

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), marzo-abril 2025,
Volumen 9, Número 2.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2

**EL RECONOCIMIENTO DE EMOCIONES EN LA
FORMACIÓN INICIAL DE MAESTROS DE CIENCIAS:
UN FACTOR FUNDAMENTAL PARA EXPERIENCIAS
EDUCATIVAS Y TRAYECTORIAS EXITOSAS**

EMOTION RECOGNITION IN INITIAL SCIENCE TEACHER
TRAINING: A FUNDAMENTAL FACTOR FOR SUCCESSFUL
EDUCATIONAL EXPERIENCES AND CAREERS

Sandra Milena Forero Díaz

Universidad Pedagógica Nacional, Colombia

Diana Carolina Castro Castillo

Universidad Pedagógica Nacional, Colombia

Ronal Enrique Callejas Arévalo

Universidad Pedagógica Nacional, Colombia

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2.17498

El Reconocimiento de Emociones en la Formación Inicial de Maestros de Ciencias: un Factor Fundamental para Experiencias Educativas y Trayectorias Exitosas

Sandra Milena Forero Díaz¹

smforerod@pedagogica.edu.co

<https://orcid.org/0000-0001-9860-7676>

Universidad Pedagógica Nacional
Bogotá Colombia

Diana Carolina Castro Castillo

dccastro@pedagogica.edu.co

<https://orcid.org/0000-0001-5590-7185>

Universidad Pedagógica Nacional
Bogotá Colombia

Ronal Enrique Callejas Arévalo

recallejasa@pedagogica.edu.co

<https://orcid.org/0000-0002-7130-1666>

Universidad Pedagógica Nacional
Bogotá Colombia

RESUMEN

En la formación inicial de maestros de ciencias, las emociones han adquirido un papel central en la comprensión de la práctica educativa. Aunque tradicionalmente la enseñanza de las ciencias se ha caracterizado por su enfoque racional y metodológico, hoy se reconoce que las emociones inciden profundamente en la motivación, el aprendizaje y el desarrollo profesional de los futuros maestros. Esta investigación exploró como los maestros en Formación Inicial de la Facultad de Ciencia y Tecnología de la Universidad Pedagógica Nacional identifican, comprenden y gestionan sus emociones en el proceso educativo. Se empleó un enfoque cualitativo con un diseño fenomenológico hermenéutico. Se encontró que las emociones influyen en la construcción de la identidad docente, determinan su bienestar y trayectoria profesional. En consecuencia, se destaca la necesidad de fortalecer las competencias socioemocionales en la formación de maestros para garantizar entornos de aprendizaje más efectivos e inclusivos.

Palabras clave: emociones, formación de docentes, trayectorias educativas, identidad profesional, práctica pedagógica

¹ Autor principal

Correspondencia: smforerod@pedagogica.edu.co

Emotion Recognition in Initial Science Teacher Training: A Fundamental Factor for Successful Educational Experiences and Careers

ABSTRACT

In the initial training of science teachers, emotions have acquired a central role in the understanding of educational practice. Although science teaching has traditionally been characterized by its rational and methodological approach, today it is recognized that emotions have a deep impact on motivation, learning and professional development of future teachers. This research explored how teachers in initial training at the Faculty of Science and Technology of the National Pedagogical University identify, understand and manage their emotions in the educational process. A qualitative approach was used with a hermeneutic phenomenological design. It was found that emotions influence the construction of teacher's identity, determine their well-being and professional career. Consequently, the need to strengthen socio-emotional competencies in teacher training is highlighted to guarantee more effective and inclusive learning environments.

Keywords: emotions, teacher training, educational trajectory, professional identity, teaching practice

*Artículo recibido 05 marzo 2025
Aceptado para publicación: 18 abril 2025*



INTRODUCCIÓN

Los procesos de formación científica han ido ganando cada vez más relevancia en las dinámicas sociales, para Hazelkorn (2015), son el camino a una sociedad basada en la investigación e innovación, dadas las potencialidades para la formación de ciudadanos críticos y responsables. Esto demanda la formación de sujetos capaces de comprender sus entornos y realidades, tanto naturales como sociales, para participar de manera activa en la toma de decisiones informadas sobre desafíos locales y globales (Martínez y Praga, 2013). En esta meta, los maestros en ciencias naturales desempeñan un papel fundamental para alcanzarla, sin embargo, se enfrentan a retos significativos que afectan su práctica pedagógica. Parte de esos desafíos, radican en la necesidad y consolidación de estrategias didácticas que resulten innovadoras y que permitan conectar el conocimiento científico con la realidad cotidiana de los estudiantes, lo que demanda la incorporación de enfoques interdisciplinarios, para fomentar aprendizajes relevantes y significativos, pero sobre todo reflexivos (Adúriz-Bravo e Izquierdo, 2002). Zembylas (2004) indica que también enfrentan desafíos relacionados con sus emociones durante la enseñanza, lo que afecta la calidad de su quehacer y sus interacciones. A pesar de la relevancia de las emociones en la práctica pedagógica y en el bienestar mental de los maestros, este aspecto a menudo se ignora. Romero, Adúriz-Bravo, Tuay, y Pérez (2024), plantean que esta omisión se da por la falta de conocimiento sobre su impacto en la enseñanza y el aprendizaje. El reporte de investigación empírica en el campo (Romero, Tuay y Pérez, 2021) muestra un creciente interés en abordar la realidad emocional de los maestros y resulta imperativo incorporar la dimensión afectiva en los procesos de formación inicial, integrando aspectos cognitivos y emocionales del aprendizaje.

