



# 27 ENCUENTROS DE DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

7, 8 y 9 de septiembre de 2016  
Badajoz

Organizan



Editor: Bravo Galán, J. L.

ISBN: 978-84-617-4059-8

Colaboran



# Aprender y cantar: una experiencia con maestros en formación

Muñoz-Franco, G., Illescas-Navarro, M.

*Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Universidad de Sevilla.*

*gmunoz3@us.es*

## RESUMEN

Este trabajo presenta una experiencia formativa, llevada a cabo con alumnado del Grado de Educación Primaria, dentro de la asignatura de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Esta ha consistido en elaborar la letra de una canción, en base a una melodía previamente seleccionada, con el objetivo de sintetizar en ella algunos de los principios didácticos que los alumnos tenían en común en ese momento y que querían aplicar en la enseñanza de la ciencia. La canción elegida, “Color esperanza” ha cambiado su letra para invitar a transformar la escuela con unas sencillas recomendaciones, posibles de llevar a la práctica. Todo ello llevado a cabo con altas dosis de motivación e implicación por parte del alumnado que valoró muy positivamente la actuación, destacándose el efecto positivo que han tenido las emociones surgidas con el aprendizaje.

## Palabras clave

Didáctica de las ciencias, actividades, maestros en formación, música, motivación

## INTRODUCCIÓN

Durante el curso de Didáctica de las Ciencias Experimentales, correspondiente al Grado de Educación Primaria, en el que se enmarca la experiencia, se llevan a cabo actividades de diversa tipología y con diferentes objetivos. La mayoría, susceptibles de desarrollarse, con ciertas diferencias, en el contexto donde los futuros docentes ejercerán su actividad profesional.

Entre las actividades propuestas a los alumnos a lo largo del curso, se planteó una actividad de síntesis, de gran parte del trabajo realizado en la asignatura, en la que los futuros docentes dieron un paso al frente y respondieron al ¿cómo enseñar? Respuesta que, presumiblemente, evolucionará en cada uno de ellos a lo largo de su trayectoria profesional, en una búsqueda constante del docente que quieren llegar a ser.

Teniendo en cuenta los últimos aportes de la neuroeducación, es deseable que los docentes de cualquier nivel educativo presten atención a las emociones que se generan durante los procesos de enseñanza-aprendizaje, algo de lo que también se hace eco la Didáctica de las Ciencias (Mellado et al., 2014). Haciéndose necesario que las actividades que se planteen al alumnado despierten su curiosidad -que es un componente esencial de la emoción (Mora, 2013)- y con ello su deseo de aprender. Un estudiante que siente curiosidad focalizará su atención sobre el objeto que la provoca, mejorando su predisposición al aprendizaje.

Esto nos viene a recordar que, desde hace tiempo se viene detectando un bajo interés por la ciencia entre los educandos como han puesto de manifiesto diversas investigaciones y estudios (Vázquez & Manassero, 2008; Eurydice, 2011). Pues bien, a la luz de las afirmaciones de expertos en neurociencia como Mora (2013), sabemos que toda la

información del exterior, antes de llegar a niveles superiores del cerebro para su procesamiento, es conducida por las vías del sistema límbico, responsable de las emociones, de modo que los aprendizajes se procesan asociados a determinadas emociones. Es por ello que una de las estrategias para fomentar el gusto por la ciencia, y para mantener la motivación, puede ser que el docente se asegure de que la emoción asociada a cada aprendizaje sea una emoción positiva. Lograr esto utilizando la música como herramienta tiene mucho sentido. Los resultados de un estudio en la Universidad de Zúrich (Baumgartner, Esslen & Jäncke, 2006) revelan que la música tiene mayor poder para provocar emociones que las imágenes.

Teniendo en cuenta que escuchar música, cantar o bailar son acciones que forman parte del día a día de nuestro alumnado y tienen un “gran poder para suscitar emociones” (Bisquerra, 2011), su uso como recurso en el aula supone un acercamiento a nuestros estudiantes, además de la capacidad ya comentada de producir aprendizajes con mayor significado y, por ello, más duraderos.

En este sentido, existen diversas experiencias que ponen de manifiesto la efectividad de este tipo de acciones en el aula. Como ejemplo tenemos al profesor Richard Spencer (finalista en los Global Teacher Prize 2015) que utiliza la música y el baile para enseñar ciencia, haciendo más asequibles al alumnado conceptos complejos, como la reproducción celular (Educación 3.0, 2015). En la misma línea en la Universidad de Columbia utilizan el hip-hop en sus clases, siendo los alumnos los que crean sus apuntes que son las letras de sus canciones (Teinspira, s.f.).

## DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La experiencia que describimos se ha llevado a cabo con 49 alumnos, dentro de la asignatura de Didáctica de las Ciencias Experimentales, durante el curso 2014-15.

Como se ha comentado anteriormente el objetivo principal de la actividad era elaborar una canción que sintetizara los principios didácticos que los maestros en formación participantes compartían respecto a la enseñanza de la ciencia.

### *El origen*

Una de las actividades realizadas, con anterioridad a la que se describe, fue el visionado y debate posterior sobre el contenido del vídeo titulado “NASA Johnson Style (subtitulado en español)” que puede encontrarse en la siguiente dirección: <https://www.youtube.com/watch?v=JQaEN86ZwLo>

En ese vídeo, un trabajador de la NASA, nos va contando y mostrando a qué se dedican, cuáles han sido algunos de sus logros y continuamente nos repite que la ciencia está en todas partes. Todo ello lo hacen a través de una canción que tiene como base la música de un éxito de hace unos años y que seguro han escuchado, Gang Style, con su famoso baile del caballo.

Tras finalizar la actividad se preguntó al alumnado si a ellos les gustaría hacer algo parecido, mostrando a quien pudiera interesar su visión sobre la enseñanza de las ciencias, las propuestas que realizarían sobre la misma... en definitiva, los principios didácticos sobre los que empezaban a sustentarse como docentes.

La respuesta, tras algunos minutos de discusión (para puntualizar algunas cuestiones del desarrollo de la misma), fue positiva y se procedió a la realización de la misma siguiendo las fases que se describen a continuación.

### **La elección de la música**

La primera decisión que debían tomar los diferentes grupos era qué música iba a servir de base para nuestra canción. Optamos por buscar una melodía que fuera conocida por todos y, que además, fuera pegadiza.

Resolver esta cuestión nos llevó menos tiempo del previsto ya que, finalmente, la decisión se tomó teniendo en cuenta las necesidades específicas de una de nuestras alumnas, con sordera desde su adolescencia. Esta alumna habla claramente y lee los labios a la perfección, pero no podría cantar ni seguir el ritmo de una canción que no formara parte de sus recuerdos, como ella misma nos hizo saber.

Ante esta hecho y dejando ya en segundo lugar los requisitos que inicialmente habíamos planteado en cuanto a las características de la melodía, encontramos una que encajaba perfectamente con nuestros deseos: “Color esperanza”. La ventaja añadida de esta canción es que conlleva un mensaje subliminal para todo aquél que escuche la nueva versión y conozca la original: le da el matiz “esperanzador” a la idea que transmitiría, presumiblemente, la nueva letra.

### **La elaboración de la letra**

Para ponerle la letra a nuestra canción propusimos a nuestros estudiantes que, teniendo en cuenta la música seleccionada, debían ir escribiendo todo lo que se les fuera ocurriendo en relación al objetivo de nuestra actividad. No era necesario escribir letra para la canción completa, bastaba una palabra, una frase, una estrofa...

Pasado un tiempo prudencial, decidimos poner en común lo que cada grupo había escrito. Para ello dedicamos algunos espacios de tiempo a cantar o leer lo escrito, con el fin de consensuar e ir ordenando y seleccionando la letra final. Esta tarea se hizo algo complicada, la canción es larga y, tras algunas sesiones de acuerdos parciales, decidimos que la docente de la asignatura terminaría de realizar la selección.

Y así lo hicimos, de manera que la letra de nuestra canción se construyó con pequeñas o grandes aportaciones de los diferentes grupos, incluso se le dieron las últimas pinceladas durante los ensayos previos a la grabación del vídeo con el que culminó la actividad, como describiremos más adelante.

Bajo estas líneas mostramos la letra final de la canción que acabamos titulando, algo más tarde: “Color enseñanza”

*Sé, que están cansados de tanto estudiar  
Que están cansados de tanto escuchar  
Sin interés, las cosas que en el libro  
están  
Sé, que hay otras formas también de  
enseñar  
Que otros docentes empezaron ya  
Me ayudarán, vale la pena comenzar  
Saber que se puede, hacerlo posible  
Quitarme los miedos, sacarlos afuera  
Pintarles la cara color esperanza*

