

Emociones de los Docentes en Formación de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental sobre la Enseñanza y Aprendizaje de la Física

Emotions of Teachers in Training of the Bachelor of Natural Sciences and Environmental Education on the Teaching and Learning of Physics

Emoções de Professores em Formação da Licenciatura em Ciências Naturais e Educação Ambiental no Ensino e Aprendizagem de Física

Fabián Andrés Bahamón Díaz

Semillero de Investigación Enseñanza de las Ciencias Naturales – ENCINA, Universidad Surcolombiana, fabian_diaz7@hotmail.com

Leidy Lorena Campo Yasnó

Semillero de Investigación Enseñanza de las Ciencias Naturales – ENCINA, Universidad Surcolombiana, leidycampolorenacampo@hotmail.com

Jonathan Andrés Mosquera

Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, Universidad Surcolombiana, jonathan.mosquera@usco.edu.co

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2947-6291>

Resumen.

Las emociones en el proceso educativo son pocas veces consideradas debido al componente lógico y razonable, con el cual se desarrolla la enseñanza y aprendizaje de la ciencia para este caso. Sin embargo, la importancia de la articulación del campo afectivo en los ámbitos formativos, se demuestra en variadas investigaciones relacionadas a la dimensión afectiva. Por ello, se presentan los resultados hallados a partir de una investigación relacionada con las emociones que experimenta el profesorado en formación, hacia la enseñanza y aprendizaje de la física. Este estudio, se desarrolló desde un enfoque cualitativo y cuantitativo, en donde se emplearon instrumentos con preguntas abiertas y de tipo Likert, con el fin de reconocer y caracterizar, las emociones experimentadas en los aprendices. Los datos se recolectaron, a partir de la participación de 60 estudiantes, pertenecientes al programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Para su análisis, se empleó la técnica de análisis de contenido por medio del Software Atlas Ti 8.0. Los resultados muestran que las emociones de los docentes en formación pueden llegar a ser influenciadas por factores relacionados con la metodología de enseñanza, el contenido conceptual y las actitudes de los docentes formadores en física.

Palabras clave.

Dimensión Afectiva, Enseñanza, Aprendizaje, Física.

Abstract.

Emotions in the educational process are seldom considered due to the logical and reasonable component, with which the teaching and learning of science is developed in this case. However, the importance of the articulation of the affective field in training environments is demonstrated in various investigations related to the affective dimension. For this reason, the results found from research related to the emotions experienced by teachers in training, towards the teaching and learning of physics, are presented. This study was developed from a qualitative and quantitative approach, where instruments with open and Likert-type questions were used, to recognize and characterize the emotions experienced in the learners. The data was collected from the participation of 60 students belonging to the Bachelor of Natural Sciences and Environmental Education program. For its analysis, the content analysis technique was used through the Atlas Ti 8.0 Software. The results show that the emotions of the teachers in training can be influenced by factors related to the teaching methodology, the conceptual content, and the attitudes of the teacher trainers in physics.

Keywords.

Affective Dimension, Teaching, Learning, Physics.

Resumo.

As emoções no processo educativo raramente são consideradas devido ao componente lógico e razoável, com o qual se desenvolve o ensino e a aprendizagem de ciências neste caso. No entanto, a importância da articulação do campo afetivo nas áreas de formação é demonstrada em diversas investigações relacionadas à dimensão afetiva. Por isso, são apresentados os resultados encontrados em uma pesquisa relacionada às emoções vivenciadas por professores em formação, frente ao ensino e aprendizagem de física. Este estudo foi desenvolvido a partir de uma abordagem qualitativa e quantitativa, onde foram utilizados instrumentos com perguntas abertas e do tipo Likert, a fim de reconhecer e caracterizar as emoções vivenciadas nos aprendizes. Os dados foram coletados a partir da participação de 60 alunos pertencentes ao programa de Bacharelado em Ciências Naturais e Educação Ambiental. Para sua análise, foi utilizada a técnica de análise de conteúdo por meio do Software Atlas Ti 8.0. Os resultados mostram que as emoções dos professores em formação podem ser influenciadas por fatores relacionados à metodologia de ensino, ao conteúdo conceitual e às atitudes dos formadores de professores de física.

Palavras-chave.

Dimensão Afetiva, Ensino, Aprendizagem, Física.

Introducción

Este estudio, parte de la necesidad de comprender las distintas posturas emocionales que los aprendices tienen hacia esta la física; por lo que se toma en consideración, las perspectivas emocionales, en torno a los docentes en formación de la Universidad Surcolombiana, dentro de la licenciatura en ciencias naturales y educación ambiental.

Las emociones en la vida educativa toma importancia, al notar que hay cambios constantes a nivel global, que inciden en cada una de las actividades humanas, en las que el campo educativo es una de las más importantes. Es por ello, que es necesario implementar nuevas estrategias que permitan la articulación del conocimiento científico en este caso, de tal manera que estos espacios educativos se desarrollen desde situaciones más agradables y amigables con los estudiantes. Es entonces, que la educación afectiva, se posiciona como un elemento indispensable a considerar en la educación actual, para docentes en formación. Variadas investigaciones relacionadas a la dimensión afectiva dan cuenta de las notorias problemáticas que, propician una resistencia por parte del alumno y del docente hacia la física. De ahí que, se discuta comúnmente sobre las diferentes estrategias que pueden ayudar a superar este problema. Sin embargo, se cree que la educación afectiva es el primer paso, para superar cualquier obstáculo, que se pueda presentar en el aula, dado que es importante volver a recobrar el lazo emocional docente- alumno, y así estimular el interés y utilidad que tiene la física para la vida cotidiana.

