



# Las emociones en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias en educación secundaria

Autora: Ana Belén Borrachero Cortés

Tipo de tesis: Tesis doctoral

Directores: Vicente Mellado Jiménez, María Luisa Bermejo García y Emilio Costillo Borrego

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas

Universidad: Facultad de Educación, Universidad de Extremadura.

Programa: Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas

Fecha de presentación: 8 de mayo de 2015.

Fecha de recepción: junio 2015 • Fecha de aceptación: julio 2015 • Fecha de publicación: octubre 2015

Analizar la influencia que posee la dimensión afectiva en el proceso de aprender y enseñar ciencias, en la eficacia docente y en el desarrollo del profesor de ciencias experimentales, es un ámbito de investigación de suma importancia en la formación de los profesores noveles.

Los antecedentes indican que la formación y el desarrollo profesional del profesorado de ciencias es un proceso complejo que afecta de forma holística a la persona y está condicionado no solo por aspectos profesionales, sino también por factores afectivos y sociales. Por este motivo, es necesario el estudio del dominio afectivo en los estudiantes de las asignaturas de ciencias de educación secundaria obligatoria (ESO) y de los profesores en formación de estas materias, ya que el desarrollo de actitudes positivas, a través del fomento de sentimientos y emociones favorables, facilitará un cambio en las creencias y expectativas, favoreciendo el acercamiento del alumnado hacia las ciencias.

Esta investigación se propone diagnosticar la realidad del dominio afectivo en las asignaturas de ciencias (ESO), conociendo las emociones que posee el alumnado universitario con relación al proceso de enseñanza y aprendizaje de la física, la química, la biología, la geología, la tecnología y las matemáticas, así como las de los futuros profesores que impartirán estas asignaturas científicas en la ESO, encontrando, de esta forma, las dificultades que puedan surgir en el aula para poder intervenir posteriormente en ellas. Para ello, se definen tres objetivos generales que serán desglosados en un total de veinticuatro objetivos específicos:

- Analizar la influencia de las emociones hacia las ciencias en alumnos de educación secundaria a través del recuerdo de estudiantes universitarios de primero de grado.
- Analizar las creencias de autoeficacia docente y la influencia de las emociones hacia las ciencias en los profesores en formación de educación secundaria.
- Mejorar las creencias y las emociones de los futuros profesores de ciencias de educación Secundaria mientras realizan sus prácticas docentes.

El trabajo comienza con una revisión de la literatura acerca del mundo afectivo, ahondando más específicamente en las emociones, y posteriormente relacionándolas con las creencias motivaciones. Se

profundiza en las concepciones, actitudes y emociones que posee el profesorado de ciencias sobre la naturaleza de esta y sobre el proceso de enseñanza/aprendizaje, haciendo un repaso desde la historia hasta su formación universitaria.

A modo de diagnóstico, se efectúa un estudio para conocer las emociones experimentadas hacia las ciencias en Secundaria y sus posibles causas utilizando como muestra a estudiantes de primero de grado de diferentes ramas de conocimiento y carreras universitarias de la Universidad de Extremadura (UEx).

Seguidamente, se analizan las emociones experimentadas, tanto en el aprendizaje como en la enseñanza de las ciencias, de los estudiantes del Máster Universitario de Formación del Profesorado en Educación Secundaria de la UEx, futuros profesores de educación secundaria, en las especialidades de Biología/Geología, Física/Química y Matemáticas durante tres cursos académicos consecutivos.

Ya que desde nuestra perspectiva, la investigación no solo debe aportar unos resultados que hagan avanzar el conocimiento en este campo, sino que además debe propiciar la reflexión metacognitiva y la formación de los futuros profesores de secundaria participantes. Y con los resultados obtenidos se diseña y desarrolla un programa de seguimiento y apoyo a las prácticas docentes para los futuros profesores, con el que se pretende determinar y mejorar las emociones en la enseñanza y el aprendizaje de asignaturas de ciencias de secundaria, a través de la autorregulación y la mejora de creencias de autoeficacia docente.

Las principales conclusiones obtenidas señalan que las emociones y las causas son diferentes según la materia que se quiere aprender; que existe una relación entre las emociones experimentadas como aprendices de ciencias y los futuros itinerarios elegidos; que los futuros profesores experimentan emociones positivas y negativas y bajas creencias de autoeficacia ante la enseñanza de las ciencias; que las estrategias de autorregulación funcionan para fomentar emociones positivas y altas creencias de autoeficacia docente, y que el programa de intervención permite determinar y superar los núcleos duros que dificultan el proceso de enseñanza/aprendizaje de las ciencias en secundaria.

Por tanto, se subraya que las emociones tienen un papel crucial en el aprendizaje de las ciencias y en la elección de futuros itinerarios científicos, algo importante en cualquier sistema educativo. Que el futuro profesor identifique qué causaba sus emociones positivas para repetirlo o sus emociones negativas para cambiarlo puede mejorar la calidad educativa. De igual modo, ser consciente de la capacidad que el profesor en formación posee para afrontar la labor docente, contribuirá a la búsqueda de estrategias de autorregulación para cambiar aquello que inhabilita su autoeficacia, evitando la aparición de emociones negativas que puedan ser transmitidas a sus alumnos.