Desde una perspectiva biológica, las emociones son funciones adaptativas esenciales para la supervivencia de una especie y sus relaciones afectivas, como lo propuso Darwin (1872). Desde la fisiología del sujeto, Maturana (1997) plantea que las emociones son disposiciones corporales vinculadas a los dominios de la acción de los sujetos, relacionadas con la razón. Damasio (2005), explica que las emociones son procesos que involucran secciones del neocórtex, donde además se dan procesos cognitivos, que se manifiestan mediante gestos corporales, expresiones faciales, la voz y ciertas conductas específicas. Desde la filosofía, las emociones han sido abordadas desde diversas perspectivas.



Según Casado y Colomo (2006), existen teorías que otorgan significado a las emociones, cuestionando la naturaleza necesariamente racional de estas, pero también existen posturas teóricas desde la cuales estas responden a elementos cognitivos. Shuman y Scherer (2014), describen las emociones como complejas y multifacéticas, involucrando procesos psicológicos afectivos, cognitivos, fisiológicos, motivacionales y expresivos.

En ese orden, la formación inicial de maestros de ciencias naturales debe orientarse al desarrollo de capacidades para reconocer y comprender sus emociones en la enseñanza. Esto implica abordar conocimientos teóricos para la gestión emocional, de modo que se favorezca la toma apropiada de decisiones pedagógicas y la comunicación asertiva. La práctica pedagógica se convierte en escenario de reflexión e investigación sobre el papel de las emociones de los maestros (Castro, Callejas y Téllez, 2023) integrando conocimientos teórico-prácticos para adquirir competencias profesionales (Carmen, 2003). García (2010) resalta que las emociones influyen altamente en las creencias de los maestros sobre aspectos pedagógicos referidos al cómo se enseña, se aprende y se aprende a enseñar. Estas creencias son esenciales en su práctica y determinarán su motivación por el acto pedagógico de enseñar, la identidad de los maestros y establecerá su trayectoria profesional.

El aula de clases se reconoce como un escenario de construcción de conocimiento, que posee un entorno cargado de emocionalidades, que van desde el disfrute hasta la ansiedad. Las emociones resultan fundamentales dentro de los contextos educativos, debido a que influyen en los aprendizajes de los estudiantes y en la labor docente, y deben diferenciarse de otros estados psicológicos tales como los estados de ánimo, sentimientos y actitudes (Pekrun y Linnenbrink-Garcia, 2014).

Los maestros suelen experimentar situaciones desafiantes, principalmente cuando se enfrentan por primera vez a la acción de la enseñanza, un aspecto que resulta crucial ya que impacta la identidad docente y define la trayectoria de su profesión. Estas pueden surgir por inseguridades derivadas del dominio conceptual de la disciplina o por la falta de reflexión pedagógica y didáctica de su práctica (Shuman y Scherer, 2014). Sin embargo, suele ser más difícil para ellos reconocer su dimensión emocional, y cómo influye en su quehacer y dinámicas de aula, por considerarse la figura adulta y profesional, con responsabilidades y compromisos propios de su labor.



En definitiva, las emociones constituyen un pilar fundamental en la educación. Reconocer su impacto y desarrollar estrategias para gestionarlas es fundamental, especialmente en la formación inicial. Un enfoque holístico de las emociones garantiza que los docentes estén preparados para enfrentar los desafíos emocionales propios de la enseñanza. Entender las emociones de manera profunda es fundamental debido a su complejidad única, diferenciándose de otros estados psicológicos, como los estados de ánimo, sentimientos y actitudes (Mellado y Blanco, 2013). Un aula que valore y gestione emociones puede potenciar tanto el aprendizaje de los estudiantes como el desempeño y satisfacción de los docentes.

METODOLOGÍA

Este estudio adoptó un enfoque cualitativo con un diseño fenomenológico hermenéutico, encaminado a comprender la manera como los maestros en formación inicial asumen las emociones en la práctica pedagógica. La fenomenología hermenéutica consiente en explorar las experiencias subjetivas de los participantes, asignando significado en el proceso formativo (Van Manen, 2016). Se recogieron datos a través de la técnica de grupos focales, lo que favoreció la interacción y una exploración profunda de sus percepciones y experiencias emocionales (Krueger y Casey, 2015). Se realizaron dos grupos focales con 36 estudiantes de la Facultad de Ciencia y Tecnología de la Universidad Pedagógica Nacional de Colombia, seleccionados mediante muestreo intencional. Esta estrategia se fundamentó en la identificación de participantes con experiencias significativas en la enseñanza, que estuvieran desarrollando práctica pedagógica de inmersión en diferentes contextos educativos, favoreciendo la recopilación de datos más enriquecedores (Patton, 2014).

Las sesiones fueron grabadas y transcritas de manera íntegra para su análisis con el software Atlas.ti.25, esto facilitó la codificación y el análisis de la información recopilada (Friese, 2019). Se empleó un enfoque de análisis temático (Braun y Clarke, 2006), que permitió clasificar las emociones según las categorías teóricas propuestas por los investigadores. Esta metodología posibilitó la sistematización de las experiencias narradas por los participantes y la identificación de temas recurrentes sobre la gestión emocional en el contexto educativo (Nowell et al., 2017).

Para asegurar rigurosidad metodológica, se aplicaron criterios de credibilidad, transferibilidad, dependencia y conformabilidad propuestos por Lincoln y Guba (1985).



La credibilidad se aseguró mediante la triangulación de datos, comparando las narrativas de los participantes con fuentes teóricas y estudios previos en la materia (Merriam y Tisdell, 2015). La transferibilidad se abordó proporcionando descripciones detalladas del contexto y las experiencias de los participantes. La dependencia se garantizó a través de la codificación y análisis detallado de los datos, mientras que la confirmabilidad se estableció mediante la reflexión crítica del equipo investigador sobre posibles sesgos en la interpretación de los resultados.

