

Influencia de las emociones en la enseñanza y aprendizaje de la física

Influence of emotions in teaching and learning physics

Jonathan Andrés Mosquera¹

Elías Francisco Amórtegui Cedeño²

Universidad Surcolombiana, Neiva, Colombia

87

Resumen

La enseñanza tradicional de la física ha sido percibida como abstracta y desconectada de la vida cotidiana, lo que ha generado actitudes negativas y desinterés en los estudiantes. El objetivo del estudio es reconocer y caracterizar la influencia de las emociones en los estudiantes de secundaria del departamento del Huila durante el aprendizaje de la física. Para esto, se utilizó una metodología mixta, aplicando cuestionarios a estudiantes de 15 municipios, lo que permitió

valorar la carga emocional que traen al aula y su impacto en el aprendizaje. Los resultados revelaron que las emociones negativas, como el miedo y la frustración, están relacionadas con la falta de contextualización del currículo y las metodologías tradicionales, centradas en la memorización de contenidos abstractos. Estas emociones dificultan el proceso de asimilación de conceptos científicos, lo que refuerza la percepción de la física como una asignatura árida. En este sentido, se subraya la necesidad de integrar de manera más explícita la dimensión afectiva en el diseño curricular, proponiendo que una enseñanza emocionalmente inteligente puede mejorar la comprensión y la actitud de los estudiantes hacia la física, promoviendo un aprendizaje más profundo y significativo.

¹ Doctor en Educación, Línea Educación en Ciencias por la Universidad de Antioquia. Docente e Investigador Asociado de la Universidad Surcolombiana. Correo: jonathan.mosquera@usco.edu.co ORCID: 0000-0003-2947-6291. Huila - Colombia

² Doctor en Didáctica de las Ciencias Experimentales por la Universidad de Valencia. Docente de Planta Tiempo Completo de la Universidad Surcolombiana. Correo: elias.amortegui@usco.edu.co ORCID: 0000-0003-2947-6291. Huila - Colombia

Palabras claves: Dimensión Afectiva, Física, Emociones, Enseñanza

Abstract

Traditional physics teaching has been perceived as abstract and disconnected from everyday life, which has generated negative attitudes and disinterest in students. The aim of the study is to recognize and characterize the influence of emotions on high school students in the department of Huila during the learning of physics. For this, a mixed methodology was used, applying questionnaires to students from 15 municipalities, which allowed to assess the emotional burden they bring to the classroom and its impact on learning. The results revealed that negative emotions, such as fear and frustration, are related to the lack of contextualization of the curriculum and traditional methodologies, focused on memorizing abstract content. These emotions hinder the process of assimilating scientific concepts, which reinforces the perception of physics as an arid subject. In this sense, the need to integrate the affective dimension more explicitly into the curriculum design is stressed, proposing that emotionally intelligent teaching can improve students' understanding and attitude towards physics, promoting deeper and more meaningful learning.

Keywords: Affective dimension, Physics, emotions, Teaching

Resumo

O ensino tradicional de física tem sido percebido como abstrato e desconectado da vida cotidiana, o que tem gerado atitudes negativas e desinteresse nos alunos. O objetivo do estudo é reconhecer e caracterizar a influência das emoções em alunos do ensino médio do departamento de Huila durante a aprendizagem de física. Para isso, utilizou-se uma metodologia mista, aplicando questionários a alunos de 15 municípios, o que permitiu avaliar

a carga emocional que trazem para a sala de aula e o seu impacto na aprendizagem. Os resultados revelaram que emoções negativas, como medo e frustração, estão relacionadas à falta de contextualização do currículo e das metodologias tradicionais, focadas na memorização de conteúdos abstratos. Essas emoções dificultam o processo de assimilação de conceitos científicos, o que reforça a percepção da física como um assunto árido. Nesse sentido, destaca-se a necessidade de integrar de forma mais explícita a dimensão afetiva no desenho curricular, propondo que o ensino emocionalmente inteligente pode melhorar a compreensão e a atitude dos alunos em relação à física, promovendo uma aprendizagem mais profunda e significativa.

Palavras-chave: Dimensão afetiva, Física, emoções, Ensino

Introducción

La enseñanza de las ciencias naturales, y en específico de la física, ha enfrentado dificultades significativas desde su apartado epistemológico, hasta en su transición de transposición didáctica, tanto en su comprensión como en su apreciación por parte de los estudiantes (Gómez et al., 2020; Aduriz y Morales, 2002).

Las ciencias, al ser disciplinas que requieren un entendimiento riguroso de conceptos abstractos, han sido históricamente percibidas como distantes y desafiantes (Aduriz, 2017; Chamizo y Pérez, 2017). A medida que los sistemas educativos han evolucionado, se ha mantenido una visión tradicional de la ciencia como un campo que privilegia lo cognitivo por encima de lo afectivo. Esta postura ha generado una desconexión entre el contenido científico y la experiencia emocional de los estudiantes (Gómez y Peralta, 2021).

