

**TD2** Doctoranda: María Antonia Dávila Acedo.

Título: *Las emociones en el aprendizaje de Física y Química en el alumnado de Educación Secundaria. Un programa de intervención emocional*

Directores. Vicente Mellado Jiménez (Universidad de Extremadura), Florentina Cañada Cañada (Universidad de Extremadura) y Jesús Sánchez Martín (Universidad de Extremadura)

Fecha de lectura: 28 de junio de 2018.

Tribunal: Doctoras. Ana Rivero García, María Fátima Carmona Simões da Paixão y Maria Luisa Bermejo García

Calificación: Sobresaliente *Cum Laude* por unanimidad.

## **RESUMEN**

En el desarrollo personal de los estudiantes influyen tanto los factores cognitivos como los afectivos. De ahí la importancia del estudio del dominio afectivo en el proceso de enseñanza/aprendizaje de las ciencias, ya que las emociones condiciona nuestro proceso de aprendizaje.

El primer objetivo de la presente investigación consiste en analizar y establecer relaciones entre las emociones que experimentan los alumnos de 2º, 3º y 4º de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) en la asignatura de Física y Química, y encontrar las posibles causas que originan estas emociones. El segundo objetivo se basa en diseñar y desarrollar una propuesta didáctica basada en el desarrollo de actividades prácticas en el aula relacionada con la enseñanza de las reacciones químicas, para mejorar el aprendizaje, la autoeficacia y las emociones de los alumnos de 3º de Educación Secundaria Obligatoria (ESO).

Por tanto, se realiza un primer estudio diagnóstico, con el fin de conocer las emociones que experimentan los alumnos de Educación Secundaria hacia el aprendizaje de Física y Química, y encontrar las posibles causas que originan estas emociones durante el curso escolar 2013/2014. En este estudio participaron 431 alumnos de seis centros de Educación Secundaria de la ciudad de Badajoz.

A partir de los resultados obtenidos, se diseña y desarrolla una propuesta didáctica basada en el desarrollo de actividades prácticas en el aula relacionadas con la enseñanza de las

---

reacciones químicas, para mejorar el aprendizaje, la autoeficacia y las emociones de los alumnos de 3º de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) durante el curso escolar 2014/2015.

Los resultados del diagnóstico revelan que existe una evolución negativa tanto de las emociones positivas como negativas, a medida que se avanza en el curso escolar; hacia el aprendizaje de contenidos concretos puede decirse que las emociones positivas son experimentadas con mayor intensidad hacia los bloques de contenidos relacionados con la Química, mientras que las emociones negativas aparecen hacia los contenidos de Física. Además, las emociones y la capacidad para aprender contenidos están relacionadas con la edad del alumno, el rendimiento académico, el gusto por la asignatura y el esfuerzo percibido, así como la capacidad para aprender contenidos y el esfuerzo percibido. Respecto a las causas de las emociones, los resultados determinan que la metodología, la actitud y el sistema de evaluación del docente son variables muy importantes.

Por otro lado, los resultados de la intervención didáctica ha determinado la necesidad de detectar inicialmente no sólo el conocimiento de partida, sino también las emociones, percepciones de autoeficacia y motivación del alumno hacia el aprendizaje de las reacciones químicas. Además, el conocimiento/aprendizaje está relacionado con las emociones, las percepciones de autoeficacia y motivación hacia el aprendizaje de las reacciones químicas tras el proceso de enseñanza/aprendizaje.

*Palabras Claves:* Emociones, Rendimiento emocional y cognitivo, Educación Secundaria.

## **ABSTRACT**

In the personal development of the students both cognitive and affective factors have important influence. Therefore, it is very to take into account the emotions of the student in the sciences teaching/learning process, because the emotions determine our learning process.

The first objective of this research consist of analyse and establish relationships between the emotions experienced by students of second, third and fourth of Compulsory Secondary Education in the subject pf Physics and Chemistry, and find the posible causes of these emotions.

---

The second objective is based on designing and developing a didactic proposal founded on development of workshop activities in the classroom related to physical and chemical changes of the matter, to improve the learning process of the students either from cognitive and emotional point of view.

Therefore, a first diagnostic study is carried out, in order to know the emotions experienced by students of secondary education towards the learning of Physics and Chemistry, and to find the possible causes of these emotions during school year 2013/2014. In this study included 431 students from six schools of Compulsory Secondary Education.

From the results obtained, a didactic proposal is designed and developed based on development of workshop activities in the classroom related to the teaching of chemical reactions, to improve the learning, the self-efficacy and the emotions of the students of third of Compulsory Secondary Education.

The diagnostics results show that there is an evolution either in positive and negative emotions along the year; the emotions experienced by students towards specific contents it can be said that the positive emotions are experienced with higher intensity toward Chemistry contents in all courses. In addition, emotions and the ability to learn physics and chemistry contents are related to the age of the students, their academic performance, how attractive the subject is for them and the effort perceived during the study. Regarding the causes of the emotions experienced by the students, the results determine that the methodology, attitude and the evaluation of the educational system are very relevant variables.

On the other hand, the didactic proposal has determined the need to detect not only the knowledge base, but also the emotions, perceptions of self-efficacy and motivation of the student to learning of chemical reactions. Besides, the knowledge/learning is related to the emotions experienced by students and the perception of self-efficacy and motivation towards learning chemical reactions after the teaching/learning process.

*Key Words:* Emotions, Emotional and cognitive performance, Compulsory Secondary Education

---