En el presente documento, se recogen posturas realizadas por los docentes en formación, en torno a lo que sienten emocionalmente, al enseñar y aprender física; y cuáles son las causas por las cuales, se experimenta tanto malestar en las aulas de clase, hacia esta asignatura.

Aspectos teóricos

Incluir las emociones en cada uno de los procesos educativos es importante, pues la necesidad de abordar la enseñanza y aprendizaje de la ciencia desde nuevas perspectivas, a parte de la tradicionalista, requiere una rápida intervención en las instituciones educativas. Más aún, sabiendo que los afectos (emociones y sentimientos), podrían aportar a un mejor dominio del conocimiento científico. Varias investigaciones dan cuenta de la necesidad de incorporar esta dimensión en todo proceso educativo y en especial en espacios científicos, en los que el proceso formativo se ha deshumanizado bastante. Básicamente, las emociones de los estudiantes de ciencia vienen condicionadas por aspectos relacionados al docente formador, en donde las actitudes de estos se determinan gracias a las emociones personales del docente, frente a ciertas dificultades en el aula de clases. En correspondencia a esto, se puede decir que, entre más alegría, menos rigurosidad en las actividades asignadas a los estudiantes y, a mayor ira, más trabajos y evaluaciones;

cambiando de tal forma la actitud y emoción del estudiante frente a la asignatura (Henao y Marín, 2019). En este sentido, los docentes deben ser formados, a partir de la modelación de las propias emociones, para que puedan brindar un apoyo emocional a sus estudiantes y así tener mayor sensibilidad hacia sus necesidades académicas, beneficiando el clima escolar de las clases (Pérez, 2017).

Entonces, tener en cuenta las emociones de los docentes es importante, pues estos son la guía y modelo de las relaciones, vínculos y reacciones que se generan en el ambiente escolar (Gutiérrez y Buitrago, 2019). Por ello, es necesario que se piense en una formación inicial para docentes, desde perspectivas emocionales, para que estos, sepan desarrollar ambientes favorables en los centros educativos, pues son los precursores principales de las conductas y emociones de los estudiantes. Un docente emocional y socialmente competente, tiene la habilidad de comunicarse con sus estudiantes, ser mediador en los conflictos de aula, creador de climas de aula agradables y fomentador de las emociones como estrategia en la relación con sus alumnos. Cuando se habla de educación emocional, no solo está orientada a beneficiar a los estudiantes, sino también a los docentes, para que puedan desarrollar con mayor facilidad el proceso de enseñanza y así promover un aprendizaje en los estudiantes (Rendón, 2019). Es necesario de igual manera que el docente tenga una educación emocional que se preocupe por la formación emocional de sus estudiantes, para que puedan desenvolverse en el contexto escolar, y en un futuro sean personas emocionalmente fuertes y estables.

Aspectos metodológicos

Este estudio se desarrolló desde un enfoque cualitativo y cuantitativo, en donde se emplearon instrumentos con preguntas abiertas y de tipo Likert, con el fin de reconocer, caracterizar y evaluar, las emociones que experimenta el profesorado en formación hacia la enseñanza y aprendizaje de la Física. La recolección de datos se llevó a cabo tras la participación de 60 estudiantes, pertenecientes al programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, quienes realizaban el curso de Didáctica de la Física, y las prácticas pedagógicas I y II. Para su análisis, se empleó la técnica de análisis de contenido (Bardín, 1977) por medio del Software Atlas Ti 8.0, en donde se construyeron redes de discurso en torno a 6 categorías.

Resultados y Discusión

A partir del análisis desarrollado en el Software Atlas ti, se identificaron 6 categorías que se relacionan con emociones hacia la enseñanza y aprendizaje de la física: *Enseñanza de la Física, Rol Docente – Estudiante, Dimensión Afectiva, Formación Profesorado, Aprendizaje Física y Evaluación* (Ver Figura 1).

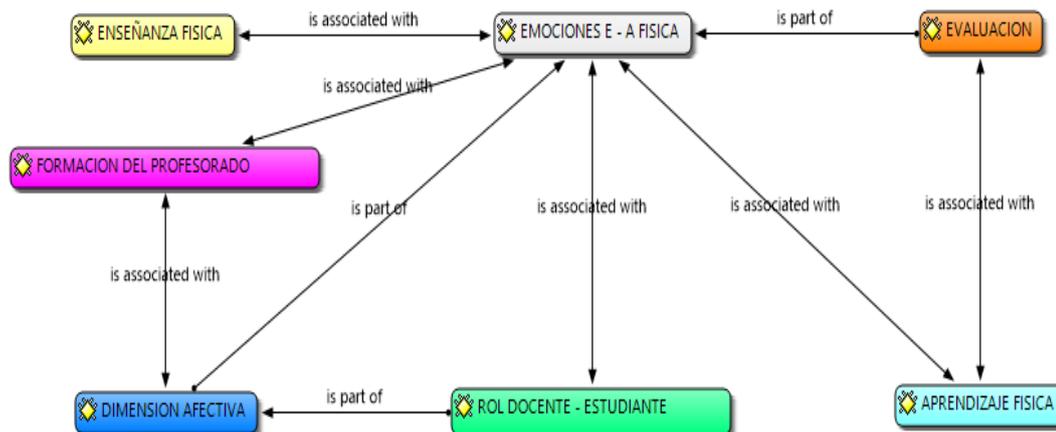


Figura 1. Categorías de las emociones hacia la enseñanza y aprendizaje de la física.

