

# LA DIMENSION AFECTIVA EN LA FORMACION DEL PROFESORADO DE FISICA: UN ESTADO DEL ARTE

## THE AFFECTIVE DIMENSION IN PHYSIC`S TEACHER: A STATE OF ART

LEIDY LORENA CAMPO YASNÓ<sup>1</sup>

FABIÁN ANDRÉS BAHAMÓN DÍAZ<sup>2</sup>

JONATHAN ANDRÉS MOSQUERA<sup>3</sup>

Eje temático N° 3: Formación inicial y permanente del profesorado en Ciencias Naturales y Tecnología.  
Modalidad: Ponencia (Comunicación oral).

### Resumen

747

La formación del profesorado de ciencias ha estado caracterizada por el desarrollo de metodologías en didácticas alternativas, y recientemente por la búsqueda de un modelo para la configuración del conocimiento profesional. Sin embargo, se ha dejado de lado la dimensión afectiva en los procesos de formación inicial y continua, dando valor a la razón instrumental sobre la razón sensible como ha propuesto Michel Maffesoli. Es por ello, que en este estudio se hace un análisis documental a 25 investigaciones y trabajos publicados en la última década en el campo de la educación en ciencias. Como resultado, se construido un sistema de categorías para reconocer la inclusión de la dimensión afectiva (emociones y sentimientos) en la formación de maestros y maestras de física, y en los procesos de enseñanza y aprendizaje de esta disciplina científica.

**Palabras Clave:** Dimensión Afectiva, Enseñanza de la Física, Profesorado de Física.

### Abstract

Science teachers training has been characterized by the development of methodologies in alternative didactics, and recently by the search for a model for the configuration of professional knowledge. However, the affective dimension in the processes of initial and

---

<sup>1</sup> Estudiante Licenciatura en Ciencias Naturales: Física, Química y Biología, Universidad Surcolombiana. Semillero de Investigación Enseñanza de las Ciencias Naturales – ENCINA. [leidycampolorenacampo@gmail.com](mailto:leidycampolorenacampo@gmail.com)

<sup>2</sup> Estudiante Licenciatura en Ciencias Naturales: Física, Química y Biología, Universidad Surcolombiana. Semillero de Investigación Enseñanza de las Ciencias Naturales – ENCINA. [fabian\\_diaz7@hotmail.com](mailto:fabian_diaz7@hotmail.com)

<sup>3</sup> Docente de Catedra e Investigador, Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, Universidad Surcolombiana. [jonathan.mosquera@usco.edu.co](mailto:jonathan.mosquera@usco.edu.co) ORCID: [0000-0003-2947-6291](https://orcid.org/0000-0003-2947-6291)



continuing training has been neglected, giving value to instrumental reason over sensible reason as proposed by Michel Maffesoli. That is the reason why this study is carried out through a documentary analysis of 25 studies and papers published in the last decade in the field of science education. As a result, a system of categories was built in order to recognize the inclusion of the affective dimension (emotions and feelings) in physics teachers training, and the teaching and learning processes of this scientific discipline.

**Keywords:** Affective Dimension, Physics teacher, Physics Teaching.

## Introducción

La educación afectiva se posiciona como un elemento indispensable a considerar en la educación actual, en mayor medida orientada a la formación docente. En este sentido, la enseñanza y aprendizaje de las ciencias hace parte de una serie de problemáticas, que propician una resistencia de parte del alumno y del docente hacia este campo del saber y cada vez en mayor medida hacia la física específicamente. Es así que de Pro (2007) considera, que los contenidos de física deben atender a las necesidades actuales, proporcionando herramientas que puedan suscitar la satisfacción por lo aprendido y despertar el interés por seguir aprendiendo. Sumado a lo anterior, una de las situaciones que propician las dificultades de los estudiantes en torno a su aprendizaje en el aula, es la poca capacidad afectiva del docente hacia sus estudiantes; propiciando emociones y sentimientos negativos hacia el área, e influyendo negativamente en la percepción de los estudiantes hacia la materia.