Como resultado, muchos estudiantes desarrollan una actitud de rechazo o indiferencia hacia asignaturas como la física, considerándola irrelevante para su vida diaria y ajena a sus emociones y experiencias (Gómez et al., 2020). La física, en específico, ha sido descrita por los estudiantes como una asignatura particularmente difícil y abstracta. Investigaciones recientes confirman que esta percepción genera actitudes negativas hacia la asignatura desde los primeros niveles educativos.

Según estudios realizados en diferentes contextos educativos, una gran parte del alumnado de secundaria experimenta emociones como el miedo, la frustración y el desinterés al enfrentarse a contenidos de física (Tajuelo y Pinto, 2021). Esta percepción se deriva en gran medida del enfoque tradicional de la enseñanza de la física, que a menudo se basa en la transmisión de hechos y teorías descontextualizadas de la realidad cotidiana del estudiante (Gómez et al., 2020).

El problema de la enseñanza de la física no solo reside en la complejidad inherente a la asignatura, sino también en la forma en que esta se presenta en el aula, en donde, el currículo tradicionalista tiende a presentar los conceptos científicos de manera teórica y lineal, sin establecer conexiones significativas con las experiencias de los estudiantes (Chamizo y Garriz, 2012; Pérez y Chamizo, 2016). Esta falta de conexión genera en ellos una sensación de descontento y alienación, reforzando la percepción de la física como una disciplina árida y sin relevancia para su vida diaria.

La distancia de la realidad que perciben los estudiantes refuerza su desinterés por continuar estudios científicos, lo cual resulta en bajos rendimientos académicos y una limitada inclinación hacia las carreras científicas (Harlen y Deakin, 2003).

Uno de los principales desafíos que enfrenta la enseñanza de la física es, por tanto, encontrar maneras de hacer que los conceptos científicos resulten significativos y accesibles para los estudiantes (Elizondo, 2013; Pesantez et al., 2017). Una estrategia que se ha explorado en los últimos años es el reconocimiento y la integración de las emociones en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la física. Las investigaciones en este campo sugieren que las emociones juegan un papel crucial en la motivación y el éxito académico. De hecho, algunos autores destacan que el aprendizaje efectivo no puede entenderse sin reconocer la dimensión emocional que lo acompaña (Mosquera et al., 2022).

Desde esta perspectiva, es imprescindible deconstruir la enseñanza de la física, no solo en términos de los contenidos, sino también de las emociones que estos contenidos generan en los estudiantes (Gómez y Peralta, 2021; Estopá, 2014; Salas, 2010). Ignorar la dimensión emocional del aprendizaje puede conducir a que muchos estudiantes no logren comprender los conceptos científicos de manera significativa, limitando su capacidad para aplicar estos conocimientos en situaciones reales. Además, el reconocimiento de las emociones no solo favorece el aprendizaje conceptual, sino que también contribuye al desarrollo de habilidades en la formación integral de las personas.

En el caso particular de las ciencias, la relación entre el contenido y las emociones es particularmente compleja debido a la naturaleza abstracta de muchos de estos conceptos, los cuales, pueden generar confusión y frustración entre los estudiantes (Gómez et al., 2020). Por otra parte, el carácter empírico y experimental de la física ofrece oportunidades para que los estudiantes experimenten emociones que se generan al comprender fenómenos del mundo natural. Estas emociones, cuando se

promueven adecuadamente, pueden motivar a los estudiantes a involucrarse activamente en el proceso de aprendizaje, desarrollando una comprensión más profunda de los conceptos científicos.

Sin embargo, la enseñanza tradicional de la física no siempre aprovecha el potencial afectivo del contenido científico, ya que, se orienta a enfatizar la memorización de fórmulas y leyes, lo que refuerza la percepción de la física como una asignatura tediosa y desconectada de la realidad del estudiante. Este panorama expone la necesidad de explorar nuevas estrategias pedagógicas que integren las emociones como parte fundamental del proceso de enseñanza de la física.

En este contexto, el presente trabajo aborda como objetivo el reconocimiento y caracterización de la dimensión afectiva del estudiantado de educación básica, secundaria y media del departamento del Huila cuando se piensa la enseñanza y el aprendizaje de la física en contextos diversos del territorio.

Metodología

Los resultados planteados en este trabajo son parciales, adoptando un enfoque de naturaleza mixta. Según Creswell, Plano y Garrett (2008), este enfoque es apropiado, ya que permite identificar las percepciones de los estudiantes sobre el proceso de compostaje, lo que facilita un análisis crítico de los procedimientos institucionales destinados a fomentar una sensibilización ambiental.