Elaboración propia

Dentro de las categorías anteriores, es importante retratar de manera individual algunas categorías para reconocer, la influencia que estas tienen, en cada uno de los espacios emocionales relacionados con la enseñanza y aprendizaje de la física.

Dimensión Afectiva

En esta primera categoría a considerar dentro de las *Emociones Enseñanza y Aprendizaje de la Física*, la *Dimensión afectiva*, es tomada en principal consideración, al comprender no solo las emociones, sino también los sentimientos del profesorado en formación. Precisamente entorno a esta categoría, el profesorado resalta varios aspectos, que se resumen en 13 tendencias (figura 2), de las cuales se hace principal énfasis en las siguientes: *Emociones del estudiantado y relación emocional docente – estudiante*.

Emociones del estudiantado: Esta tendencia, comprende el 64,4% de representación en la categoría. En este aspecto, los y las docentes en formación plantean que las emociones que experimentan los estudiantes en física no son tenidas en cuenta, dentro del proceso de enseñanza, lo que no garantiza un debido aprendizaje. El carácter emocional esta intrínseco en todos los procesos de la vida, por lo que excluirlo de la etapa escolar, no tendría sentido para el desarrollo del ser, año tras año. A continuación, se resaltan algunas ideas del profesorado en formación:

C2:DF20:29 [Hace referencia a la dimensión afectiva, dentro de la enseñanza y aprendizaje de la física] *"Me he sentido intimidado ya q no conocía estos temas y mi conocimiento de física en el colegio fue nulo"*

C2:DF51:161 [Hace referencia a la dimensión afectiva, dentro de la enseñanza y aprendizaje de la física] *"rechazo, temor por la forma en que la física se enseña"*

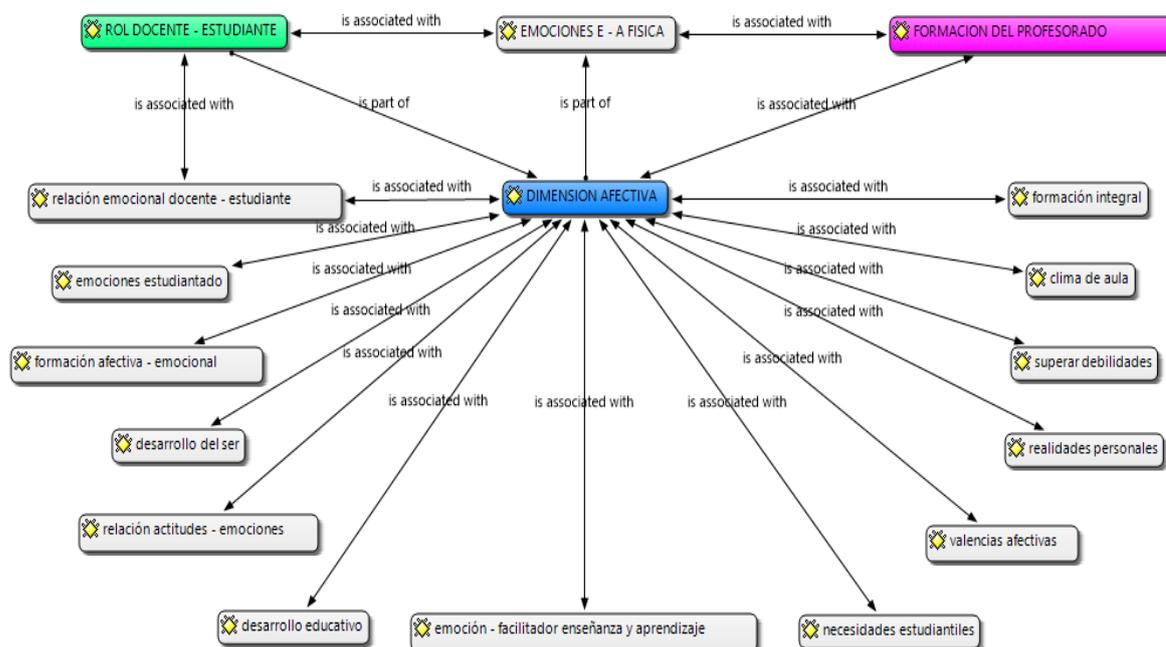


Figura 2. Tendencias de la categoría Dimensión Afectiva

Elaboración propia

Relación emocional docente – estudiante: Esta tendencia ocupa el 6,5% del total de la categoría. Los docentes en formación consideran que parte del componente emocional que se ha perdido en el aula, se debe a la falta de relaciones entre el docente y el estudiante; en otras palabras, no existe ese lazo emocional entre ambas partes. A continuación, se presentan algunas citas textuales, realizadas por los docentes en formación:

C2:DF12:264 [Hace referencia a la dimensión afectiva, dentro de la enseñanza y aprendizaje de la física] *“Si porque su rol como docentes varía según su estado de ánimo o simpatía con los estudiantes, en este orden de ideas he podido experimentar admiración por los fenómenos que he llegado a comprender”*

C2:DF52:824 [Hace referencia a la dimensión afectiva, dentro de la enseñanza y aprendizaje de la física] *“el docente tiene que saber manejar las emociones tanto positivas como negativas de los estudiantes, incluso sus mismas emociones y como las va a relacionar en el aula”*

Enseñanza Física

Esta categoría, se asocia con las emociones en la enseñanza y aprendizaje de la física, por ser tal vez uno de los aspectos más importantes en el aula. En ella, es donde el docente debe desarrollar diferentes medios de carácter emocional, para que el aprendizaje se pueda dar satisfactoriamente, atendiendo a las diferentes necesidades

del estudiantado. En esta categoría, se relacionan 10 tendencias de pensamiento (figura 3), en donde se destacan las siguientes: *Dominio conceptual y ciencia abstracta*.