Es así, que según, Borrachero y Brígido (2011), los profesores en su etapa de aprendices o incluso desde su etapa de colegio, se enfrentaron a emociones negativas en las asignaturas que cursaron, en especial hacia áreas con alto componente científico. Así mismo, en concordancia con Costillo, Borrachero, Brígido y Mellado (2013), las



emociones como docentes de física en especial, son aún más negativas, que las que recuerdan en su etapa escolar. Por lo tanto, si los mismos profesores experimentan emociones no favorables para el área, quiere decir que el proceso de enseñanza y aprendizaje de la física está en problemas.

De igual manera, en la formación del profesorado, se pueden encontrar diversos problemas en relación a la ausencia de una dimensión afectiva en dicho proceso. Es por ello, que Ausubel (2009) considera que debe ser amplio el conocimiento respecto a la materia que se enseña, para que se pueda manipular fácilmente todo tipo de variables que puedan incidir en el proceso de enseñanza y aprendizaje de esta. Para este autor, aspectos como la madurez de los estudiantes, su nivel intelectual, el interés del docente hacia sus alumnos, la motivación en el aula y el compromiso de los docentes y estudiantes, repercuten en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Teniendo en cuenta lo expuesto, se propone la integración del componente afectivo, para mejorar los resultados y expectativas que se tienen hacia las áreas de ciencias, en especial hacia el área de física. Es por ello, que en el presente manifiesto se identifican las categorías discursivas entorno al estado del arte de los años 2006-2019 sobre la educación afectiva en la formación inicial del profesorado en ciencias.

749

## **Metodología**

Este estudio se ha diseñado bajo un enfoque de investigación cualitativo, en el cual se emplea como técnica de análisis, la revisión documental siguiendo la propuesta de Amórtegui, Rivas y Mosquera



(2017). Para ello, se sistematizaron 25 producciones bibliográficas de un periodo de tiempo, entre los años 2006 y 2019. Estos documentos, fueron recopilados en bases de datos como Scielo, Redalyc, Dialnet, Eric y en 10 revistas en el campo de la educación, tales como Enseñanza de las Ciencias, Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias y Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias. Así mismo, para cada uno de los trabajos revisados, se construyó un Resumen Analítico Educativo (RAE), empleando el modelo de la Tabla 1. Por su parte, el sistema de categorías, ha sido creado por los autores a partir de los hallazgos registrados en los trabajos de Otero (2006), Mellado et al., (2009) y Borrachero (2015).

Tabla 1. Formato Resumen Analítico Educativo - RAE

Tipo de documento	Revista
Plataforma de circulación	Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias
Acceso al documento	Online
Título	El cambio en las emociones de maestros en formación inicial hacia el clima de aula en una intervención basada en investigación escolar.
Autor	Retana, D. A., de las Heras, M. A., Vázquez, B. y Jiménez, R.
Filiación	Departamento de Didácticas Integradas. Universidad de Huelva. Huelva. España.
Publicación	Retana, D. A., de las Heras, M. A., Vázquez, B., Jiménez, R. (2018) El cambio en las emociones de maestros en formación inicial hacia el clima de aula en una intervención basada en investigación escolar. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias 15(2), 2602.
Síntesis	El clima de aula es un medio de interacción entre variables cognitivas, afectivas y sociales. Se describe el cambio en las emociones que experimentan futuros maestros hacia el clima de aula; antes, durante y después de la indagación de un problema sociocientífico, sobre construcción hotelera en un Parque Natural de España. Participaron 54 estudiantes de Didáctica de las Ciencias de la Naturaleza I del Grado de Maestro en Educación Primaria de la Universidad de Huelva en el curso 2016-2017. Se aplicó un