*Cambiar nuestra escuela desde el  
corazón.  
Es, mejor que hagan a solo escuchar  
Mejor en grupo a solo estudiar  
Y ya verás, tan solo déjales volar...  
Sé, que los docentes de ciencias  
podrán,  
Que lo aburrido algún día se irá  
Y así será, la escuela cambia y  
cambiará  
Sentirán que el tiempo vuela*

*Aprenderán sin parar  
Saber que se puede (...)  
Saber que se debe, contar con los niños  
Tener sus ideas, siempre muy presentes,  
Valorar su esfuerzo y también su  
progreso  
Poner nuestra alma en la profesión  
Vale más poder jugar  
Que memorizar sin parar  
Pintarles la cara color esperanza*

*Cambiar nuestra escuela desde el  
corazón  
Saber que se puede, hacerlo posible  
Pintarles la cara color esperanza  
Cambiar nuestra escuela desde el  
corazón  
Saber que se puede (...)  
Saber que se puede, hacerlo posible  
Pintarles la cara color esperanza  
Cambiar nuestra escuela desde el  
corazón (x2)*

Terminada la letra que daría vida a nuestra canción, se elaboró por nuestra parte un marcapáginas que contenía la letra anterior y una pequeña frase que sintetizaba muy bien lo acontecido en el aula: “La enseñanza que deja huella no es la que se hace de cabeza a cabeza, sino de corazón a corazón” (H. G. Hendricks). Así, se llevarían un pequeño recuerdo de su paso por la asignatura, impregnado de lo vivido en ella y que les haría recordar los emocionantes momentos vividos.

### **La elaboración del vídeo**

El último día de clase, entre otras actividades, se realizaron varias grabaciones en formato audiovisual del alumnado cantando la canción (disfrazado y sin disfrazar, con las manos pintadas y sin pintar...) En días posteriores, se inició el montaje de un vídeo con sus correspondientes subtítulos con el fin de difundir lo que han realizado, de manera que sus palabras pudieran servir de inspiración o de recuerdo a otros. Las imágenes 1 y 2 recogen diferentes instantes de la experiencia.



Figura 1. Últimos ensayos.



Figura 2. Tras la grabación del vídeo.

### **La reflexión del alumnado**

Finalizada la experiencia y tras un tiempo, que nos ubica en el curso actual, sondeamos la opinión de algunos de los alumnos que participaron en ella. En la tabla 1 se muestran algunas de esas reflexiones, en relación a lo que les pareció la actividad en general y en relación a los cambios o mejoras que realizarían en ella.

Tabla 1

*Opiniones del alumnado*

	¿Qué te pareció la actividad?	¿Qué cambiarías o
Alumna 1	<p>(...) es una actividad que motiva mucho al alumnado y que ayuda mucho a asentar los conocimientos, (...) cosas aprendidas utilizando parte de nuestra creatividad.</p> <p>(...) te das cuenta que todo el mundo es capaz de crear trocitos de canciones (...) te sientes muy bien contigo mismo.</p> <p>Creo que es una actividad muy completa para el alumnado y para ver lo que se ha aprendido realmente.</p>	<p>(...) le daría un poco más de tiempo para ensayar, para que entre todos fuéramos cogiendo más confianza y la canción saliera mejor, ya sé que lo nuestro fue por falta de tiempo.</p>
Alumna 2	<p>(...) me pareció algo creativo y divertido a la misma vez.</p> <p>Es una forma de trabajar cooperativamente y crear un recurso que identificará al grupo por siempre, además de abandonar la sensación de competitividad para apoyarse en la ayuda conjunta y así llegar a un objetivo común.</p> <p>(...) el hecho de representarla y grabarla, da la posibilidad de recordar ese momento cuantas veces queramos y nunca dejarla en el olvido.</p> <p>(...) es una actividad llena de sentimientos, repletas de ideas y emociones de todos los alumnos, haciéndola esencial y fantástica para realizarla en cualquier curso o materia.</p>	-----
Alumna 3	<p>(...) proponer a los alumnos crear tu propia canción supone un golpe de motivación como estudiante porque delega responsabilidad y autoconfianza. (...) el hecho de que la canción trate de una metodología innovadora pues nos causa, como futuro docente, más motivación aún, además de sentimientos hacia tu profesión, como felicidad, esperanza...</p> <p>(...) me sentí satisfecha con la actividad y con ganas de involucrarme en ella.</p> <p>(...) es una actividad que activa la creatividad.</p>	<p>(...) quizás dividiría la clase en cuatro grupo y a cada uno asignaría una canción para que la creasen con diferentes palabras. Esto provocaría más participación individual sobre la canción.</p>

**La reflexión docente**

La actividad, no prevista inicialmente, surgió de la preparación de la actividad sobre el visionado del vídeo de la NASA, y se decidió llevar al aula. Hemos de decir que, parte del alumnado, al principio mostró cierto recelo a llevar a cabo la realización de la canción. Los motivos que expusieron fueron relativos al tiempo que tendrían que dedicarle fuera del aula, el lugar de los ensayos, la presentación final... Todas estas cuestiones fueron debatidas en el aula antes de decidir si nos embarcábamos en la actividad.

