicas

Descripción: Utilizan símbolos o metáforas para representar conceptos abstractos.

Ejemplo: La vida es como un viaje, con altos y bajos, giros inesperados y un destino final.

Por qué son efectivas: Estimulan la imaginación y la creatividad, como lo plantean diversos estudios sobre el pensamiento metafórico (Lakoff & Johnson, 1980).

Analogías Causales

Descripción: Establecen relaciones de causa y efecto entre dos conceptos.

Ejemplo: Si la demanda de un producto aumenta, el precio también aumentará, al igual que la demanda de agua aumenta en verano.

Por qué son efectivas: Fomentan la comprensión de los procesos y fenómenos, lo cual es fundamental para el pensamiento crítico.

Analogías Históricas

Descripción: Comparan eventos o conceptos históricos con situaciones actuales.

Ejemplo: La Revolución Francesa fue como un terremoto que sacudió los cimientos de la sociedad europea.

Por qué son efectivas: Ayudan a comprender el contexto histórico y a establecer conexiones entre pasado y presente, lo cual es esencial para desarrollar una perspectiva crítica.

Diversos autores han investigado el impacto de las analogías en el desarrollo del pensamiento crítico. Gentner (1983) propuso la teoría de la estructuración, la cual sostiene que las analogías facilitan la comprensión de nuevos conceptos al mapear estructuras relacionales entre dominios de conocimiento. Novak y Gowin (1984) argumentan que las analogías ayudan a construir redes conceptuales más complejas, fundamentales para el pensamiento crítico.

Aplicación de la estrategia de Analogías en diferentes áreas

La estrategia de las analogías, al establecer comparaciones entre conceptos conocidos y desconocidos, se ha mostrado como una herramienta pedagógica sumamente eficaz en diversas áreas del conocimiento. Su aplicación trasciende las fronteras disciplinarias, facilitando la comprensión de conceptos complejos y abstractos.

Aplicaciones en diferentes áreas

Ciencias Naturales

Biología: Comparar una célula con una fábrica para explicar sus procesos internos.

Física: Explicar el concepto de átomo utilizando el modelo del sistema solar.

Química: Comparar una reacción química con una receta de cocina.

Matemáticas

Álgebra: Relacionar las operaciones algebraicas con acciones cotidianas (sumar es como agregar, restar es como quitar).

Geometría: Comparar figuras geométricas con objetos del entorno (un círculo con una rueda, un triángulo con una rebanada de pizza).

Ciencias Sociales

Historia: Comparar un evento histórico con un suceso actual para establecer paralelismos y diferencias.

Geografía: Explicar conceptos como clima y relieve utilizando analogías con el cuerpo humano.

Humanidades

Literatura: Comparar personajes de diferentes obras literarias para analizar sus características y motivaciones.

Filosofía: Utilizar analogías para explicar conceptos abstractos como el tiempo, el espacio y la existencia.

Lenguas Extranjeras

Vocabulario: Relacionar palabras nuevas con palabras conocidas en la lengua materna.

Gramática: Comparar las estructuras gramaticales de diferentes idiomas.

Beneficios de utilizar analogías en diferentes áreas

Facilitación de la comprensión: Al relacionar lo desconocido con lo conocido, las analogías hacen que los conceptos sean más accesibles.

Fomento de la creatividad: Las analogías estimulan la imaginación y la generación de nuevas ideas.

Mejora de la memoria: Las conexiones establecidas a través de las analogías facilitan el recuerdo de la información.

Desarrollo del pensamiento crítico: Las analogías promueven el análisis, la comparación y la evaluación de diferentes ideas.