Tipo de documento	Revista
	cuestionario de escala Likert. Los datos se sometieron a análisis descriptivo, análisis factorial exploratorio y pruebas no paramétricas. Las emociones positivas alcanzaron las intensidades más altas en las tres fases. Se establecen diferencias significativas en la mayoría de las emociones en función del momento. Se proponen implicaciones para la formación emocional de los maestros.
Palabras clave	Emociones; Clima de aula; Indagación; Conocimiento Didáctico del Contenido; Formación inicial de maestros
Fuentes Revisadas	25
Problema	La necesidad de reconocer cuales son las emociones de los maestros en formación frente al clima en el aula, teniendo en cuenta un problema socio-científico.
Pregunta problema	¿Cómo cambia la intensidad de las emociones positivas y negativas que experimentan los maestros en formación inicial respecto al clima de aula, antes, durante y después de una experiencia basada en investigación escolar?
Objetivos	Describir el cambio en intensidad de emociones que experimentan maestros en formación inicial frente al clima de aula; antes, durante y después de una intervención de un problema sociocientífico sobre el proyecto de construcción de hoteles en el interior de una zona protegida con alto valor ecológico.
Población	54 estudiantes de Didáctica de las Ciencias de la Naturaleza I del Grado de Maestro en Educación Primaria de la Universidad de Huelva en el curso 2016-2017
Metodología.	Se aplicó un cuestionario de escala Likert en el que manifestaron su grado de acuerdo sobre la intensidad de catorce emociones. Los datos se sometieron a análisis descriptivo, análisis factorial exploratorio y pruebas no paramétricas.
Resultados	Los resultados muestran que las emociones positivas alcanzan las intensidades más altas en las tres fases, desatacándose la satisfacción e interés. Las emociones negativas fueron intensas antes de la experiencia. Además, hay diferencias significativas en la mayoría de las emociones en momentos determinados.
Conclusiones	Los hallazgos son trasladables a la práctica docente pues admiten reconocer que la indagación facilita en los futuros maestros la mejora en el efecto de sus emociones, en la resolución del problema sociocientífico que requiere implicación cognitiva, emocional y ética. Lo anterior permite intervenciones formativas como: La formación inicial debe paliar el efecto de emociones negativas que generaron en futuros maestros un alejamiento hacia las

<b>Tipo de documento</b>	<b>Revista</b>
	ciencias; en la formación docente es necesaria la incorporación de la educación emocional dentro de un modelo de conocimiento profesional que incluya transversalmente el empleo de estrategias de metacognición y autorregulación emocional; además, la educación emocional podría incorporarse en el curriculum mediante tratamiento integrado en los contenidos, apoyado de una intervención práctica y reflexiva, pues necesitan adquirir competencias emocionales, bienestar, efectividad y superar obstáculos en el desarrollo profesional.
Tipo de trabajo	Investigación
Autor RAE	FABD – LLCY – JAM

752

## Resultados

A partir de la recopilación de información, se realiza un análisis documental en relación a las principales investigaciones en el área de estudio. De esta manera, se construyó una Matriz de Análisis (Tabla 2), en la que se identifican las principales categorías de análisis en relación a los 25 referentes recopilados.

Tabla 2. Matriz de Análisis.

<b>Categoría</b>	<b>Autor, País, Año</b>	<b>Aspectos metodológicos</b>	<b>Principales hallazgos</b>
Emociones del profesorado en ejercicio	Sánchez, L. España. 2019	6 docentes de la Universidad Metropolitana, España. Analizando cuantitativamente con entrevista.	Los docentes trabajan el ámbito emocional de manera emergente, además es posible mejorar las competencias socioemocionales, la clarificación de valores y razonamiento moral en la formación inicial de los maestros, ya que
	Palomera, R., Briones, E y Gómez, L. España. 2019	Simplifica avances de la investigación-acción durante los diez años de docencia de la asignatura FVCPD	