El cuestionario de las concepciones de los estudiantes se desarrolló en el departamento del Huila, en específico en 15 municipios,

como: Suaza, Pital, Guadalupe, Acevedo, La Plata, Rivera, Timana, Neiva, Gigante, Garzón, Oporapa, Pitalito, Elías, Isnos, Vegalarga. En este cuestionario se plantearon preguntas enfocadas hacia reconocer y valorar las emociones del estudiante durante la enseñanza y aprendizaje de la física.

Las respuestas de los estudiantes se tabularon por categorías de análisis las cuales se expresaron en gráficas, que se analizan a continuación.

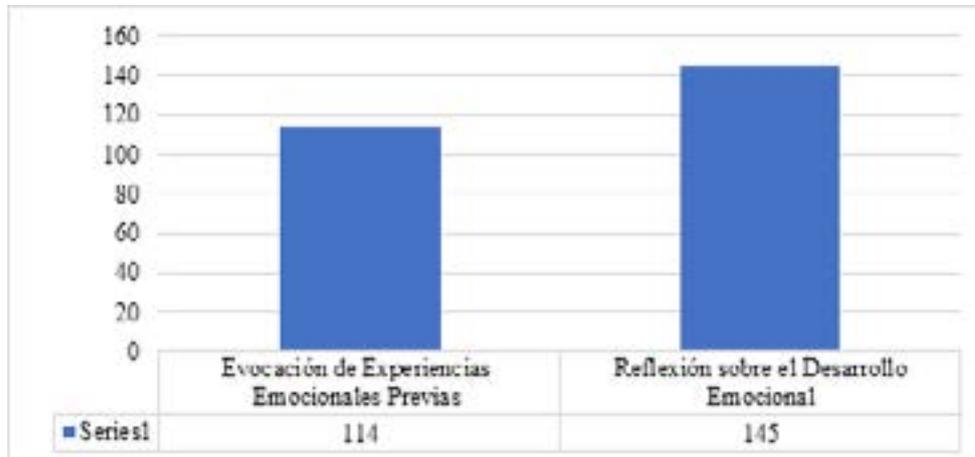
Resultados

Experiencias de aprendizajes

En la gráfica 1 se orienta las experiencias de aprendizaje en la enseñanza de la física, esta categoría hace referencia de la forma en la que los estudiantes traen consigo emociones de experiencias que afectan su proceso de aprendizaje. En la gráfica, los valores asociados son 114 para “Evocación de experiencias emocionales previas” y 145 para “Reflexión sobre el desarrollo emocional”, lo que sugiere que estas experiencias tienen una fuerte influencia emocional en el contexto de aprendizaje.

Gráfica 1

Experiencia de aprendizaje en la enseñanza de la física.



Nota: Elaboración propia

En la gráfica 1 se evidencia que los estudiantes traen consigo una carga emocional considerable al aula, lo cual influye en su manera de interactuar con el contenido científico. Este aspecto resalta la intersección entre la dimensión afectiva y el aprendizaje cognitivo, lo que subraya la necesidad de reconocer la influencia emocional en el aprendizaje de la física.

Es importante considerar que la evocación de experiencias emocionales previas está directamente relacionada con la forma en que los estudiantes procesan y asimilan nueva información (Faneite y Puche; 2024; Gómez et al., 2020). El valor de 145 indica una fuerte influencia emocional, lo que sugiere que las emociones, tanto positivas como negativas, pueden actuar como facilitadores o barreras en la enseñanza de la física. Al examinar estos resultados, se observa que las emociones negativas, a menudo derivadas de experiencias anteriores frustrantes o desconectadas de la realidad cotidiana del estudiante, pueden obstaculizar el aprendizaje (Moreno et al., 2018; Ochoa et al., 2019; Acedo et al., 2014)

Este panorama se puede analizar en términos de teorías pedagógicas que vinculan el aprendizaje

con la afectividad. Autores como Mellado (2014) y Acedo (2014) han enfatizado que las emociones son fundamentales en cualquier proceso educativo, ya que determinan la motivación, la concentración y la disposición del estudiante para involucrarse en el aprendizaje. Desde esta perspectiva, las emociones negativas derivadas de la desconexión entre el contenido curricular y las experiencias previas de los estudiantes refuerzan una visión de la enseñanza de la física que no siempre contextualiza adecuadamente el conocimiento científico (Mosquera et al., 2022). Este hecho se refleja en los valores mencionados anteriormente, particularmente el de 145, que indica una clara necesidad de integrar mejor las experiencias emocionales en el diseño curricular.