Cada participante firmó un consentimiento informado, en el cual se explicaban los alcances del estudio y se aseguraba la confidencialidad de los datos. Se siguieron normas colombianas sobre protección de datos personales, garantizándose la ética en la investigación cualitativa y la validez de los resultados obtenidos (Flick, 2018).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A partir de la revisión teórica y los datos recolectados, se establecieron cinco (5) categorías relacionadas con cómo los participantes asumen, describen, interpretan y gestionan las emociones que se activan en el desarrollo de su práctica pedagógica. En la Tabla 1 se presentan las categorías establecidas las cuales son de diferente orden, la primera de corte teórico-valorativo clasifica las emociones en positivas y negativas, con base en el concepto de valencia propuesto por Shuman y Scherer (2014). Las emociones positivas son aquellas que se relacionan con experiencias agradables, mientras que las emociones negativas, son aquellas que se relacionan con experiencias con efectos desagradables. El tipo de valencia que se experimenta depende del concepto de activación/desactivación emocional, relacionado con toda situación u objeto de orden fisiológico o psicológico que demande un estado de respuesta emocional en el sujeto.

La segunda y la tercera categoría son de corte *experiencial* y se asocian con las emociones que emergen de las relaciones que establece el maestro en formación con el entorno, son propias del proceso de inmersión y de las acciones concretas que se ejecutan dentro de las prácticas de aula. La cuarta y quinta, son de naturaleza reflexiva, se vinculan con las emociones involucradas con los ejercicios de reflexión en torno a la capacidades y habilidades que tiene el maestro en formación para desempeñar su labor en los diferentes escenarios educativos.



Tabla 1 Categorías y subcategorías para el análisis de los datos cualitativos

Naturaleza de la Categoría	Categoría	Subcategoría	
Teórica -valorativa	Tipo de emoción	Emociones negativas: Surgen en respuesta a situaciones percibidas como amenazantes, desagradables o desfavorables. Las emociones como el aburrimiento, frustración, nerviosismo, preocupación y rechazo que son activadas en las dinámicas de aula (Romero, 2022).	
		Emociones positivas: Surgen en respuesta a situaciones percibidas como sensaciones agradables que hacen sentir bien al sujeto. La alegría, confianza, entusiasmo, satisfacción y tranquilidad son emociones consideradas como importantes y fundamentales en los maestros para el alcance exitoso de sus propósitos enseñanza (Romero, 2022).	
Experiencial	Contexto de la práctica	Interacción con los estudiantes: Emociones que pueden activarse en las relaciones que se establecen con los estudiantes en las aulas	
		Relación con el tutor: Emociones que influyen en las orientaciones y el acompañamiento que realiza los maestros tutores de las instituciones educativas	
		Relación con el asesor: Emociones que afectan las orientaciones y el acompañamiento del maestro tutor, profesional que realiza el seguimiento de la práctica pedagógica desde la universidad	
		Adaptación al entorno escolar: Emociones derivadas del ambiente físico, social y cultural de la institución educativa.	
		Evaluación del desempeño: Impacto emocional de la retroalimentación recibida y la autoevaluación del desempeño del maestro en formación	
		Factores de enseñanza	Planeación de las clases: Emociones vinculadas a la preparación y diseño de las actividades de aprendizaje.
			Implementación de estrategias didácticas: Emociones evocadas durante la ejecución de las actividades en el aula.
			Dominio de la disciplina que orienta: Emociones vinculadas a las explicaciones propias de su disciplina
			Manejo de comportamientos y dinámicas grupales Emociones que se activan con la gestión y dominio de las situaciones que se viven dentro del aula con los estudiantes.
			Resultados de aprendizaje de los estudiantes Percepción emocional frente a los logros o dificultades de los estudiantes.
Reflexiva	Autoeficacia	Percepción de competencia profesional Emociones que se generan sobre cómo perciben sus habilidades pedagógicas y disciplinares.	
		Gestión de las emociones Estrategias empleadas para manejar las emociones en el aula.	
		Proyección profesional Emociones relacionadas con su visión de futuro como docentes.	
	Aprendizajes en contexto	Construcción de conocimiento Emociones asociadas al aprendizaje adquirido durante las prácticas.	
		Relación entre teoría y práctica Emociones respecto a la conexión entre lo aprendido en la universidad y su aplicación en el aula.	

A continuación, se presentan los resultados más relevantes de la investigación. Inicialmente, se considera pertinente resaltar que, en los grupos focales fue necesario indagar sobre la manera como los participantes conciben el término *Emoción*. En la Figura 1, se presenta la nube de palabras de la conceptualización que surge del diálogo, en la que se puede evidenciar que los términos claves se asocian con palabras como “sentir” y “estímulos” sugiriendo que la emoción es una respuesta a estímulos internos o externos. También se asocian palabras como “reacción”, “forma” y “contexto” dando lugar a que las emociones se manifiestan y dependen de situaciones concretas. Las definiciones dadas se centran en diferentes perspectivas, por ejemplo, se podrían vincular términos como “cerebro”, “bioquímica” y fisiológica” a perspectivas neurocientíficas de las emociones, o términos asociados con “humanidad”, “filosófico”, sugieren una perspectiva que supera lo biológico, incluso lo cognitivo, incorporando aspectos sociales. Términos como “pensar” “actitudes” y “respuestas”, muestran una conexión entre la emoción y la cognición, haciendo evidente que este proceso influye en la enseñanza y aprendizaje de los sujetos. En el lenguaje de los maestros en formación se incorpora una clasificación de las emociones y se relacionan con palabras como “positivos” o “negativos”.