Categoría	Autor, País, Año	Aspectos metodológicos	Principales hallazgos
	Barrientos, A., Sánchez, R y Arigita A. España. 2019	68 profesores de educación infantil de centros educativos de la zona oeste de la Comunidad de Madrid.	muchas veces los procedimientos utilizados por los docentes, están influidos por su formación y capacidad emocional. Las administraciones educativas deberían diseñar programas de formación en inteligencia emocional en los docentes, para reforzar y mejorar algunas características de esta comunicación. Además es preciso considerar que se debería investigar sobre las emociones de los docentes rurales, teniendo en cuenta que son muy diferentes las condiciones de trabajo de estos.
	Extremera, N., Mérida, S., Sánchez, N y Quintana C. España. 2019	110 docentes de diferentes centros educativos españoles, Para evaluar la IE	
	Mellado, V., Blanco, L.J., Borrachero, A.B. y Cárdenas, J.A. España 2014	Entrevistas y cuestionarios con profesores del Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas de la UEx	
	Cañas, D.C y Hernández, J. Colombia. 2019	Se utilizó la Escala de Asertividad de Rathus adaptada (RAS) a 39 profesores y profesoras.	
	Henao, J.F y Marín, A.E Colombia. 2019	Se utilizó la entrevista con docentes de humanidades de colegios públicos del departamento de Caldas.	
	Rendón, M.A. Colombia. 2019	Se aplicó un cuestionario y la prueba de inteligencia emocional a 131 docentes de la universidad de Antioquia.	
	Emociones del profesorado en formación	Ochoa et al., 2019 España	
Borrachero, A.B. España. 2015		Estudiantes de primer grado de diferentes	

Categoría	Autor, País, Año	Aspectos metodológicos	Principales hallazgos
		carreras universitarias y futuros profesores de educación secundaria en especialidades de ciencia de la UEx.	profesional. Las emociones y las causas son diferentes según la materia a aprender pues los futuros profesores experimentan emociones positivas y negativas con más intensidad, en las clases prácticas como la física y la química destacando principalmente las emociones negativas, en cuanto a la biología hay solo emociones positivas mostrando una clara simpatía hacia las asignaturas de Conocimiento del Medio Natural. Además, las emociones manifestadas por los futuros profesores de Secundaria, al aprender ciencias, dependen en gran medida del contenido científico.
	Dávila et al., 2014 España	Se realizó un cuestionario a 510 alumnos de primero de grado de diferentes carreras y ramas de conocimiento	
	Costillo et al., 2013 España.	Se aplicó un cuestionario a 38 profesores en formación Facultad de Ciencias de la UEx	
	Borrachero et al., 2011 España	Muestra de 178 estudiantes del CAP del curso 2008/2009 de la UEx, con metodología descriptiva.	
	Brígido, et al., 2010 España	Se aplicó un cuestionario a 61 estudiantes de Magisterio de la UEx, durante los cursos del 2007 al 2009.	
	Mellado, V., Garritz, A. y Brígido, M. España. 2009	Estudio descriptivo, mediante encuesta, a 63 estudiantes de la facultad de educación de la UEx	
	Retana, D. A., de las Heras, M. A., Jiménez, R. y Vásquez, B. (2017)	Muestra de 185 estudiantes del Grado de Maestros donde se analizan las emociones referente a los contenidos científicos, la metodología, el profesor y el clima en el aula.	
Emociones del estudiantado	Pérez, N y Filella, G. España 2019	propuesta de objetivos y contenidos curriculares más	Es necesario aportar orientaciones que faciliten el diseño y





Categoría	Autor, País, Año	Aspectos metodológicos	Principales hallazgos
		apropiados para trabajar con personas de 3 a 16 años,	aplicación de propuestas de educación emocional para mejora de las competencias emocionales que se ejerce sobre el alumnado, los niños presentaron mejores condiciones que los adolescentes respecto a los conflictos y emociones con tendencia negativa que suelen tener los adolescentes, al igual que con los cambios biológicos y la actividad hormonal. Por lo tanto se debe enfatizar que la escuela es de manera esencial un lugar para el pensamiento y para la interacción, el cual debe contribuir a las capacidades individuales y a los entornos socio-afectivos saludables.
	Gutiérrez, A.M y Buitrago, S.J. Colombia. 2019	Revisión teórica de las habilidades socioemocionales de los docentes.	
	Buitrago, R.E., Herrera, L y Cárdenas, R.N. Colombia 2019	La muestra es de 1451 estudiantes de tres provincias del departamento de Boyacá, con perspectiva cuantitativa.	
	Pérez-Canto, G.S. Colombia. 2017	Participaron 3 docentes y 67 estudiantes de secundaria en los cursos de educación ambiental, química y física.	
	Mora, M., Laureano, A.L., y Velasco, P. México. 2010.	El diseño se realiza, por medio de interfaces, en medios digitales y estructura las emociones dentro de un proceso de enseñanza-aprendizaje.	
Educación Afectiva	Vázquez, A., y Manassero, M.A. España. 2007.	Revisión de argumentos didácticos y los retos actuales que plantea la educación científica a causa de la exclusión de los factores afectivos.	Se debe que estudiar un poco más los artículos para recoger recomendaciones producto de sus investigaciones y a aplicar sus resultados en el aula. Además se argumenta la necesidad de recuperar los aspectos actitudinales y afectivos como factores importantes para la enseñanza, el aprendizaje y la didáctica de la ciencia y
	Otero, M.R. Argentina 2006	Concepciones de Humberto Maturana del conocimiento como acción en una emoción y los aportes de Antonio Damasio entre emociones, acciones,	