Los actuales postulados en educación propone que los estudiantes construyen su conocimiento a partir de sus experiencias previas (Gómez y Peralta, 2021). Sin embargo, cuando esas experiencias previas evocan emociones negativas, como se evidencia en la gráfica, el proceso de construcción del conocimiento puede verse gravemente afectado. Esto destaca la importancia de una metodología de enseñanza que no solo sea científica y racional, sino también

emocionalmente inteligente, capaz de reconocer y abordar los bloqueos emocionales que los estudiantes puedan experimentar (Gómez et al., 2020; Chamizo y Izquierdo, 2005).

A su vez, la ausencia de contextualización curricular, refuerza la desconexión entre el contenido científico y las vivencias de los estudiantes (Gómez et al., 2020; Vázquez y Manassero, 2019; Chamizo y Izquierdo, 2005). El aprendizaje significativo solo ocurre cuando los estudiantes pueden relacionar el contenido con sus propios contextos y experiencias (Di Mauro et al., 2015). El hecho de que este aspecto esté subrepresentado en el currículo científico sugiere la necesidad de una reforma educativa que contemple no solo el qué enseñar, sino también el cómo enseñar, incorporando la dimensión afectiva de manera más explícita en el diseño de las clases de física.

La enseñanza tradicional de la física, centrada en la transmisión de conocimientos abstractos y descontextualizados, parece no responder a las necesidades emocionales de los estudiantes, lo que contribuye a la generación de emociones negativas y a la falta de motivación (Gómez y Peralta, 2021). Los enfoques más recientes, que abogan por una enseñanza basada en proyectos, experimentación y aprendizaje colaborativo, podrían ayudar a mitigar este problema al ofrecer a los estudiantes un papel más activo y participativo en su proceso de aprendizaje.

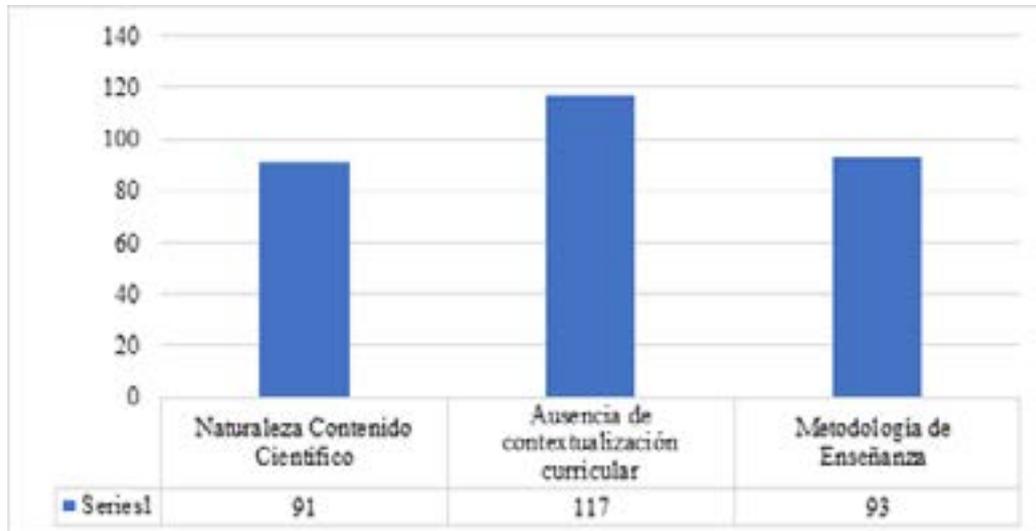
Con estos resultados, se evidencia una relación clara entre las experiencias emocionales previas de los estudiantes y su proceso de aprendizaje en la enseñanza de la física, en donde, esta evocación emocional tiene un impacto significativo en la manera en que los estudiantes asimilan el conocimiento científico, lo que subraya la necesidad de integrar de manera más consciente la dimensión afectiva en el currículo. Las teorías pedagógicas y los enfoques refuerzan esta idea, sugiriendo que el aprendizaje solo puede ser verdaderamente efectivo cuando se considera al estudiante en su totalidad, incluyendo sus emociones.

Factores que influyen en las emociones negativas

La gráfica 2 titulada “Factores que influyen en las emociones negativas” analiza los factores que influyen en las emociones negativas en el contexto de la enseñanza de la física, identificando variables como la naturaleza del contenido científico, la falta de contextualización del currículo y las metodologías de enseñanza. Entre estos factores, la ausencia de contextualización y la metodología de enseñanza aparecen como determinantes significativos para la aparición de emociones negativas.

Gráfica 2

Factores que influyen en las emociones negativas



Nota: Elaboración propia

El contenido científico, por su propia naturaleza abstracta y compleja, plantea desafíos intrínsecos que pueden generar frustración y desmotivación en los estudiantes (Gómez et al., 2020; Chamizo y Pérez, 2017; Chamizo, 2010). Las ciencias exactas como la física demandan una comprensión profunda de conceptos que, en muchas ocasiones, carecen de aplicabilidad directa en la vida cotidiana de los estudiantes, lo que contribuye a una desconexión emocional y cognitiva (Mellado et al., 2014). Según los datos de la gráfica, el factor relacionado con la naturaleza del contenido científico afecta significativamente el estado emocional de los estudiantes, aunque no es el principal causante de las emociones negativas, con un puntaje de 91.