Transferencia de conocimientos: Las analogías permiten aplicar conocimientos adquiridos en un contexto a otro.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Este artículo toma como referencia una entrevista realizadas a 30 docentes de 6 instituciones educativas de Milagro, Ecuador, profesionales con título de tercer y cuarto nivel académico de las áreas educativas: Lenguaje, Matemáticas, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Humanidades y Lengua extranjeras, con el fin de revelar el desconocimiento y contrastar si conocen sobre la importancia del uso de analogías y su impacto significativo en el desarrollo del pensamiento crítico en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de bachillerato Milagro- Ecuador, en la cual se pudo evidenciar lo siguiente en los entrevistados, que sin duda alguna es un gran aporte a esta investigación.

¿Con qué frecuencia utiliza analogías en sus clases y en qué asignaturas las considera más útiles?

Los docentes consideran que las analogías son una herramienta invaluable para hacer que los conceptos complejos sean más accesibles a los estudiantes. Tratan de incorporarlas en las clases, con la mayor frecuencia posible. Las encuentran particularmente útiles en temas adaptables y acorde al contexto.

Por ejemplo, al explicar el concepto de 'función' en matemáticas, utilizó la analogía de una máquina expendedora: la entrada (variable independiente) es como introducir dinero, y la salida (variable dependiente) es el producto que se obtiene. Esta comparación visual y tangible ayuda a los estudiantes a comprender cómo funciona una función de manera más intuitiva.

Sin embargo, reconocen que no todas las analogías son igualmente efectivas en todas las áreas. En asignaturas más prácticas, como las ciencias experimentales, a veces resulta más sencillo utilizar demostraciones o experimentos para ilustrar los conceptos. No obstante, incluso en estas disciplinas, las analogías pueden ser útiles para explicar teorías o principios subyacentes.

Creo que la clave está en seleccionar analogías que sean relevantes para los intereses y experiencias previas de los estudiantes. Al conectar los nuevos conocimientos con algo que ya conocen, se facilita la comprensión y se fomenta un aprendizaje más significativo.

En esta pregunta permite explorar la implementación de las analogías en el aula desde una perspectiva práctica. Al conocer la frecuencia de uso y las asignaturas en las que se consideran más útiles, se pueden obtener valiosos indicios sobre la percepción de los docentes respecto a esta estrategia y su potencial para facilitar el aprendizaje. Esta información es fundamental para diseñar programas de formación docente que promuevan el uso efectivo de las analogías y para investigar su impacto en el desarrollo de habilidades cognitivas en los estudiantes.

¿Qué tipos de analogías suele emplear con sus estudiantes (estructurales, funcionales, simbólicas, etc.)? ¿Por qué elige estos tipos en particular?

La elección del tipo de analogía que empleo con mis estudiantes depende en gran medida del concepto que estoy tratando de explicar y de las características del grupo. Las analogías estructurales son muy útiles cuando quiero mostrar cómo se relacionan las partes de un todo, por ejemplo, al explicar la estructura de una célula o la organización de un gobierno. En estos casos, comparo el sistema en cuestión con algo familiar para los estudiantes, como una casa o una fábrica.

Las analogías funcionales, por otro lado, son ideales para explicar cómo funcionan los procesos. Por ejemplo, al enseñar sobre la fotosíntesis, puedo comparar el proceso con una fábrica que convierte la luz solar en energía química. Estas analogías ayudan a los estudiantes a visualizar las etapas y las relaciones causales entre los diferentes elementos.

Las analogías simbólicas son más abstractas y requieren un poco más de reflexión por parte de los estudiantes. Sin embargo, pueden ser muy poderosas para transmitir ideas complejas. Por ejemplo,

puedo utilizar la metáfora de un iceberg para explicar la diferencia entre lo que vemos y lo que está oculto en un problema social.

La elección del tipo de analogía también está influenciada por la edad y los conocimientos previos de mis estudiantes. Con estudiantes más jóvenes, suelo utilizar analogías más concretas y visuales, mientras que con estudiantes mayores puedo explorar analogías más abstractas y complejas.