Categoría	Autor, País, Año	Aspectos metodológicos	Principales hallazgos
		sentimientos y razonamientos.	adelantar propuestas de intervención pedagógica dirigidas, tanto a padres, como a docentes.
	Rodríguez, C.A. Colombia. 2017	Utilizó la investigación documental de corte cualitativo, se organizó la información con el programa N- vivo y se diligenciaron formatos RAE para analizarlos.	

756

Teniendo en cuenta la tabla anterior, se han reconocido 4 categorías, entre las que se encuentra la dimensión afectiva (emociones) para el profesorado en ejercicio, para el profesorado en formación, para el estudiantado y una última, en donde e incluyen las propuestas en educación afectiva en la enseñanza de las ciencias. Así pues, se reconoce las emociones como un pilar importante en el desarrollo del aprendizaje (Dávila, Borrachero, Brígido, y Costillo, 2014), en donde se quiere cambiar la concepción sobre la ciencia, quienes fueron relacionadas con un pensamiento lógico y racional. Por lo tanto, de acuerdo con Otero (2006), es necesario construir una didáctica de las ciencias, que tome en cuenta el componente afectivo-emocional, para poder reconstruir el dominio del conocimiento científico.

Ahora bien, a pesar de que las investigaciones tienen en cuenta la educación emocional en el estudiantado como una de las principales líneas de acción, causa especial interés, la línea afectiva relacionada con las emociones del profesorado. La importancia de la formación afectiva en los profesores, se basa en que son ellos, quienes, para generar un buen clima emocional, utilizan procedimientos que están influenciados por su formación y capacidad emocional (Barrientos, Sánchez, y Arigita, 2019). Así mismo, son los propios maestros y maestras, los capaces de



promover un aprendizaje permanente y mejorar su desempeño profesional (Ochoa de Alda, Marcos- Merino, Méndez, Mellado y Esteban, 2019). Sin embargo, aunque la dimensión afectiva está haciéndose representativa en el campo de la educación en ciencias (Sánchez, 2019), aún queda mucho recorrido, para que llegue a tenerse en cuenta en el sistema educativo. Es así, que se hace necesario desarrollar propuestas de educación emocional, que apueste por una mejor predisposición del alumnado al aprendizaje y el clima en el aula (Pérez y Filella, 2019).

En general, las ciencias en especial la física, despiertan emociones positivas y negativas, siendo estas últimas las más comunes experimentadas en concordancia con las emociones del profesor. Lo anterior, tiene relación con la educación escolar de los profesores, quienes recuerdan las experiencias negativas y transmiten entonces sus emociones hacia los estudiantes (Mellado, Garritz y Brígido, 2009).

En general, la formación afectiva en los docentes es importante, pues son quienes estimulan una mayor intensidad de emociones positivas, ya que asumen un rol motivador y transmiten el gusto hacia los contenidos científicos (Retana, de las Heras, Jiménez y Vásquez (2017).