Por otro lado, la falta de contextualización curricular aparece como un factor más influyente, con un puntaje de 117, lo que sugiere que los estudiantes experimentan emociones negativas cuando el currículo no se ajusta a sus realidades y contextos. Esto concuerda en la necesidad de conectar el aprendizaje con el entorno social del estudiante, argumentando que un currículo

descontextualizado no solo dificulta el proceso de comprensión, sino que también deshumaniza la educación al no reconocer las particularidades de los estudiantes (Moreno et al., 2018; Acedo et al., 2014). La falta de esta conexión puede crear un ambiente donde los estudiantes sienten que lo que aprenden no tiene relevancia o aplicabilidad en su vida cotidiana, lo cual es una fuente importante de frustración y desinterés (Gómez et al., 2020). La educación debe ser un proceso de "concientización" donde el individuo pueda verse reflejado en lo que aprende, y cuando esto no ocurre, las emociones negativas emergen con fuerza (Puentes et al., 2017).

La tercera categoría evaluada es la metodología de enseñanza, que obtiene un puntaje de 93 en la gráfica. Aunque su influencia en las emociones negativas es menor en comparación con la falta de contextualización, sigue siendo un elemento crucial. Las metodologías tradicionales, centradas en la memorización y en la transmisión unidireccional de conocimiento, han sido criticadas por la necesidad de abogar por un aprendizaje significativo (Benavides y Flores, 2019). El aprendizaje se vuelve más efectivo

cuando el nuevo conocimiento se integra en la estructura cognitiva existente del estudiante de manera significativa (Cobos et al., 2018; Cáceres y Munévar, 2016). En ausencia de esta integración, las metodologías de enseñanza pueden convertirse en una fuente de estrés y ansiedad, ya que los estudiantes no logran hacer conexiones entre lo que se les enseña y lo que ya saben (Chamizo, 2010).

La interrelación entre estas tres categorías contribuye a la aparición de emociones negativas que dificultan el aprendizaje en física, aunque la naturaleza del contenido científico es un factor relevante, la falta de contextualización curricular y las metodologías de enseñanza parecen ser las principales barreras. Esto pone de relieve la importancia de replantear el currículo y las estrategias pedagógicas en la enseñanza de materias complejas como la física, con el fin de fomentar una experiencia de aprendizaje más positiva y efectiva (Chamizo y Pérez, 2017; Chamizo y Izquierdo, 2005). El estudio sugiere que los docentes deben ser conscientes no solo de la complejidad del contenido que enseñan, sino también de cómo lo enseñan y cómo este contenido se relaciona con la vida de los estudiantes.

Bajo este contexto, las emociones negativas que los estudiantes experimentan en el proceso de aprendizaje de la física están significativamente influenciadas por la falta de contextualización del currículo y las metodologías de enseñanza. Para mejorar la experiencia educativa, es fundamental que las instituciones y los docentes implementen estrategias que contextualicen los contenidos y adopten metodologías que promuevan un aprendizaje más interactivo y significativo. La adecuación del currículo y la implementación de metodologías más centradas en el estudiante pueden ser pasos clave para mitigar las emociones negativas y mejorar el rendimiento académico en materias que tradicionalmente son percibidas como difíciles.

Dimensión afectiva en el currículo

La gráfica 3 titulada “la dimensión afectiva en el currículo”, revela la falta de integración de los aspectos emocionales en los programas educativos de ciencias. A pesar de que se reconocen sus beneficios, el número de respuestas que apuntan a la inclusión de elementos afectivos en el currículo sigue siendo bajo. Esto pone de manifiesto la brecha existente entre la importancia teórica del manejo de las emociones y su aplicación práctica en las aulas.