Figura 1 Conceptualización de los participantes del término emoción



Elaboración propia en el programa Atlas.ti 25

Del análisis de esta conceptualización se desprende que los estudiantes poseen una visión integral de las emociones, incorporando elementos fisiológicos, cognitivos y contextuales. Estas ideas están directamente relacionadas con lo expuesto por Pekrun y Linnenbrink-Garcia (2014), quienes sostienen que las emociones son respuestas fisiológicas, cognitivas y conductuales ante eventos específicos.



Se considera que los estudiantes a partir de sus experiencias formativas han abordado explicaciones teóricas sobre las emociones, centradas en argumentos neurobiológicos, asociados a definiciones como las de Damasio (2005) en las que se indica que las emociones proporcionan un medio natural para que el cerebro y la mente, valoren el entorno interno y externos de los organismos permitiendo respuestas adaptativas y apropiadas, en ese orden se perciben los objetos que desencadenan las emociones y se evalúan en un contexto adecuado.

Teniendo en cuenta la clasificación realizada por Shuman y Scherer (2014) y Romero (2020) al categorizar las emociones en positivas y negativas, se identificó que las emociones negativas son más predominantes en la narrativa de los participantes. Sin embargo, los participantes demostraron resiliencia y disposición para aprender de estas experiencias adversas. En este sentido, la frustración, el nerviosismo y la preocupación fueron las emociones negativas más mencionadas. La frustración surgió cuando no se alcanzaron expectativas debido a la falta de recursos o dificultades de los estudiantes. El nerviosismo apareció en contextos de inseguridad y evaluación por parte de los tutores. La preocupación estuvo relacionada con la responsabilidad de garantizar aprendizajes significativos en los estudiantes. Esto se puede ejemplificar con la preocupación por los niños que tienen dificultades académicas y la ansiedad por la preparación y ejecución de las clases.

Es de notar que, en el discurso, se encuentra de manera reiterativa palabras como miedo, angustia, inseguridad y la desmotivación. En ese orden se asume el miedo como una emoción primaria o básica, la angustia, como una emoción secundaria, la inseguridad, como una sensación vinculada al nerviosismo y la desmotivación, como un estado de ánimo que puede trascender a un sentimiento. Esto pone en manifiesto la dificultad de diferenciar una emoción, un sentimiento, un estado de ánimo. Las emociones se diferencian de los estados de ánimos por ser estados breves y específicos, ya que los estados de ánimo son experiencias, que, si bien son cortas, son más prolongadas que los períodos emocionales. A su vez las emociones se diferencian de los sentimientos en tanto estos últimos son estados subjetivos de las emociones con colocaciones de tiempo más extensas y duraderas. Finalmente, las actitudes resultan ser aquellas evaluaciones y juicios que da un sujeto hacia objetos o situaciones impactado por un estado emocional, un estado de ánimo o un sentimiento (Pekrun y Linnenbrink-Garcia, 2014).



De manera general, los hallazgos reflejan que las emociones negativas son un desafío en la formación de maestros, pero también constituyen una oportunidad para la reflexión y el fortalecimiento de competencias pedagógicas. Se requiere un mayor énfasis en la formación emocional en los programas de formación inicial para que los futuros maestros desarrollen estrategias de regulación y afrontamiento que contribuyan a su bienestar y al éxito de su práctica docente.

Tabla 2 Unidades de análisis emociones negativas

Emoción	Fragmento
Frustración	“Yo he sentido frustración muchas veces, ya en mi rol docente, como yo soy practicante, muchas veces en los colegios nos dejan claro, usted es practicante, los mismos maestros te por debajean. Me ha pasado un par de ocasiones y a muchos compañeros, que tú estás dictando la clase y de la nada el titular te interrumpe, quitándote credibilidad frente a los estudiantes” (P5)
Nerviosismo	“El nerviosismo, no sé si de pronto sea como de todo maestro. Ella me preguntó una fecha en específico. Yo sabía la fecha, pero no sabía lo que había pasado. Eso me generó nerviosismo, el estudiante lo nota cuando el profesor no sabe” (2P3)
Preocupación	“Preocupación, digamos, por los contenidos disciplinares que veo que se les dificulta mucho, como el tema que les estoy tratando de explicar ¿Qué hago? No es que dude de su capacidad, pero reconozco unas dificultades tan grandes que me preocupo, cómo las supero” (2P8)

Otro de los hallazgos fue la relación que se establece entre la ansiedad y el desempeño docente. La incertidumbre ante la evaluación de los maestros y el manejo de comportamientos dadas las dinámicas de los grupos de estudiantes, fueron factores que generaron altos niveles de estrés. La percepción de no estar suficientemente preparados para afrontar situaciones de aula contribuyó a la inseguridad experimentada por muchos participantes (Romero, 2022; Shuman & Scherer, 2014). Sin embargo, también se identificaron factores que mitigaban estas emociones negativas. La motivación y la satisfacción surgía cuando los maestros en formación percibieron acogida en la implementación de sus estrategias y establecieron relaciones positivas con sus estudiantes. La interacción efectiva en el aula y la percepción de logro fortalecieron su confianza y compromiso con la enseñanza. Estos resultados coinciden con los planteamientos de Pekrun y Linnenbrink-Garcia (2014).

Las emociones positivas halladas en el análisis son fundamentales para el desarrollo de la vocación docente, debido a que benefician al maestro en formación y esto es transmitido a los estudiantes mejorando las dinámicas de los procesos.