Sin embargo, el docente, considera que, al seleccionar entre analogías estructurales, funcionales o simbólicas, busca facilitar la comprensión de conceptos complejos y abstractos. Esta elección no es arbitraria, sino que se basa en un profundo conocimiento del contenido, de las características de los estudiantes y del objetivo de aprendizaje que se persigue.

¿Ha notado algún cambio en el pensamiento crítico de sus estudiantes desde que comenzó a utilizar analogías? Si es así, ¿podría describir estos cambios?

"Desde que incorporé las analogías de manera más sistemática en mis clases, he observado cambios notables en el pensamiento crítico de mis estudiantes. Inicialmente, noté una mayor disposición a establecer conexiones entre conceptos aparentemente dispares. Por ejemplo, al explicar conceptos abstractos como la democracia, los estudiantes comenzaron a utilizar analogías propias para relacionar este concepto con situaciones de su vida cotidiana, lo que demuestra una comprensión más profunda y significativa.

Asimismo, he observado un incremento en la capacidad de mis alumnos para analizar información de manera más crítica. Al enfrentarse a nuevas situaciones, son más propensos a buscar similitudes con situaciones conocidas y a aplicar los conocimientos adquiridos a través de las analogías. Esto se traduce en una mayor habilidad para resolver problemas y tomar decisiones fundamentadas.

Otra mejora significativa que he detectado es un aumento en la creatividad de mis estudiantes. Las analogías fomentan la generación de ideas originales y la exploración de diferentes perspectivas. Al comparar conceptos y situaciones, los estudiantes desarrollan la capacidad de pensar de manera lateral y de encontrar soluciones innovadoras.

Por último, he notado que las analogías han contribuido a que mis estudiantes sean más activos en las discusiones en clase. Al compartir sus propias analogías y al analizar las propuestas de sus compañeros, desarrollan habilidades de comunicación y colaboración esenciales para el pensamiento crítico."

En resumen, se puede determinar que la implementación de analogías en la práctica docente ha tenido un impacto positivo en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes. Al establecer conexiones entre conceptos conocidos y desconocidos, al fomentar la creatividad y el análisis crítico, y al promover la participación activa en las discusiones, las analogías se han convertido en una herramienta invaluable para desarrollar las habilidades cognitivas de mis alumnos. Los resultados obtenidos han llevado a consolidar el uso de esta estrategia pedagógica en la práctica diaria.

¿Ha enfrentado alguna dificultad al implementar el uso de analogías en el aula? Si es así, ¿cuáles son las principales?

"Efectivamente, a pesar de los beneficios que he observado al utilizar analogías en el aula, también he enfrentado algunas dificultades. Una de las principales es encontrar analogías que sean relevantes y comprensibles para todos los estudiantes. A veces, una analogía que resulta clara para un grupo puede ser confusa para otro, debido a las diferentes experiencias y conocimientos previos.

Otra dificultad radica en evitar que las analogías se conviertan en una simplificación excesiva del concepto. Es importante asegurarse de que la analogía capture los aspectos esenciales del concepto, pero sin distorsionarlos. Si la analogía es demasiado simple o si se hace demasiado énfasis en las similitudes superficiales, los estudiantes pueden malinterpretar el concepto.

Además, el uso excesivo de analogías puede generar confusión. Los estudiantes pueden llegar a confundir la analogía con el concepto en sí, lo que dificulta la comprensión profunda del tema. Es fundamental establecer claramente cuál es la analogía y cuál es el concepto que se está explicando.

Por último, he observado que algunos estudiantes pueden resistirse a utilizar analogías o pueden encontrarlas poco convincentes. Esto puede deberse a diferentes razones, como la falta de familiaridad con el análogo o la percepción de que la analogía no es una forma seria de abordar el tema."