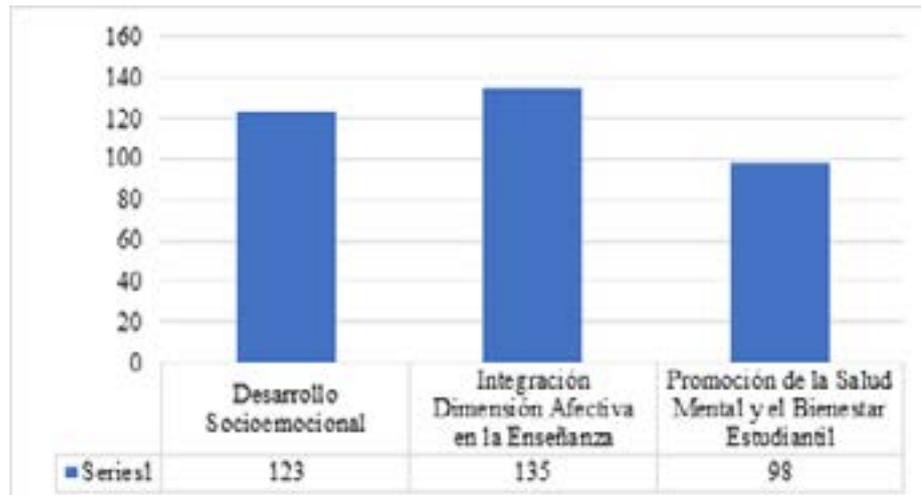
La dimensión afectiva en el currículo educativo de ciencias ha sido un tema de creciente interés, ya que se reconoce que el desarrollo de competencias emocionales es fundamental para el éxito integral del alumnado (Mosquera et al., 2022). Sin embargo, la gráfica que expone la dimensión afectiva revela una realidad contrastante, debido a que se reconoce la importancia de integrar los aspectos emocionales en la enseñanza, las respuestas que indican una verdadera incorporación de estos elementos son aún limitadas. Esta disparidad entre el reconocimiento de los beneficios de la educación emocional y su aplicación práctica en el aula refleja una significativa brecha entre el discurso teórico y la praxis educativa.

A nivel teórico, diversos autores han argumentado sobre la importancia de atender a la dimensión afectiva en el contexto educativo, particularmente en el campo de las ciencias, donde el enfoque tradicionalmente ha privilegiado los aspectos cognitivos y racionales sobre los emocionales (Mosquera et al., 2022; Mellado et al., 2014). Investigaciones en psicología y pedagogía, como Reina (2009) con su modelo de inteligencia emocional, han demostrado que las emociones juegan un rol crucial en el aprendizaje. La capacidad de los estudiantes para identificar, entender y gestionar sus emociones no solo facilita su aprendizaje cognitivo, sino que también promueve habilidades sociales que son esenciales para el trabajo colaborativo y

la resolución de problemas, especialmente en áreas como las ciencias (Benavidez y Flores, 2019, Puentes et al., 2017).

Gráfica 3

La dimensión afectiva en el currículo



Nota: Elaboración propia

A pesar de esta evidencia, los datos representados en la gráfica muestran que la integración de la dimensión afectiva en el currículo de ciencias es aún insuficiente, en donde, 123 respuestas hacen referencia al desarrollo socioemocional, solo 98 aluden a la promoción del bienestar estudiantil, lo cual es indicativo de un vacío en la implementación de estrategias que favorezcan la salud mental en las aulas. Esto es especialmente preocupante si se considera que el contexto educativo actual está marcado por crecientes niveles de ansiedad, estrés y otros problemas emocionales entre los estudiantes (Trunce et al., 2020).

Diversos estudios han sugerido que un currículo que incorpore de manera efectiva elementos afectivos no solo mejoraría el rendimiento académico, sino que también contribuiría a un ambiente escolar más saludable y colaborativo, donde los estudiantes se sientan valorados y comprendidos en su totalidad (Ochoa et al., 2019; Acedo et al., 2014; Mellado et al., 2014).

La falta de integración de la dimensión afectiva en el currículo no se debe únicamente a una falta de voluntad, sino también a barreras estructurales y culturales dentro de los sistemas educativos (Chamizo y Izquierdo, 2005). Tradicionalmente, el currículo ha estado centrado en el desarrollo de competencias cognitivas, con un énfasis en el aprendizaje de contenidos específicos y en la evaluación de los mismos a través de pruebas estandarizadas (Gómez y Peralta, 2021). Esta orientación ha relegado los aspectos emocionales y sociales a un segundo plano, lo cual ha limitado la capacidad de los docentes para abordar de manera integral las necesidades de sus estudiantes. Al respecto, autores como Amórtegui y Mosquera (2018) han señalado que los maestros, muchas veces, carecen de la formación adecuada para integrar las emociones en sus prácticas pedagógicas, lo que perpetúa la desconexión entre la teoría y la práctica.