Dominio conceptual: Esta tendencia ocupa el 29% del total de la categoría. Los docentes en formación consideran que los procesos de enseñanza no son abordados de forma satisfactoria, por lo que sienten que no dominan en su totalidad un contenido de física. En este sentido, los llamados vacíos conceptuales se hacen presentes, obstaculizando cualquier avance de aprendizaje en la asignatura, lo que los lleva a experimentar toda clase de emociones no favorables, en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la física. A continuación, algunas apreciaciones por parte del profesorado en formación, relacionadas a esta tendencia:

C2:DF34:51 [Hace referencia a la enseñanza de un contenido de física] *"He sentido miedo, al enfrentarme a estas clases y que los vacíos que tengo en la física repercutan desfavorablemente, en el desarrollo de las materias"*

C2:DF9:344 [Hace referencia a la enseñanza de un contenido de física] *"No me considero con la formación necesaria para realizar la formación en la física de ni siquiera un eje temático que domine, ya que si soy sincero no domino ninguno a la perfección, me sentiría frustrado, impotente, incompetente, me daría rabia, impaciencia, etc."*

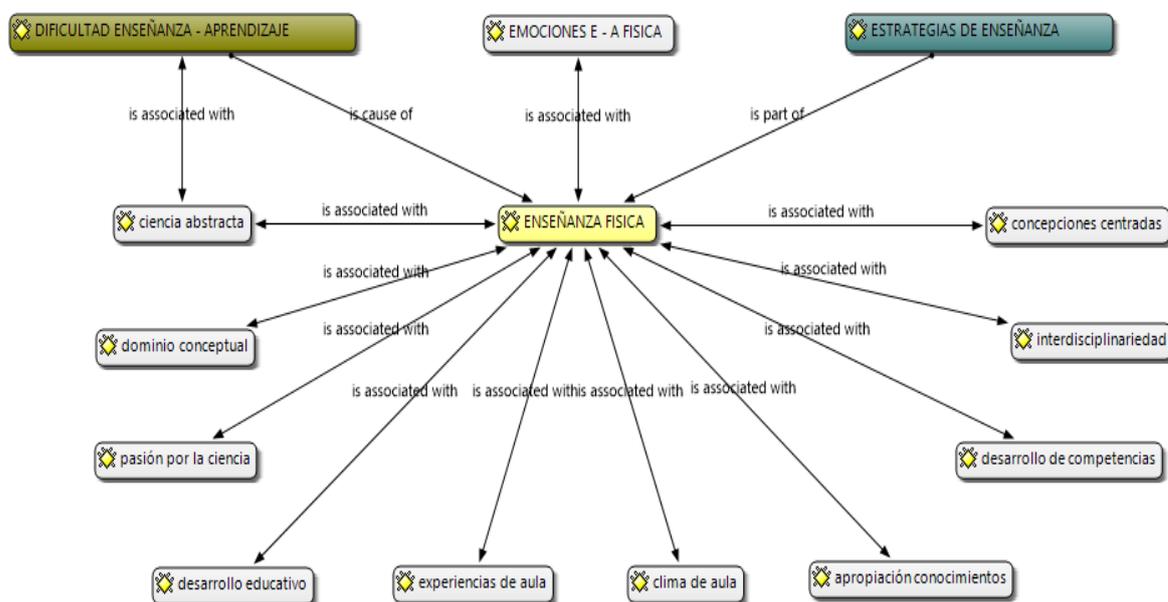


Figura 3. Tendencias de la categoría Enseñanza Física

Elaboración propia

Ciencia abstracta: El 24,5% del total de la categoría, corresponde a esta tendencia. La física, al estar relacionada directamente, con un lenguaje lógico – matemático, es propensa a generar a primera vista una serie de emociones negativas.

Adicionalmente, dentro de la formación del profesorado, los docentes formadores se encargan de perpetuar estas emociones, al abordar cualquier contenido de física, de forma tradicionalista. A continuación, algunas citas textuales con relación a esta tendencia:

C2:DF27:740 [Hace referencia a la enseñanza de un contenido de física] *"El hecho de contener muchas fórmulas, es una forma de rechazo de los estudiantes hacia la materia sin incluir el hecho de ser orientada comúnmente en un tablero"*

C2:DF42:758 [Hace referencia a la enseñanza de un contenido de física] *"El hecho de trabajar con temas matemáticos construye una barrera en los estudiantes para manejar los conocimientos, sin embargo, no es imposible derribarla y hacer crecer en ellos la motivación y la sensación de poder."*

Formación Profesorado

Dentro de esta categoría, que está relacionada con las emociones en la enseñanza y aprendizaje del profesorado, se distinguen 13 tendencias de pensamiento (figura 4). En ella se distingue la necesidad de empezar a incorporar el componente afectivo, desde la formación inicial del profesorado, buscando romper indefinidamente el círculo interminable de dificultades que se presentan en el espacio educativo de la ciencia. Precisamente, el reconocer que parte de las dificultades son ocasionadas por la poca formación afectiva, y la necesidad de incluirla en el currículo educativo, lograría causar una diferencia en el ámbito emocional de los alumnos y los docentes. Teniendo en cuenta lo anterior, se resaltan algunas tendencias dominantes dentro del campo emocional en la educación inicial de los docentes: *afinidad – biología, afinidad – física, afinidad – química y pertenencia docente*