A pesar del éxito de la actividad pensamos que hay aspectos de la misma que pueden ser mejorados. Después de la experiencia, si la actividad hubiera sido propuesta al inicio de curso, el alumnado hubiera ido creando su canción en paralelo a los contenidos trabajados en el aula, favoreciéndose la variedad de los mismos en la letra de la canción, ya que muchos grupos coincidían en contenidos trabajados en el momento en el que se ubicó la actividad. La propuesta realizada por el alumnado de hacer diferentes canciones, también puede ayudarnos a mejorar este aspecto.

Por otra parte, si nos acercamos a los grupos, no todos los miembros estuvieron igual de implicados en todas las fases de la actividad. Y aunque esto puede estar dentro de la normalidad, una mayor planificación de la misma y un mayor tiempo de dedicación en el aula podría subsanar esta cuestión.

## CONCLUSIONES

Esta actividad constituye una prueba tangible del poder que tienen las emociones en los procesos de enseñanza-aprendizaje, como queda de manifiesto en las reflexiones realizadas por el alumnado y en nuestras propias vivencias como docentes.

Entre otras cuestiones, los discentes destacan el carácter motivador de la actividad, la confianza y seguridad que sentían, la creatividad, el trabajo colaborativo (en pequeño y gran grupo), que les llevó a conseguir su objetivo.

Además, esa motivación que sentían los alumnos al diseñar la letra, les llevó a asentar los conocimientos aprendidos en el curso (como también apuntan con sus reflexiones), e incluso a repensar algunos de ellos.

Todo ello les permitió comunicar, a través de la música, aquellos principios didácticos que consideraban importantes llevar consigo para la enseñanza de la ciencia, lanzando un mensaje esperanzador.

Por otra parte, esta actividad demuestra que la atención a la diversidad no requiere de un diseño muy complejo, ni la necesidad de diversificar las actividades para unos y otros; lo que representa un ejemplo de inclusión del alumnado con necesidades educativas especiales.

Añadir que uno de los comentarios realizados por el alumnado hace referencia a la posibilidad de utilizar esta actividad en otros contextos, que como ya mencionamos es una de nuestras intenciones con las actividades que proponemos.

Para terminar, hemos de decir que la actividad ha cubierto nuestro principal objetivo y queremos resaltar la importancia de emocionar a nuestro alumnado universitario, en especial de nuestros futuros maestros porque han de ser capaces de enseñar despertando en sus alumnos el deseo de aprender y para ello las emociones han de estar a flor de piel.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Baumgartner, T., Esslen, M. & Jäncke, L. (2006). From emotion perception to emotion experience: Emotions evoked by pictures and classical music. *International Journal of Psychophysiology*, 60 (1), 34–43.

Bisquerra, R. (2011). Educación emocional: propuestas para educadores y familias. Bilbao: Desclée de Brower.

Educación 3.0. (2015). Enseñar biología con música y baile, por Richard Spencer. Recuperado de <http://www.educaciontrespuntocero.com/noticias/ensenar-biologia-con-musica-y-baile-por-richard-spencer/29894.html>

Eurydice (2011). Recuperado de [http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/thematic\\_reports/133en.pdf](http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/thematic_reports/133en.pdf)

Mellado, V., Borrachero, A. B., Brígido, M., Melo L. V., Dávila, M. A., Cañada, F., Conde, M. C., Costillo, E., Cubero, J., Esteban, R., Martínez, G., Ruiz, C. & Sánchez, J. (2014). Las emociones en la enseñanza de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 32(3), 11-36.

Mora, F. (2013). *Neuroeducación*. Barcelona: Alianza editorial.

Teinspira (s.f.). Utilizando música hip-hop para enseñar ciencia. Recuperado de <http://www.teinspira.com/utilizando-musica-hip-hop-para-ensenar-ciencia/>

Vázquez, A. & Manassero, M. A. (2008). El declive de las actitudes hacia la ciencia de los estudiantes: un indicador inquietante para la educación científica. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 5(3), 274-292.