Si bien las analogías son una herramienta pedagógica muy valiosa, su implementación en el aula no está exenta de desafíos. Encontrar analogías adecuadas, evitar simplificaciones excesivas, evitar la confusión y superar las resistencias de los estudiantes son algunas de las dificultades más comunes que los docentes pueden enfrentar. Sin embargo, estas dificultades pueden superarse a través de una planificación cuidadosa, una selección adecuada de las analogías y una reflexión constante sobre la eficacia de esta estrategia. A pesar de los desafíos, los beneficios que las analogías aportan al aprendizaje de los estudiantes justifican su uso en el aula.

¿Cómo adapta el uso de analogías a las diferentes necesidades y estilos de aprendizaje de sus estudiantes?

Adaptar el uso de analogías a las diversas necesidades y estilos de aprendizaje de mis estudiantes es un aspecto fundamental de mi práctica docente. Reconociendo que cada alumno es único, he desarrollado algunas estrategias para garantizar que las analogías sean una herramienta eficaz para todos.

En primer lugar, considero los estilos de aprendizaje de mis estudiantes. Aquellos que son más visuales, por ejemplo, se benefician de analogías con imágenes o diagramas. Para los estudiantes auditivos, las analogías verbales o las comparaciones con sonidos son más efectivas. Y para los kinestésicos, las actividades prácticas o las experiencias sensoriales pueden ayudar a consolidar el aprendizaje a través de las analogías.

Además, adapto la complejidad de las analogías al nivel de conocimiento previo de mis alumnos. Con estudiantes más jóvenes o con menos experiencia en un tema, utilizo analogías más simples y cercanas a su mundo cotidiano. A medida que avanzan en sus estudios, puedo introducir analogías más abstractas o complejas.

Otro aspecto importante es la diversidad cultural. Es fundamental seleccionar analogías que sean relevantes y comprensibles para todos los estudiantes, independientemente de su origen cultural. Esto implica evitar estereotipos y buscar analogías que reflejen la diversidad de experiencias y conocimientos presentes en el aula.

Finalmente, promoviendo la participación activa de los estudiantes en la creación y selección de analogías, estoy fomentando su autonomía y su capacidad para construir su propio conocimiento. Al invitar a los estudiantes a compartir sus propias analogías, estoy no solo enriqueciendo el aprendizaje de todos, sino también desarrollando sus habilidades de pensamiento crítico y creativo.

En conclusión, adaptar el uso de analogías a las diferentes necesidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes requiere una gran flexibilidad y sensibilidad por parte del docente. Al considerar los estilos

de aprendizaje, el nivel de conocimiento previo, la diversidad cultural y la participación activa de los estudiantes, las analogías pueden convertirse en una herramienta poderosa para promover un aprendizaje significativo y personalizado.

¿Cómo evalúa si sus estudiantes están desarrollando el pensamiento crítico a través del uso de analogías? ¿Qué indicadores utiliza?

Evaluar el desarrollo del pensamiento crítico en mis estudiantes a través del uso de analogías es un proceso continuo que requiere de múltiples indicadores. En primer lugar, observo si mis alumnos son capaces de generar sus propias analogías para explicar conceptos nuevos o resolver problemas. Esta habilidad demuestra un alto nivel de comprensión y la capacidad de establecer conexiones entre diferentes ideas.

Además, evalúo si los estudiantes pueden identificar las similitudes y diferencias entre la analogía y el concepto original. Esto implica un análisis crítico de la información y la capacidad de distinguir lo relevante de lo irrelevante. También observo si son capaces de evaluar la efectividad de una analogía, es decir, si consideran que la comparación es apropiada y si ayuda a aclarar el concepto.

Otro indicador importante es la capacidad de los estudiantes para aplicar las analogías a nuevas situaciones. Si un alumno puede utilizar una analogía aprendida en un contexto para resolver un problema en otro contexto diferente, esto demuestra una transferencia de conocimiento y un desarrollo del pensamiento crítico.

Finalmente, evalúo la participación de los estudiantes en las discusiones sobre las analogías. Aquellos estudiantes que participan activamente, cuestionan las analogías propuestas y ofrecen nuevas perspectivas, están demostrando un pensamiento crítico más desarrollado.