Afinidad – biología, afinidad – física, afinidad – química: En este apartado, se resaltan 3 tendencias que describen las distintas afinidades que los docentes en formación tienen respecto a un área de las ciencias en específico. Por ejemplo, la afinidad hacia la biología es una tendencia que cuenta con el 21,4% de representación en la categoría. Así mismo, la afinidad hacia la física representa el 16,3% y la afinidad hacia la química, con un 14,6%. En este sentido, es conveniente resaltar cómo el profesorado en formación de la licenciatura cuenta con más afinidad respecto al área de la biología, seguida por la física y por último la química. Sin embargo, a pesar de que la física, no se sitúa en último lugar en términos de afinidad, si es el área de la ciencia que más dificultad representa al momento de abordarla desde la enseñanza y el aprendizaje. A continuación, algunas citas textuales, relacionadas con estas tendencias:

C2:DF30:569 [Hace referencia a la formación del profesorado, dentro de la enseñanza y aprendizaje de la física], *"empecé a tomar más afinidad por la biología, más que todo en el campo de las plantas, las salidas, el contenido*

fue uno de los mejores que viví en mi paso por la universidad, sin duda alguna repetiría el tiempo que viví en esa asignatura”

C2:DF29:568 [Hace referencia a la formación del profesorado, dentro de la enseñanza y aprendizaje de la física] *“En cuanto a áreas, la física es la que más interés me causa, especialmente la parte de termodinámica y física moderna por su importancia en el desarrollo científico de la humanidad”*

C2:DF43:596 [Hace referencia a la formación del profesorado, dentro de la enseñanza y aprendizaje de la física] *“he tenido buena afinidad con la química, tal vez porque siempre han sido asignaturas que me las han relacionado con mi entorno y con la naturaleza”*

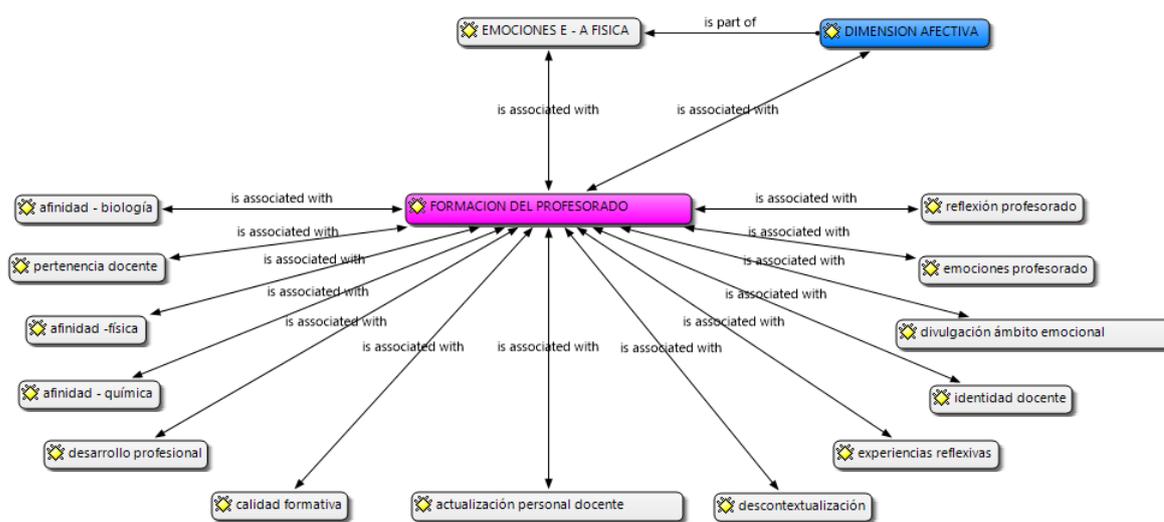


Figura 4. Tendencias de la categoría Formación del Profesorado

Elaboración propia

Pertenencia docente: Dentro de la categoría Formación del Profesorado esta tendencia tiene una representación del 18,6%. En ella los docentes en formación resaltan la idea del impulso de mejores emociones, desde la pertenencia de cada docente. Es decir, la incidencia del campo afectivo en los estudiantes o aprendices depende del nivel de compromiso que cada uno de los docentes formadores tenga respecto a la enseñanza del área. Se recuerda que las emociones del docente influyen directamente en las distintas perspectivas que el estudiante desarrolla en el aprendizaje del área. A continuación, se muestran algunas citas textuales realizadas por los docentes aprendices en torno a esta tendencia:

C2:DF18:457 [Hace referencia a la formación del profesorado, dentro de la enseñanza y aprendizaje de la física] *“desde el colegio he tenido emociones negativas ya que los mismos profesores se encargan de ver la física de manera tediosa y aburrida”*

C2:DF49:491 [Hace referencia a la formación del profesorado, dentro de la enseñanza y aprendizaje de la física] *“Haciendo referencia a la licenciatura,*

los docentes muestran bajo interés por querer que los estudiantes aprendan, dándoles igual si aprenden o no, no imparten cosas novedosas para el proceso de enseñanza de la física"

En la memoria escolar de los estudiantes, en varias ocasiones ha quedado guardada una perspectiva de dificultad al abordar cualquier contenido científico, por centrar el aprendizaje en el modelo tradicional, centrado en la memorización (Ravanal, 2019). En sí, la ciencia ha experimentado una serie de rechazos por parte del estudiantado, por ser orientada de manera tradicional en las aulas. Cuando se habla de tradicional, los y las docentes en formación se refieren a un abordaje poco didáctico y metodológico en el que, para aprenderla, solo basta lápiz y cuaderno; y para enseñarla, marcador y tablero. Comprobar los anteriores hechos no es difícil, pues es una situación que se repite de manera cíclica en varios procesos educativos de la física. Como la ciencia lleva implícito el componente matemático, es comprensible que exista una predisposición.