Las emociones positivas evocadas por los participantes en orden descendente son: la alegría, el entusiasmo, la satisfacción y la tranquilidad. No emerge de las narraciones de los maestros en formación la confianza. La alegría es una emoción que fomenta una conexión entre la labor docente, refuerza la identidad y contribuye a que se sienta bien, esta se encuentra principalmente en la interacción con los estudiantes, cuando estos participan, muestran interés, disfrutan de las actividades, le realizan un reconocimiento con comentarios positivos “*nos gustan sus clases*”, entre otros. El entusiasmo se refleja en el diseño de clases innovadoras como juegos o actividades prácticas que les genera “*emoción por enseñar*”, al descubrir y enseñar contenidos interesantes e introducir herramientas novedosas. La satisfacción de los maestros en formación fortalece su seguridad en sus habilidades pedagógicas y fomenta las intenciones de mejorar. Estas se relacionan con el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje, cuando los estudiantes comprenden temáticas complejas y cumplen exitosamente con las actividades. Asimismo, con la evidencia del progreso profesional, al sentir que las estrategias implementadas funcionan, que existe una relación entre la teoría y la práctica. La tranquilidad, aparece en número menor de interacciones y se manifiesta en el control del aula y el manejo de clases que se da con el transcurso del tiempo. En la Tabla 3, se ejemplifican algunas unidades de análisis.

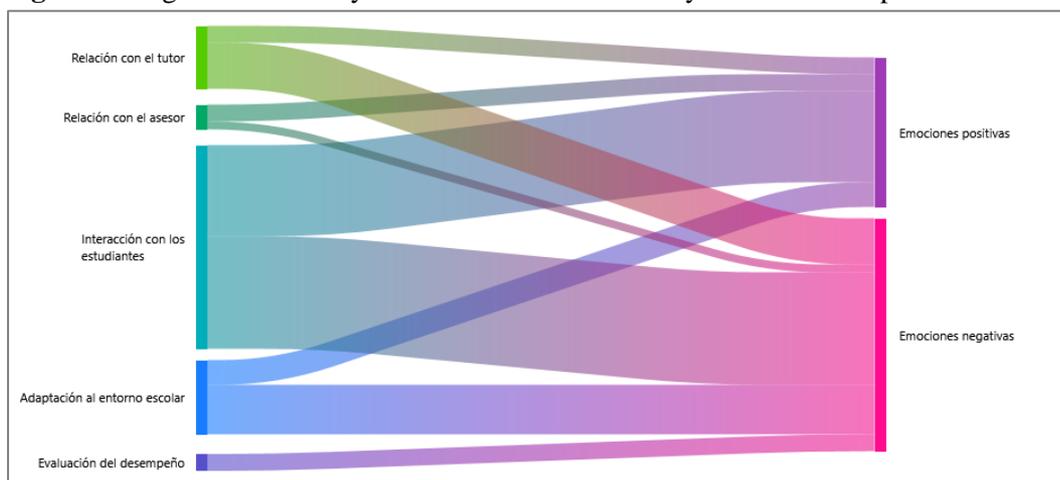
Tabla 3 Unidades de análisis emociones positivas

Emoción	Fragmento
Alegría	“Cuando me estoy desarrollando en la clase y explicando un tema, siento alegría, yo soy mucho de hacer hablar a los chicos, de participar. Entonces me gusta mucho” (P7)
Entusiasmo	“El entusiasmo, yo trabajo impresión 3D y trabajo programación de brazos robóticos. Los chicos tenían esas herramientas en los colegios, pero no sabían que esas herramientas existían. Cuando yo llego y empiezan a ver, profe usted trajo eso de su casa, no, esto lo tienen ustedes acá y empiezo yo a trabajar con ellos, entonces es como esa emoción, algo nuevo para ellos y pues no sé, mis clases fluyen muy bien es por eso” (2P11)
Satisfacción	“Me pasa mucho en explicación de algún tema que estén manejando los estudiantes, que yo vea que no han comprendido muy bien, que están flaqueando, explicárselos de nuevo, y que me digan que pueden, como que hubo una mejor comprensión” (P6)
Tranquilidad	“Después de uno entrar como en confianza con los grupos con los que uno está haciendo el proceso de práctica, asocie la tranquilidad al desenvolverse bien con los grupos y perder como ese ese miedo, esos nervios” (2P6)



Al igual que en las emociones negativas, se citan un conjunto de términos asociados a la emoción como lo son la motivación, el orgullo, el interés y la curiosidad, que son clasificados, según la literatura, como estados de ánimo, sentimientos o actitudes. Las emociones positivas refuerzan el sentido de propósito, la motivación y la confianza en el actuar educativo, consolidando su vocación y confianza en el maestro. El análisis de las demás categorías se realiza en función de la clasificación de las emociones, positivas y negativas. La categoría *Contexto de la práctica*, se asocia con las interacciones y las actividades concretas de enseñanza que moviliza el maestro en formación en el contexto en el cual realiza su práctica pedagógica. En la Figura 2, se presenta el diagrama de Sankey con las concurrencias entre las emociones positivas y negativas con cada subcategoría.