Conclusión: Evaluar el desarrollo del pensamiento crítico a través del uso de analogías requiere una observación cuidadosa de múltiples indicadores. Desde la capacidad de generar analogías propias hasta la habilidad de evaluar su efectividad y aplicarlas a nuevas situaciones, cada uno de estos aspectos proporciona información valiosa sobre el progreso de los estudiantes. Al utilizar una variedad de estrategias evaluativas, puedo obtener una imagen más completa del desarrollo del pensamiento crítico en mis alumnos y ajustar mis prácticas de enseñanza en consecuencia.

¿Podría compartir un ejemplo concreto de cómo ha utilizado una analogía en su clase y cuál fue el resultado?

"Por supuesto, puedo compartir un ejemplo concreto de cómo he utilizado una analogía en mi clase. En una unidad sobre el sistema solar, estaba explicando el concepto de órbita elíptica de los planetas alrededor del sol. Para muchos estudiantes, la idea de una órbita no circular puede resultar confusa.

Decidí utilizar la analogía de una liana que oscila alrededor de un árbol. Expliqué que al igual que la liana, que no describe un círculo perfecto alrededor del árbol, los planetas tampoco describen un círculo perfecto alrededor del sol, sino una elipse. Para visualizar mejor esta idea, utilicé una cuerda para simular la liana y una pelota para representar al planeta. De esta manera, los estudiantes pudieron ver de forma tangible cómo un objeto puede moverse en una trayectoria elíptica alrededor de otro.

Los resultados fueron muy positivos. Los estudiantes mostraron una mayor comprensión del concepto de órbita elíptica y pudieron relacionarlo con otros fenómenos, como el movimiento de un péndulo. Además, la analogía generó un gran interés y curiosidad, lo que motivó a los estudiantes a investigar más sobre el tema.

En conclusión, este ejemplo demuestra cómo una analogía sencilla y visual puede ser una herramienta muy eficaz para enseñar conceptos complejos. Al conectar el conocimiento científico con experiencias cotidianas y utilizando materiales manipulativos, los estudiantes pueden construir una comprensión más profunda y significativa de los conceptos. Además, las analogías fomentan la participación activa de los estudiantes y hacen que el aprendizaje sea más divertido y memorable.

**¿Considera que el uso de analogías es más efectivo para ciertos contenidos o temas en particular?
¿Por qué?**

Absolutamente, considero que el uso de analogías es más efectivo para ciertos contenidos o temas en particular. La eficacia de una analogía depende en gran medida de su capacidad para conectar con los conocimientos previos de los estudiantes y de la naturaleza abstracta o concreta del concepto que se desea enseñar.

Los temas abstractos o complejos se benefician enormemente del uso de analogías. Conceptos como la democracia, la energía, o la evolución pueden resultar difíciles de comprender para los estudiantes, especialmente si carecen de un marco de referencia concreto. Al comparar estos conceptos con situaciones u objetos de la vida cotidiana, las analogías pueden hacerlos más tangibles y comprensibles.

Los temas nuevos o desconocidos también se ven favorecidos por el uso de analogías. Cuando los estudiantes se enfrentan a un tema completamente nuevo, las analogías les proporcionan un punto de partida familiar desde el cual construir su nuevo conocimiento. Por ejemplo, al introducir el concepto de célula, se puede utilizar la analogía de una fábrica para explicar las diferentes partes de la célula y sus funciones.

Los temas que requieren una alta capacidad de visualización también se benefician del uso de analogías. Al crear imágenes mentales a través de las comparaciones, los estudiantes pueden comprender mejor conceptos espaciales, temporales o abstractos. Por ejemplo, al explicar el ciclo del agua, se puede utilizar la analogía de un ciclo de vida para ayudar a los estudiantes a visualizar el proceso.