En sí, las emociones que se experimentan en el aula pueden venir influenciadas por diferentes factores, pero en este caso, hay emociones que solo surgen al momento de abordar un contenido de aula en específico. En relación con lo anterior, Anttila et al., (2016) consideran que, puede haber un conjunto de emociones, que son características de la enseñanza y aprendizaje en el aula de clases. Además, menciona que la mayoría de estas emociones se tienen en cuenta no solo por su valencia (positiva y negativa), sino también por su relación con la actividad que hace que se active el tipo de emoción en el aula. En otras palabras, esta actividad condiciona la magnitud en la que una emoción se expresa. Hasta ahora, en los colegios educativos a simple vista se percibe, cómo las emociones negativas, pueden obstaculizar el proceso de aprendizaje. Sin embargo, pocos docentes se responsabilizan de identificar las emociones que interfieren en la formación del estudiantado y transformarlas en emociones positivas.

Ahora bien, dentro de la incorporación de la dimensión afectiva, es pertinente fomentar una mejor relación entre el docente y el estudiante. Pues, la relación o el lazo emocional con el docente no existe en la mayoría de las situaciones, haciendo que, en el transcurso de su vida como estudiantes, sientan que están totalmente solos en el proceso de aprendizaje. Teniendo en cuenta esta perspectiva, Briceño et al. (2019) considera que, en el proceso de enseñanza y aprendizaje, es preciso una buena interacción entre las dos partes (docente y estudiante), en la que haya una relación de igualdad, sin roles de poder, tomando en cuenta el conocimiento que todos tienen que aportar. De otro modo, cuando esta relación se rompe, el docente ya no es guía y compañero al conocimiento, sino un instrumento que utiliza la educación impuesta y nada satisfactoria para el desarrollo del ser de cada persona que aprende. La poca relación emocional entre ambas partes influye en el estado de ánimo de quien aprende, en sus emociones y sentimientos. Aunque es importante en primera medida

que el docente sea capaz de modelar sus propias emociones, antes de emprender un proceso de enseñanza.

Por otro lado, en el ámbito de la ciencia y en especial desde el punto de vista escolar, la enseñanza es el proceso educativo esencial, para que el desarrollo de los conocimientos venideros, se adapten debidamente en la mente del estudiantado. De hecho, sin una excelente enseñanza, no se garantiza un aprendizaje de calidad. Se podría decir, que la dimensión afectiva, sería ese plus adicional, que debería acompañar la enseñanza del contenido de la física o cualquier área del conocimiento. El mundo emocional, tiene el componente humano que necesita toda enseñanza. Así como lo señala Arguello (2017), dentro de las universidades, la enseñanza y aprendizaje se ven afectados, porque no se tiene en cuenta la unidad de lo afectivo-cognitivo en los estudiantes. Adicionalmente, el nuevo conocimiento es posible desde la cooperación de los dos anteriores elementos y en el que hay un verdadero protagonismo de los estudiantes.

A pesar de que, la dimensión afectiva es pocas veces considerada dentro de la enseñanza de la física, curiosamente son las emociones de los estudiantes, quienes se hacen presentes, a la hora de experimentar, cierta clase de afinidades en torno a las diferentes ramas de la ciencia. En la actualidad, por ejemplo, en las instituciones educativas, se observa que, en las ramas de la ciencia, la física sufre significativamente más rechazo en comparación con la biología o la química. Precisamente en el apartado anterior, se realizan algunas consideraciones, referentes a las diferentes afinidades en relación con las ramas de la física. Sin embargo, vale la pena retomarla, pues dentro de la enseñanza de la física, hay falencias que se relacionan directamente, por un pobre dominio conceptual por parte del docente; condicionando la percepción del estudiante ante la materia. Aunque como lo menciona Reyes et al, (2020) se supone que los maestros y maestras deben tener un dominio conceptual adecuado de todos los contenidos. No obstante, la realidad en las aulas es contraria a esta idea, que, aunque cierta no se cumple en gran parte del profesorado. Claro está, que lo anterior es el resultado de un ciclo formativo descuidado, en el que no se rompió a tiempo, la línea de inseguridades y emociones negativas, que no permitieron un dominio conceptual completo.

En su mayoría, cuando se habla de emociones negativas, son referidas principalmente a los vacíos conceptuales, que han venido creciendo, a medida en la que el conocimiento científico se vuelve más complejo. Hay razón en señalar, que la poca incorporación de la dimensión afectiva en las aulas es un problema en ascenso dentro del proceso formativo de enseñanza. Los docentes en formación, aun en la etapa universitaria no se sienten capacitados para enseñar un contenido básico de física. Incluso dentro de la licenciatura en la Universidad Surcolombiana, en el momento de desempeñar las prácticas docentes, buscan que esta, se desarrolle preferiblemente dentro de las áreas de biología y química. La física, para la mayoría de los aprendices,

es una imposición enseñarla. Una vez más, los docentes no se sienten capacitados conceptualmente para abordar cualquier contenido de física, y se preguntan, si son capaces de responder a las distintas inquietudes estudiantiles. El profesorado en formación actualmente no tiene las competencias necesarias para enseñar un contenido de física, incidiendo desfavorablemente en sus propias emociones e influyendo en la del futuro estudiantado. Por ello, Kaplan (2018) destaca que, si los docentes se preocupan por las emociones, podrían pensar, en cómo es que, lo que se enseña, va a influir en las actitudes de los alumnos; pero, sobre todo, en si se les ofrece en cada materia, las posibilidades necesarias para un aprendizaje, que ayude a construir su propio futuro.