Figura 2 Diagrama de Sankey: concurrencias emociones y contexto de la práctica



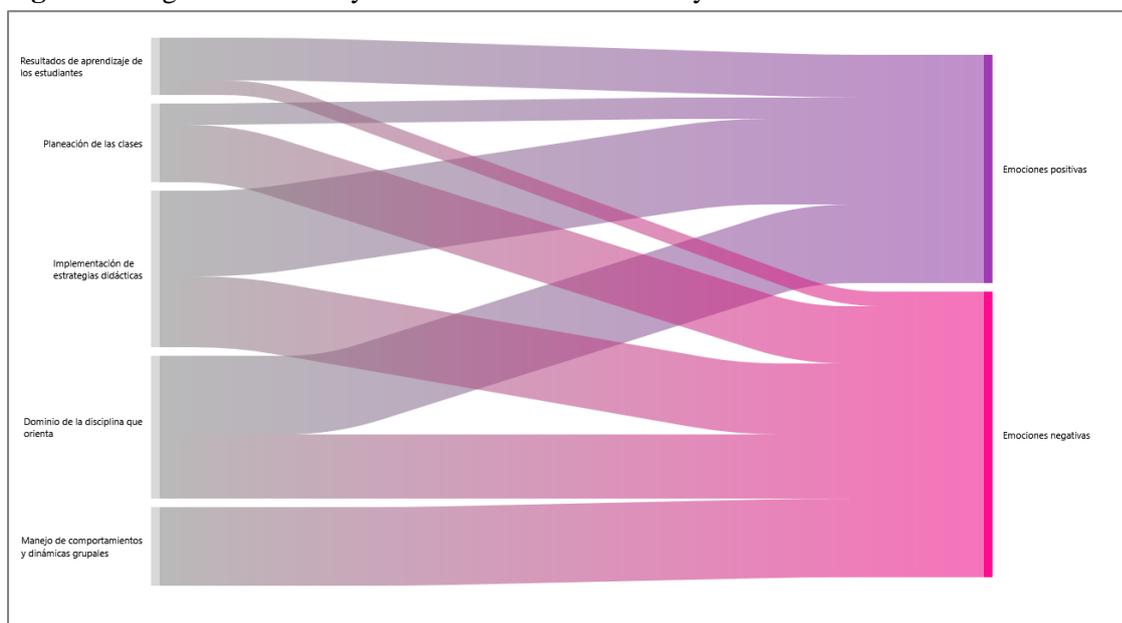
Fuente: Elaboración propia en el programa Atlas.ti 25

Es de notar que la evaluación de desempeño, la adaptación al entorno escolar y la relación con el maestro tutor están fuertemente vinculadas a las emociones negativas. Los maestros de ciencias en formación inicial pueden experimentar nervios, preocupación e incluso frustración al manejar aulas con un gran número de niños y jóvenes y aquellos estudiantes con dificultades de aprendizaje, además del reto de ser observados y evaluados por los docentes que acompañan su proceso. Esto implica reflexionar sobre la forma como se realiza y se asume la evaluación, para hacer que esta se naturalice y se convierta en una oportunidad de crecimiento profesional. Asimismo, es necesario mejorar la relación con el maestro tutor, ya que a menudo, los participantes expresan que no se dan relaciones de confianza. En contraste, con el docente asesor de la universidad se establece una mayor conexión emocional, debido a que consideran que en el acompañamiento pueden sentirse seguros y motivados.

La interacción *con los estudiantes* es un proceso complejo que impacta profundamente la experiencia docente y potencia las competencias y habilidades para promover una enseñanza más significativa ya que los afecta de manera positiva y negativa. El mantener un trato respetuoso con los estudiantes permite afrontar situaciones difíciles sin que estas afecten la dinámica del aula. El entramado de relaciones que se construyen les permite configurar espacios de aprendizaje mutuo con los estudiantes, donde no solo se realizan explicaciones propias del campo de conocimiento, sino también se aprende a gestionar las emociones y a establecer una comunicación asertiva.

La categoría *Factores de enseñanza*, se refiere al conjunto de elementos pedagógicos y didácticos que influyen en las experiencias afectivas de los maestros en formación durante los procesos de planeación, implementación e interacción en el aula y evaluación de los estudiantes. Estos factores surgen de la relación entre las competencias pedagógicas, el contexto educativo y las dinámicas sociales propias del aula. En la Figura 3 se ilustra el diagrama de Sankey, donde se visualizan las concurrencias de las emociones positivas y negativas en cada subcategoría.

Figura 3 Diagrama de Sankey: concurrencias emociones y factores de enseñanza



Fuente: Elaboración propia en el programa Atlas.ti 25

Se evidencia que, en los factores con mayor carga de emociones negativas, se encuentra el manejo de comportamientos y dinámicas grupales, lo que sugiere un desafío significativo en la gestión del aula para los docentes en formación, generando frustración y preocupación. Así como la inseguridad en el dominio de la disciplina y la necesidad de responder adecuadamente a las preguntas de los estudiantes.

La planeación de las clases, por la falta de experiencia puede generar frustración por el tiempo y el esfuerzo que demanda diseñar las clases, la selección de estrategias que estén en concordancia con los ritmos y estilos de aprendizaje de los estudiantes, la preocupación de no prever todas las posibles dificultades o de alcanzar a ejecutarlo. La implementación de estrategias didácticas tiene una carga emocional mixta, aunque con una tendencia más fuerte hacia lo negativo. Esto se asocia con que los docentes intentan aplicar metodologías innovadoras, pero enfrentan dificultades en su ejecución. Los resultados de aprendizaje de los estudiantes tienen una fuerte conexión con emociones positivas. Esto indica que cuando los alumnos logran comprender los temas, los docentes sienten satisfacción y confianza.

La categoría Autoeficacia, se relaciona con la forma como el maestro en formación identifica su capacidad para desempeñar las tareas de enseñanza. Esta categoría integra la confianza en el dominio disciplinar, pedagógico y didáctico, la habilidad para regular emociones positivas y negativas en contextos educativos desafiantes, y la visión de su desarrollo futuro como educador. La Figura 4 muestra el diagrama de Sankey que representa las concurrencias entre las emociones positivas y negativas con la autoeficacia.