## **Conclusiones**

En primera medida, se destaca el crecimiento de la línea de investigación en educación afectiva en la enseñanza de las ciencias en los últimos años. Ya que, como se ha reconocido en este estado del arte, son varios los trabajos que han procurado por el reconocimiento de las



emociones del profesorado y del estudiantado, y como estas, se relacionan en el aula. Además, es interesante ver que los estudios han permeado los escenarios de formación del profesorado, valorando las emociones y los sentimientos de los maestros y maestras durante la etapa inicial. Sin embargo, es importante y se hace necesario poder evaluar como la carga afectiva del profesor de ciencias, se modifica durante etapas de desarrollo profesional, como la inserción laboral y el perfeccionamiento docente.

758

Por otro lado, es apremiante que los programas de formación de maestros y maestras de ciencias (física) en los contextos colombianos, apropien la dimensión afectiva en sus currículos, dado que favorecerían procesos adaptativos y más significativos en torno a la enseñanza y el aprendizaje de este campo del conocimiento. Es decir, que se hace relevante el abandonar la concepción tácita de una formación únicamente orientada a los saberes disciplinares, dejando de lado, aspectos como la reflexión docente y las emociones que tiene el profesorado. Lo anterior, en relación con lo evidenciado en este escrito, en donde para el caso de los docentes de física, está claro que sus emociones inciden en su desarrollo profesional, frustrando en algunos momentos su acción de aula y además, afectan negativamente el aprendizaje de sus estudiantes.

### **Referentes bibliográficos**

Amórtegui, E. Rivas, J. y Mosquera, J. (2017). Estado del arte de las investigaciones realizadas por el profesorado de ciencias naturales en formación inicial en el sur de Colombia: caracterización desde el conocimiento del profesor. Enseñanza de las Ciencias, Número Extraordinario, pp. 2293-2298.

Campo Yasno, L. L.; Bahamón Díaz, F. A. y Mosquera, J. A. (2020). La dimensión afectiva en la formación del profesorado de física: un estado del arte. Revista Electrónica EDUCYT, Vol. Extra, pp. 747 -760.



- Ausubel, D. (2009) Significado y aprendizaje significativo. *Psicología educativa, un punto de vista cognoscitivo*, pp. 46-85.
- Barrientos, A. Sánchez, R. y Arigita, A. (2019). Formación emocional del profesorado y gestión del clima de su aula. *Praxis & Saber*, 10 (24), pp. 119-141.
- Borrachero A. B. (2015). Las emociones en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias en educación secundaria. (Tesis doctoral). Universidad de Extremadura. España.
- Costillo, E. Borrachero, A.B. Brígido, M. y Mellado, V. (2013). Las emociones sobre la enseñanza-aprendizaje de las ciencias y las matemáticas de futuros profesores de Secundaria. *Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 10, pp. 514-532
- Dávila, M. A. Borrachero, A. B. Brígido, M. y Costillo, E. (2014). Las emociones y sus causas en el aprendizaje de la física y la química. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*. INFAD, 1 (4), pp. 287-294.
- De Pro, A. (2007). *Enseñar Ciencias*. Barcelona: Graó
- Mellado, V. Garritz, A. y Brígido, M. (2009). La dimensión afectiva olvidada del conocimiento didáctico del contenido de los profesores de ciencias. *Enseñanza de las ciencias*, Número Extra - VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, pp. 347-351.
- Ochoa de Alda, J. A. G. Marcos-Merino, J. M. Méndez, F. J. Mellado, V. y Esteban, M.R. (2019). Emociones académicas y aprendizaje de biología, una asociación duradera. *Enseñanza de las ciencias*, 2, pp. 43-61.
- Otero, M. R. (2006). Emociones, Sentimientos y Razonamientos en Didáctica de las Ciencias. *Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias*, 1, pp. 24-53.
- Pérez, N. y Filella, G. (2019). Educación emocional para el desarrollo de competencias emocionales en niños y adolescentes. *Praxis & Saber*, 10, pp 23-44.



- Retana, D. A. de las Heras, M. A. 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, pp. 5415-5421
- Sánchez, L. (2019). La formación inicial docente en una universidad  
chilena: estudiando el ámbito emocional. Praxis & Saber, 10, pp.  
217-242.