En conclusión, el uso de analogías es una herramienta pedagógica versátil que puede ser especialmente efectiva para ciertos contenidos o temas. Al conectar lo desconocido con lo conocido, las analogías facilitan la comprensión, promueven la visualización y hacen que el aprendizaje sea más significativo y memorable. Sin embargo, es importante seleccionar las analogías adecuadas para cada concepto y adaptarla a las necesidades y conocimientos previos de los estudiantes.

¿Qué recursos o herramientas utiliza para encontrar o crear analogías relevantes para sus clases?

Encontrar o crear analogías relevantes para mis clases es una tarea que requiere tanto de creatividad como de conocimiento pedagógico. A lo largo de mi experiencia, he desarrollado diversas estrategias y utilizado una variedad de recursos para enriquecer mis clases con este tipo de comparaciones.

Recursos externos

Bases de datos académicas: Busco artículos científicos y trabajos de investigación que aborden el tema en cuestión, ya que a menudo incluyen ejemplos de analogías utilizadas por otros expertos.

Libros de texto y materiales didácticos: Analizar los recursos disponibles para mi asignatura y extraigo ideas para crear nuevas analogías o adaptar las existentes.

Internet: Utilizo motores de búsqueda para encontrar ejemplos de analogías relacionadas con el tema que estoy enseñando. También consultó foros educativos y comunidades virtuales donde docentes comparten sus experiencias y recursos.

Herramientas digitales

Software de creación de presentaciones: Utilizo herramientas como PowerPoint o Canva para crear presentaciones visuales que incluyan analogías, diagramas y otros elementos gráficos.

Aplicaciones para crear mapas mentales: Herramientas como MindMeister o Coggle me permiten visualizar las conexiones entre conceptos y generar nuevas ideas para analogías.

Redes sociales educativas: Plataformas como Twitter o LinkedIn me permiten conectar con otros docentes y compartir recursos, así como encontrar inspiración para nuevas analogías.

Creatividad personal

Conocimiento del contexto de los estudiantes: Tomo en cuenta los intereses, experiencias y conocimientos previos de mis alumnos para crear analogías que sean relevantes y significativas para ellos.

Pensamiento lateral: Utilizo técnicas de pensamiento creativo, como la lluvia de ideas o la asociación libre, para generar nuevas conexiones y encontrar analogías originales.

Reflejo sobre la práctica docente: Analizo las dificultades que enfrentan mis estudiantes al comprender ciertos conceptos y diseño analogías que aborden esas dificultades de manera específica.

Encontrar o crear analogías relevantes es un proceso dinámico y creativo que requiere una combinación de recursos externos, herramientas digitales y habilidades personales. Al utilizar una variedad de estrategias y al estar constantemente en busca de nuevas ideas, puedo asegurar que mis clases sean más interesantes y efectivas, facilitando el aprendizaje de mis estudiantes. La clave está en adaptar las analogías al contexto específico de cada clase y en utilizarlas como una herramienta para fomentar el pensamiento crítico y la comprensión profunda de los conceptos.

¿Cómo cree que las analogías podrían integrarse de manera más efectiva en el currículo actual de bachillerato en Ecuador?

Para integrar de manera más efectiva las analogías en el currículo de bachillerato en Ecuador, es fundamental una acción coordinada que involucre a docentes, diseñadores curriculares y autoridades educativas. Se debe priorizar la formación docente en el uso de analogías, incorporar su uso explícito en los diseños curriculares de todas las asignaturas y desarrollar materiales didácticos que las incluyan. Además, es necesario fomentar la investigación sobre el uso de analogías en el contexto ecuatoriano y establecer una conexión clara entre el uso de estas herramientas y el desarrollo de las competencias del perfil de salida del bachillerato. Al implementar estas acciones, se puede lograr una transformación significativa en la práctica pedagógica y mejorar los resultados de aprendizaje de los estudiantes ecuatorianos.