Figura 4 Diagrama de Sankey: concurrencias emociones y factores de enseñanza

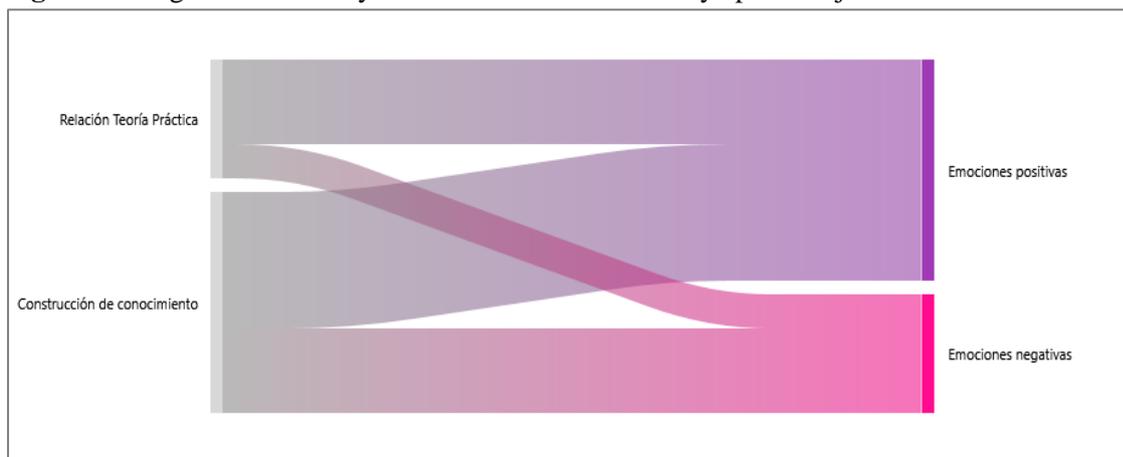


En el diagrama, se observa que la proyección profesional está asociada tanto con emociones positivas como negativas. Las primeras se evocan cuando manifiestan que tienen claridad en su futuro profesional, sienten alegría y están confiados en su carrera, mientras que las negativas se generan del miedo al fracaso o la inseguridad respecto a su desempeño.

Lo mismo ocurre con la percepción de competencia profesional, los maestros manifiestan emociones positivas como la satisfacción, la alegría, la confianza cuando se sienten competentes y reconocen avances en su desempeño. Por el contrario, si perciben que sus conocimientos o habilidades no son suficientes, pueden experimentar frustración, nerviosismo o rechazo hacia la profesión. Finalmente, la gestión emocional hace evidente que cuando el docente evidencia un dominio emocional que transforma “el estrés” en aprendizaje, experimenta emociones positivas. Pero la percepción de una mala gestión emocional les deriva en frustración y afecta su bienestar.

Finalmente, en la categoría Aprendizajes en contexto, se consideran las emociones referidas a los aprendizajes que construye el maestro en formación a partir de la inmersión en los escenarios de práctica pedagógica y la relación que establece entre la teoría y la realidad de los contextos. El comportamiento de estas frente a las emociones negativas y positivas se presenta en la Figura 5.

Figura 4 Diagrama de Sankey: coocurrencias emociones y aprendizaje en contexto



Fuente: Elaboración propia en el programa Atlas.ti 25

El gráfico permite evidenciar que el aprendizaje basado en la conexión que encuentra entre teoría y práctica genera experiencias positivas en los futuros docentes. Esto se debe a que encuentra aplicaciones tangibles del conocimiento, aumentando el entusiasmo. La construcción de conocimiento, aunque es esencial en el aprendizaje, genera más emociones negativas. Debido a que encuentran dificultades en la asimilación de nuevos conceptos y no identifican aprendizajes concretos en la práctica, lo que puede desencadenar frustración. Un enfoque pedagógico equilibrado debería reforzar la relación teoría-práctica para maximizar emociones positivas y ofrecer estrategias de apoyo en la construcción de conocimiento para minimizar emociones negativas.

CONCLUSIONES

La investigación evidencia que las emociones constituyen elementos estructurales y dinámicos en la práctica pedagógica, más allá de respuestas efímeras, que modelan el desarrollo profesional, la identidad y la trayectoria de los maestros en formación inicial. Desempeñan un papel bifacético, ya que potencian la autoeficacia y el compromiso profesional cuando son gestionadas adecuadamente, y, por otro lado, pueden convertirse en barreras significativas si no se desarrolla estrategias adecuadas de regulación emocional.

Otro aspecto clave identificado fue la falta de preparación en la gestión emocional en los programas de formación inicial docente. Los maestros en formación reciben instrucción en contenidos disciplinares y estrategias metodológicas, pero el manejo de emociones en el aula sigue siendo un aspecto poco abordado. Esto refuerza la necesidad de incluir estrategias de regulación emocional, permitiendo que los futuros maestros enfrenten los desafíos pedagógicos con mayor seguridad y resiliencia (Zeidner, 1998).

A pesar del predominio de emociones negativas, la resiliencia de los participantes se manifiesta como un mecanismo para enfrentar los desafíos en el desarrollo de la práctica pedagógica. De hecho, esta capacidad de adaptación se refleja en la disposición para aprender de situaciones difíciles, convirtiendo los desafíos en oportunidades para fortalecer su práctica. Este hallazgo enfatiza en la importancia de la formación en competencias socioemocionales como parte integral de los programas de formación de maestros de ciencias naturales. Asimismo, se identificó una relación directa entre la percepción de autoeficacia y la gestión emocional, en particular en los casos de los participantes que mostraron confianza en su dominio pedagógico y disciplinar, lograron transformar emociones negativas en aprendizajes significativos. Lo cual subraya la necesidad de acompañamiento continuo, tanto a nivel emocional como profesional, durante las experiencias de práctica para alcanzar experiencias significativas en el marco del quehacer profesional.

Esta investigación subraya la necesidad de integrar la formación emocional como un componente fundamental en los programas de formación inicial de maestros de ciencias. Resulta imperativo vincularla de forma estructural a los currículos, garantizando que los futuros docentes no solo sean competentes en el dominio de contenidos disciplinares, pedagógicos y metodológicos, sino también en



la gestión de su bienestar emocional, solo así se podrán crear entornos de aprendizaje más inclusivos, donde docentes y estudiantes vivan una educación profunda y enriquecedora, favoreciendo el logro de trayectorias académicas exitosas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Adúriz-Bravo, A. y Izquierdo, Mercé (2002). Acerca de la didáctica de las ciencias como disciplina autónoma. *Revista electrónica de enseñanza de las ciencias*, 1(3), 1579-1513.