Otra barrera identificada en la literatura es el temor de muchos educadores a que la enseñanza de las emociones reste tiempo a los contenidos académicos “más importantes”. Sin embargo, investigaciones recientes han mostrado que una adecuada integración de la dimensión afectiva no solo no interfiere con el aprendizaje de los contenidos, sino que puede potenciarlo (Gómez y Peralta, 2021; Benavides y Flores, 2019). Esto se debe a que los estudiantes, cuando se sienten emocionalmente conectados con el material que estudian y con el ambiente de aprendizaje, son más propensos a comprometerse y a perseverar frente a los desafíos académicos (Moreno et al., 2018). En este sentido, la educación afectiva no debería ser vista como un agregado opcional, sino como una parte esencial del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En este sentido, la dimensión afectiva en el currículo de ciencias pone de manifiesto una preocupante brecha entre la importancia teórica que se le da a la educación emocional y su aplicación práctica. A pesar de los beneficios demostrados por numerosos estudios, la inclusión de elementos afectivos en el currículo sigue siendo limitada. Para superar este desafío, es necesario que los sistemas educativos adopten una visión más holística del aprendizaje, donde la dimensión emocional tenga un lugar central en el diseño curricular y en las prácticas pedagógicas. Esto no solo mejoraría el bienestar emocional de los estudiantes, sino que también contribuiría a la formación de individuos más completos, capaces de enfrentar los retos del mundo moderno con resiliencia y empatía.

Conclusiones

Conforme a los resultados obtenidos en el presente trabajo, se evidencia que la carga emocional de los estudiantes afecta significativamente la forma en que asimilan los conceptos físicos, destacando la necesidad de integrar la dimensión afectiva en la enseñanza de la física.

En este contexto, las experiencias emocionales previas de los estudiantes, tanto positivas como negativas, tienen un papel determinante en su disposición hacia la física, como es el caso de aquellos que han enfrentado frustración o desinterés en el pasado tienden a mantener una actitud negativa hacia la asignatura, lo que obstaculiza su aprendizaje.

En los resultados se establece que las emociones no solo influyen en la motivación de los estudiantes, sino que también condicionan su capacidad para integrar y aplicar conocimientos científicos en nuevos contextos. En consecuencia, se hace evidente la necesidad de un enfoque pedagógico que aborde de manera directa la relación entre las emociones y la enseñanza de la física.

De igual forma, a partir de esto se identificaron varios factores que contribuyen a la aparición de emociones negativas en el contexto de la enseñanza de la física, entre los que destacan la falta de contextualización del currículo y las metodologías de enseñanza tradicionales. Este aspecto refuerza la desconexión entre la teoría y la práctica educativa, lo que desmotiva a los estudiantes y refuerza la percepción de la física como una disciplina árida y difícil de comprender. Además, la metodología de enseñanza, en las emociones negativas, sugiriendo que las técnicas didácticas centradas en la memorización no responden a las necesidades emocionales de los estudiantes.

Con esto se establece la importancia de reconfigurar la enseñanza de la física para incluir de manera más explícita la dimensión afectiva en el diseño curricular, siendo el aprendizaje de la física no solo desde el enfoque de transmitir conocimientos técnicos, sino también en crear un entorno emocionalmente positivo que permita a los estudiantes conectarse de manera significativa con los conceptos científicos. Al integrar las emociones en la enseñanza, es posible no solo mejorar la comprensión de

la física, sino también fomentar una actitud más positiva hacia la ciencia en general, contribuyendo a la formación de individuos más integrales y motivados para enfrentar los desafíos académicos y personales. Esta aproximación es clave para superar las barreras históricas en la enseñanza de la física y promover un aprendizaje más profundo y significativo.

Referencias bibliográficas

- Acedo, M. A. D., Cortés, A. B. B., Mero, M. B., y Borrego, E. C. (2014). Las emociones y sus causas en el aprendizaje de la física y la química. *Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 4(1), 287-294.
- Adúriz-Bravo, A., y Morales, L. (2002). El concepto de modelo en la enseñanza de la Física-consideraciones epistemológicas, didácticas y retóricas. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, 19(1), 79-91.
- Aduriz Bravo, A. (2017). Pensar la enseñanza de la física en términos de "competencias". Asociación de Profesores de Física de la Argentina; *Revista de Enseñanza de la Física*, 29(2), 21-31.
- Amórtegui-Cedeño, E. F., y Mosquera, J. A. (2018). Aportaciones de la práctica pedagógica en la construcción del conocimiento del profesor. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (43), 47-65.
- Benavidez, V., y Flores, R. (2019). La importancia de las emociones para la neurodidáctica. *Wimb lu*, 14(1), 25-53.
- Cáceres, Z., y Munévar, O. (2016). Evolución de las teorías cognitivas y sus aportes a la educación. *Actividad física y desarrollo humano*, 7(1).
- Chamizo, J. A. C. (2010). Una tipología de los modelos para la enseñanza de las ciencias. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, 7(1), 26-41.
- Chamizo, J. A., y Garritz, A. (2012). Hacia una reconstrucción del currículo de la química. Learning science and about science through history and philosophy. *Sao Paulo: Editora da Livraria da Física/FAPESP*.
- Chamizo, J. A., y Izquierdo, M. (2005). Ciencia en contexto: una reflexión desde la filosofía. *Alambique*, 46(1), 9-17.
- Chamizo, J. A., y Pérez, Y. (2017). Sobre la enseñanza de las ciencias naturales. *Revista Iberoamericana de Educación*, 74(1), 23-40.
- Cobos, L. F. G., Vivas, Á. M., y Jaramillo, E. S. (2018). El aprendizaje significativo y su relación con los estilos de aprendizaje. *Revista Anales*, 1(376), 231-248.
- Di Mauro, M. F., Furman, M., y Bravo, B. (2015). Las habilidades científicas en la escuela primaria: un estudio del nivel de desempeño en niños de 4to año. *Revista electrónica de investigación en educación en ciencias*, 10(2), 1-10.
- Elizondo Treviño, M. D. S. (2013). Dificultades en el proceso enseñanza aprendizaje de la Física. *Presencia universitaria*, 3(5), 70-77.
- Estopà, R. (2014). Construir para deconstruir y volver a construir: elaboración colaborativa de un diccionario escolar de ciencias. *Enseñanza de las ciencias*, 32(3), 571-590.