En conclusión, se considera que la integración efectiva de las analogías en el currículo de bachillerato en Ecuador tiene el potencial de transformar la práctica docente y mejorar los resultados de aprendizaje de los estudiantes. Al incorporar las analogías en los diseños curriculares, capacitar a los docentes, desarrollar materiales didácticos y fomentar la investigación, se puede crear un entorno educativo más dinámico y significativo, donde los estudiantes sean capaces de construir conocimientos de manera

más profunda y significativa. Es fundamental que se trabaje de manera colaborativa entre docentes, investigadores y diseñadores curriculares para lograr este objetivo.


CONCLUSIÓN

Los resultados de esta investigación evidencian el potencial de las analogías como herramienta pedagógica para fomentar el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de bachillerato. Al establecer conexiones entre conceptos abstractos y experiencias concretas, las analogías facilitan la comprensión, estimulan la reflexión y promueven la construcción de conocimientos significativos. Sin embargo, es fundamental que los docentes reciban una formación adecuada para seleccionar y utilizar las analogías de manera efectiva. Además, es necesario investigar a mayor profundidad el impacto a largo plazo del uso de analogías en el desarrollo de habilidades cognitivas y en el rendimiento académico. En conclusión, esta investigación destaca la importancia de integrar las analogías en las prácticas docentes como una estrategia para promover un aprendizaje más profundo y significativo.

REFERENCIAS

- Anderson, J. R. (1983). *The architecture of cognition*. Harvard University Press.
- Dufresne, R. J., Gerace, W. J., & Mestre, J. P. (1992). The role of analogy in learning scientific concepts. *Advances in instructional psychology*, 4, 1-42.
- Duit, R. (1991). On the role of analogies and metaphors in learning science. *Science Education*, 75(5), 649-672. Oliva, M., & otros. (2001). El uso de analogías en la enseñanza de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias: Revista de Investigación y experiencias didácticas*, 19(3), 381-398.
- Facione, P. A. (1990). *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction*. 1 The Center for Critical Thinking.
- Gentner, D. (1983). Structure-mapping: A theoretical framework for analogy. *Cognitive Science*, 7(2), 155-170.
- Gentner, D. (1983). Structure-mapping: A theoretical framework for analogy. *Cognitive Science*, 7(2), 155-170.
- Gentner, D., Holyoak, K. J., & Kokinov, B. N. (2001). *The analogical mind: Perspectives from cognitive science*. MIT press.
- Halpern, D. F. (1998). Teaching critical thinking for transfer across the curriculum. *American Psychologist*, 53(4), 449-455.
- Harrison, A. G., & Treagust, D. F. (2000). The development of an instrument to assess the use of analogies in teaching science. *Science Education*, 84(3), 358-383
- Johnson-Laird, P. N. (1983). *Mental models: Towards a cognitive science of language, inference, and consciousness*. Harvard University Press.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. University of Chicago Press.
- Minsky, M. (1975). A framework for representing knowledge. In P. H. Winston (Ed.), *The psychology of computer vision* (pp. 211-277). McGraw-Hill.
- Novak, J. D., & Gowin, D. B. (1984). *Learning how to learn*. Cambridge University Press.
- Novak, J. D., & Gowin, D. B. (1984). *Learning how to learn*. Cambridge University Press.
- Paul, R., & Elder, L. (2001). *The miniature guide to critical thinking: Concepts and tools*. Foundation for Critical Thinking.
- Piaget, J. (1970). *The psychology of the child*. Basic Books.
- Reyes, K. (2007). La analogía como estrategia para desarrollar el pensamiento. *Revista de Investigación*, 31(1), 101-114.
- Rosch, E. (1973). Natural categories. *Cognitive Psychology*, 4(3), 328-350.
- Rumelhart, D. E. (1980). Schemata: The building blocks of cognition. In R. C. Anderson, R. J. Spiro, & W. E. Montague (Eds.), *Schooling and the acquisition of knowledge* (pp. 33-58). Lawrence Erlbaum Associates.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](#) .