Braun, V. y Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101.

<http://dx.doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>

Callejas R., Castro, D. y Téllez, S. (2024). Aspectos relevantes de la práctica pedagógica, en las voces de los maestros en formación inicial de la licenciatura en física. *Bio- grafía*, 16(Extraordinario).

Casado, C., y Colomo, R. (2006). Un breve recorrido por la concepción de las emociones en la Filosofía Occidental. *Aparte Rei Revista de Filosofía*, 47, 1–10.

Castro, D., Callejas, R. , y Téllez, S. (2023). Papel de la práctica pedagógica en la formación inicial de licenciados en física: Un estudio interpretativo desde sus Reflexiones. *Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las ciencias*, 18(Especial), 275– 289.

<https://doi.org/10.14483/23464712.21373>

Damasio, A. (2005). En busca de Spinoza: Neurobiología de la emoción y los sentimientos. Editorial Crítica.

Darwin, C. (1872). The expression of the emotions in man and animals. University of Chicago Press.

Del Carmen, L. (2010). Formar maestros competentes: un reto difícil para el sistema educativo. *Aula de Innovación Educativa*, 195, 48.

Flick, U. (2018). *An introduction to qualitative research*. SAGE.

Friese, S. (2019). *Qualitative data analysis with ATLAS.ti*. SAGE.
<https://doi.org/10.4135/9781529799590>

García, C. (2010). La identidad docente: constantes y desafíos. *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía*, 3(1), 15–42.



- Hazelkorn, E., Ryan, C., Beernaert, Y., Constantinou, C. P., Deca, L., Grangeat, M., Karikorpi, M., Lazoudis, A., Pintó, R., y Welzel-Breuer, M. (2015). *Science education for responsible citizenship*. European Commission.
- Krueger, R., y Casey, M. (2015). *Focus groups: A practical guide for applied research*. SAGE.
<https://doi.org/10.1002/9781119171386.ch20>
- Lincoln, Y., y Guba, E. (1985). *Naturalistic inquiry*. SAGE.
- Linnenbrink-Garcia, L. y Perkon, L. (2014). Introduction to Emotions in Education. In L. Pekrun & L. Linnenbrink-Garcia (Eds.), *International handbook of emotions in education* (pp. 1-10). Routledge.
- Martínez Pérez, L. F., & Parga Lozano, D. (2013). La emergencia de las cuestiones sociocientíficas en el enfoque CTSA. *Revista Góndola*, 8(1), 23–35.
- Maturana, H. (1997). *Emociones y lenguaje en educación y política*. Ediciones Dolmen.
- Mellado, V., y Blanco, L. (2013). Introducción. En V. Mellado, L. Blanco, A. Borrachero, y J. Cárdenas (Eds.), *Las emociones en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias y las matemáticas* (pp. 7–20). DEPROFE.
- Merriam, S., & Tisdell, E. (2015). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. John Wiley & Sons.
- Nowell, L., Norris, J., White, D., y Moules, N. (2017). Thematic analysis: Striving to meet the trustworthiness criteria. *International Journal of Qualitative Methods*, 16(1).
<https://doi.org/10.1177/1609406917733847>
- Patton, M. (2014). *Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice*. SAGE.
- Pekrun, R., y Linnenbrink-Garcia, L. (Eds.). (2014). *International handbook of emotions in education*. Routledge.
- Pekrun, R. (2006). The control-value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice. *Educational Psychology Review*, 18, 315–341.



- Retana, D., De las Heras, M., Jiménez, R. y Vásquez, B. (2017). Emociones de maestros en formación inicial sobre la didáctica de las ciencias antes de una intervención indagatoria. *Enseñanza de las Ciencias: Revista de Investigación y Experiencias Didácticas, Extra*, 5415–5422.
- Romero, Y., Adúriz-Bravo, A., Tuay, R., y Pérez, M. (2024). La investigación sobre las emociones en la didáctica de las ciencias experimentales: momentos clave de consolidación. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 21(3), 3301. https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2024.v21.i3.3301
- Romero, Y. (2022). *Relación entre las emociones y el desarrollo profesional de maestros en servicio de la básica primaria en el contexto de la educación en ciencias* [Tesis doctoral, Universidad Pedagógica Nacional]. Archivo digital. <http://repository.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/17365>
- Romero, Y. N., Tuay, R. N., y Pérez, M. R. (2021). Relación emociones y educación en ciencias: estado del arte reportado en eventos académicos. *Praxis & Saber*, 12(28), e11173. <https://doi.org/10.19053/22160159.v12.n28.2021.11173>
- Shuman, V., y Scherer, K. (2014). *Concepts and structures of emotions*. In L. Pekrun & L. Linnenbrink-Garcia (Eds.), *International handbook of emotions in education* (pp. 13-35). Routledge.
- Van Manen, M. (2016). *Phenomenology of practice: Meaning-giving methods in phenomenological research and writing*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315422657>
- Zeidner, M. (1998). *Test anxiety: The state of the art*. Plenum Press.
- Zembylas, M. (2004). Emotion metaphors and emotional labor in science teaching. *Science Education*, 88(3), 301–324. <https://doi.org/10.1002/sci.10116>
- Zembylas, M. (2005). Emotions and science teaching: Present research and future agendas. In W. W. Cobern (Ed.), *Beyond Cartesian dualism*. Science & Technology Education Library, vol. 29. Springer. https://doi.org/10.1007/1-4020-3808-9_10