En el ámbito de la ciencia dentro de la licenciatura, el profesorado en formación adopta diferentes posturas en relación con las diferentes ramas de la ciencia; biología, química y física. Desde luego, que el aprendizaje de las diferentes ramas difiere en términos de estrategias y metodologías, pero en sí, comparten un punto fundamental de la enseñanza de las ciencias, que conlleva el abordaje de ellas desde una visión emocional, para hacer satisfactorio el proceso de aprendizaje. En consecuencia y como lo afirma Martínez y Valero (2018) es necesario, que en la formación inicial como profesores o incluso desde la etapa escolar, se empiece aprender desde una conciencia emocional. Como se mencionó anteriormente, desde la perspectiva de los docentes en formación, se evidencia mayor afinidad hacia determinadas áreas de la ciencia naturales. La biología, por ejemplo, es la rama de la ciencia donde más se experimenta afinidad, por la manera en la que los docentes abordan los contenidos. Sin dejar de lado el hecho de que, se hace pocas veces presente el ámbito matemático en las lecciones de aula.

Desde el punto de vista de la biología, Borrachero et al., (2016), comparten el hecho de que ciertamente, las emociones positivas son más claras en la biología, experimentando frecuentemente emociones como lo son la satisfacción y la confianza. Esto concuerda con los resultados obtenidos desde el propio profesorado en formación dentro de la licenciatura en ciencias naturales, pues en su gran mayoría, los estudiantes experimentan emociones positivas como lo son, el entusiasmo, tranquilidad, alegría, interés, confianza, amor, etc. Justamente, los aprendices argumentan que tienen más afinidad con la biología, pues se relacionan más con el entorno, teniendo en cuenta que hay una gran diversidad de entes naturales con los que pueden compartir en sus prácticas o salidas pedagógicas. Además, vale la pena mencionar, que la diferencia radica en el tipo de enseñanza que ofrece cada docente, en la que expresan tener una mayor didáctica, quienes coordinan esta rama de la ciencia.

Por otro lado, en la rama de la física, los docentes en formación experimentan emociones tanto positivas como negativas. Se puede decir que las emociones, independientemente de la valencia (positivas y negativas), van a estar condicionadas

por el tipo de emociones que los aprendices tenían en su etapa escolar. De hecho, para Mellado et al., (2014) los futuros docentes, tienen un recuerdo emocional, en especial con las materias de física y química, que les generaban emociones negativas, como lo eran el miedo, la tensión y desesperación. Adicionalmente, para este autor esta clase de emociones era una gran preocupación al visualizar una problemática que era necesario tratar, desde la etapa escolar secundaria.

Para que la tarea de aprender sea desarrollada con éxito, en gran medida depende del nivel de compromiso del docente (Marcelo, 2010). En la enseñanza, el rol del docente es primordial a la espera de obtener buenos resultados de aprendizaje. Sin duda, para lograr compartir un conocimiento científico de calidad, la pertenencia y compromiso del docente, es un aspecto relevante. Los docentes en formación consideran que parte de las dificultades de enseñanza, son causadas por el evidente desinterés de los educadores en el aula. Si aprenden o no los estudiantes, no lo consideran como asunto propio. Hacer una debida apropiación del oficio profesional docente, no se basa solo en saber enseñar, sino en mejorar cada día en las dificultades propias como docente. Razón tiene Pinto (2018), al mencionar que, estos docentes no se han apropiado de lo que conlleva enseñar ciencias, pues no la dominan; solo entienden cómo enseñarla. Se centran más en dar a conocer sus fórmulas y problemas, que crean en los estudiantes vacíos cognitivos, pues no se entrenan para saber procesar las teorías.

Finalmente, se puede afirmar que la calidad del docente no se basa en que tanto dominio tenga de la materia que enseña, sino, en el nivel de aprendizaje que tienen los estudiantes. Se debe evidenciar un uso de estrategias, herramientas y recursos pertinentes a las necesidades sociales, actitudinales y emocionales de los estudiantes. En definitiva, el aprendizaje estará acorde con las exigencias, propias como docentes, logrando despertar el interés, motivación y satisfacción del nuevo conocimiento. Lo anterior, hace parte de las exigencias que el deber docente llama a desarrollar dentro de las aulas de física, y cualquier materia en general. Las experiencias de aula son más significativas, cuando se recuerdan como escalones formativos como docentes, desde perspectivas reflexivas, en el crecimiento del ser humanista y profesional.