- Faneite, S. F. A., y Puche-Villalobos, D. J. (2024). Los procesos de aprendizaje de los estudiantes desde la perspectiva de los docentes. *Revista Oratores*, (20), 112-137.
- Gómez-Fierro, W. A., y Peralta-Velosa, M. N. (2021). Resignificar la enseñanza de las ciencias naturales: reflexión en tiempos de pandemia. *Erasmus Semilleros de Investigación*, 6(1), 97-102.
- Gómez-Fierro, W.; Lozano-Rodríguez, A., y Amórtegui-Cedeño, E. (2020). Desarrollando “grandes ideas de la ciencia” a través de una práctica pedagógica en un colegio oficial de Neiva. *Revista Electrónica EDUCyT*, Vol. Extra, 327-338.
- Harlen, W., y Deakin Crick, R. (2003). Testing and motivation for learning. *Assessment in Education: principles, policy & practice*, 10(2), 169-207.
- Mellado Jiménez, V., Borrachero, A. B., Brígido Mero, M., Melo, L. V., Dávila Acedo, M., Conde Núñez, M., y Bermejo Garcia, M. L. (2014). Las emociones en la enseñanza de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 32(3), 0011-36.
- Moreno, A. E., Rodríguez, J. V. R., y Rodríguez, I. R. (2018). La importancia de la emoción en el aprendizaje: Propuestas para mejorar la motivación de los estudiantes. *Cuaderno de pedagogía universitaria*, 15(29), 3-11.
- Mosquera, J. A., García, J. J., y de Araujo, M. C. P. (2022). Vínculos entre Sexualidad y Afectividad en la Educación en Ciencias Naturales: Perspectivas de Docentes en Formación Inicial en la Región Sur de Colombia. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, e34927-30.
- Ochoa de Alda, J. A., Marcos-Merino, J. M., Méndez Gómez, F. J., Mellado Jiménez, V., y Esteban Gallego, M. R. (2019). Emociones académicas y aprendizaje de biología, una asociación duradera. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 37(2), 43-61.
- Pérez Campillo, Y., y Chamizo Guerrero, J. A. (2016). Análisis curricular de la enseñanza química en México en los niveles preuniversitarios. Parte II: La educación media superior. *Educación química*, 27(3), 182-194.
- Pesantez, F. F., Guanuche, F. A. P., Veintimilla, K. S. R., y Ruiz, F. A. P. (2017). Teoría y dificultades en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la física en la antigüedad y actualidad. *Dominio de las Ciencias*, 3(4), 419-430.
- Puentes, K. C., Barrera, F. E. B., y Mosquera, J. A. (2017). Educación sexual y para la salud, una propuesta desde la perspectiva biopsicosocial en Neiva, Huila. *Bio-grafía*, 1433-1442.
- Reina, I. (2009). La inteligencia emocional en el proceso de enseñanza-aprendizaje: concepto y componentes. *Revista Innovación y experiencias educativas*, 14, 1-12.
- Salas, M. I. T. (2010). La enseñanza tradicional de las ciencias versus las nuevas tendencias educativas. *Revista electrónica educare*, 14(1), 131-142.
- Trunce Morales, S. T., Villarroel Quinchalef, G. D. P., Arntz Vera, J. A., Muñoz Muñoz, S. I., y Werner Contreras, K. M. (2020). Niveles de depresión, ansiedad, estrés y su relación con el rendimiento académico en estudiantes universitarios.

Investigación en educación médica,
9(36), 8-16.

Vázquez-Alonso, Á., y Manassero-Mas, M. A.
(2019). La educación de ciencias en
contexto: Aportaciones a la formación
del profesorado. *Tecné, Episteme y
Didaxis: TED*, (46), 15-37.