Conclusiones

La enseñanza y aprendizaje de la ciencia, se ha venido desarrollando, desde espacios muy tradicionales, en los que el razonamiento lógico, ha impedido que aspectos afectivos sean partícipes del proceso formativo. Cuando se habla de educación afectiva, se refiere al abordaje del contenido desde puntos de vista más humanos, agradables y amigables en el aprendizaje de la física. De hecho, las emociones de los estudiantes nunca son el punto de referencia que el docente formador tiene a la hora de abordar los contenidos; pues estos son enseñados desde enfoques netamente

disciplinarios, en donde el resultado evaluativo del proceso de aprendizaje final es lo que importa en el aula de clase. Claro está, que varias de las dificultades en el aula, son propiciadas por la poca relación emocional que el docente tiene con el alumno, pues cada uno adopta posturas que no se acoplan, enseñando y aprendiendo desde diferentes perspectivas. Es entonces, que los docentes en formación manifiestan, que las experiencias adquiridas en el aula de clase de física traen consigo emociones negativas, inducidos en su mayoría por aspectos relacionados al docente formador, lo complejo del contenido científico y la actitud que el docente muestra a la hora de enseñar física. Sin embargo, estos aspectos pueden ser mejorados, a partir de una formación docente, en la que se estimule el aprendizaje no solo del contenido disciplinar de la ciencia, sino también, del componente afectivo olvidado en los procesos educativos.

Referencias Bibliográficas

- Anttila, H., Pyhalto, K., Soini, T., & Pietarinen, J. (2016). How does it feel to become a teacher? Emotions in teacher education. *Soc Psychol Educ*, 19, 451–473. <https://doi.org/10.1007/s11218-016-9335-0>
- Arguello, L. V., Filian, F. H., Guevara, J. C., & Cadena, L. A. (2017). La importancia de la determinación de indicadores de desarrollo. La unidad de lo afectivo y lo cognitivo. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 8 (1), 193 – 206. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6630554>
- Borrachero, A. B., Dávila, M. A., Costillo, E., & Bermejo, M. L. (2016). Relación entre recuerdo y vaticinio de emociones hacia las ciencias en profesores en formación inicial. *Revista de estudios e investigación en psicología y educación*, 3 (1), 1 – 8. <https://doi.org/10.17979/reipe.2016.3.1.723>
- Briceño, J.J., Benarroch, A., & Marín, N. (2012). Coherencia epistemológica entre ciencia, aprendizaje y enseñanza de profesores universitarios colombianos. Comparación de resultados con profesores chilenos y españoles. *Enseñanza de las Ciencias*, 31(2), 55-74. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4317086>
- Gutiérrez, A. M., & Buitrago, S. J. (2019). Las Habilidades Socioemocionales de los Docentes, herramientas de paz en la escuela. *Praxis & Saber*, 10 (24), 167-192. <https://doi.org/10.19053/22160159.v10.n25.2019.9819>
- Henao, J.F., & Marín, A.E. (2019). El proceso de enseñanza desde el prisma de las emociones de los docentes. *Praxis & Saber*, 10 (24), 193-215. <https://doi.org/10.19053/22160159.v10.n25.2019.9415>
- Kaplan, C. V. (2018). Emociones, sentimientos y afectos. *Las marcas subjetivas de la educación*. Buenos Aires: Miño y Dávila, 256.
- Revista Latinoamericana de Educación Científica, Crítica y Emancipadora (LadECiN)** 402
RedLaECiN • ISSN 2954-5536 (en línea) • Año 01 • Vol. 01 • No 01 • Junio de 2022

<http://dx.doi.org/10.30972/riie.10134080>

- Marcelo, C. (2010). La identidad docente: constantes y desafíos. *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía*, 3(1), 15 - 42. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=561058717001>
- Martínez, F. D., & Valero, A. (2018). Vivencia emocional del alumnado universitario en educación física: revisión sistemática. *Revista iberoamericana de psicología del ejercicio y el deporte*, 14 (2), 91 - 96. <https://www.riped-online.com/articles/vivencia-emocional-del-alumnado-universitario-en-educacin-fsica-revisin-sistemtica.pdf>
- Mellado, V., Blanco, L. J., Borrachero, A. B., & Cárdenas, J. A. (2013). *Las emociones en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias y las matemáticas*, pp.329-350. Badajoz, España: DEPROFE.
- Pérez, G. (2017). *El apoyo emocional en los procesos de enseñanza y aprendizaje en clases de ciencias*. (Tesis de pregrado). Cali: Pontificia Universidad Javeriana. http://vitela.javerianacali.edu.co/handle/11522/8392?locale-attribute=pt_BR
- Pinto, C. R. (2018). *Estrategia metodológica para mejorar los logros de aprendizaje de la física en el área de ciencia, tecnología y ambiente, de las estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la institución educativa juan xxiii, ciudad de Cajamarca, 2016*. Tesis posgrado. Perú. https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/9090/Pinto_Saucedo_Carmen_Rita.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ravanal, E. (2019). Descriptores e indicadores de una práctica de enseñanza efectiva según profesores de biología en servicio. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 46, 123-137. <https://doi.org/10.17227/ted.num46-10542>
- Rendón, M. A. (2019). Competencias socioemocionales de maestros en formación y egresados de programas de educación. *Praxis & Saber*, 10 (24), 243-270. <https://doi.org/10.19053/22160159.v10.n25.2019.10004>
- Reyes. A., & Reyes. C. (2020). Formación de profesores en educación física en la Micromisión Simón Rodríguez. Caso: Monagas-Anzoátegui. Trenzar. *Revista de Educación Popular, Pedagogía Crítica e Investigación Militante*, 4, 105 - 126. <https://revista.trenzar.cl/index.php/trenzar/article/view/63>

Recepción: 10/11/2021 - **Aceptación:** 16/01/2022

Para citar este artículo / To reference this article / Para citar este artigo

Bahamón, F. A., Campo, L.L., & Mosquera, J.A. (2022). Emociones de los Docentes en Formación de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental sobre la Enseñanza y Aprendizaje de la Física . *Revista Latinoamericana de Educación Científica, Crítica y Emancipadora (LadECiN)*, 1(1), pp. 389-403.