

Anotaciones sobre videos. Un recurso TIC para el diseño de actividades innovadoras de Educación Ambiental en la formación inicial del profesorado

Acebal, M.C.; Brero, V. y Rueda, J.A.

Didáctica de las Ciencias Experimentales. Universidad de Málaga. mcebal@uma.es.

Resumen:

Este trabajo surge de los Proyectos de Innovación Educativa (PIE) de la Universidad de Málaga (UMA), PIE 17-043, continuación del PIE 15-141, y PIE 17-062 a fin de favorecer el desarrollo de competencias científicas en el ámbito de la Educación Ambiental. A partir del análisis de las propuestas didácticas desarrolladas en los trabajos de grupos de profesores en formación inicial (PFI) se detectaron una serie de dificultades para identificar problemas ambientales y carencias didácticas para diseñar actividades innovadoras TIC. En el marco de una propuesta global constituida por cinco fases: 1) de intervención en el rol de alumno; y de 2) valoración, 3) diseño, 4) implementación y 5) evaluación desde el rol de PFI. En este trabajo nos centramos en el diseño de una actividad tipo para las dos primeras fases, de inmersión en las tareas de la actividad y de evaluación de su eficacia educativa.

Palabras clave: Profesorado en Formación inicial; Educación Ambiental; Recursos TIC.

Introducción

La innovación docente en la Universidad de Málaga está reconocida como una herramienta importante para avanzar hacia la excelencia en la docencia universitaria. Así, la realización de Proyectos de Innovación Educativa (PIE) constituye una actividad consolidada. En ese contexto se incluyen los PIE 17-043 “La Educación Ambiental en la formación docente universitaria”, continuación del PIE 15-141 del mismo nombre, y el PIE 17-062 “Formación inicial del profesorado para el desarrollo de competencias científicas y profesionales mediante el uso de e-rubricas, anotaciones sobre vídeos, realidad aumentada y herramientas de gamificación”.

Este trabajo da continuidad y profundiza la línea de investigación del Área de Conocimiento de Didáctica de las Ciencias Experimentales que se relaciona con la enseñanza y evaluación de las competencias del profesorado en formación inicial (Acebal et al., 2012; Rueda et al., 2017) y su formación para la reflexión sobre la práctica (España et al., 2014; Blanco et al., 2015).

Justificación

En la actualidad se está produciendo un avance significativo en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la formación inicial del profesorado ampliándose el número de estas herramientas utilizadas, como es el caso de las anotaciones sobre vídeos OVA (Open Video Annotation) (Cebrián et al., 2007), e indagando formas de trabajar con el profesorado en formación inicial del Máster de Profesorado de Educación Secundaria (MAES) para favorecer el uso de esas herramientas TIC en el desarrollo de competencias científicas.

Existen numerosas experiencias de utilización de estos recursos y de las ventajas de su

buen uso didáctico (Bryan y Recesso, 2006; Marques y Reis, 2017), y su utilidad como modelo innovador para alcanzar las competencias científicas (Cebrián et al., 2014). El propósito que se plantea en este trabajo es integrar estas herramientas TIC con el desarrollo de competencias docentes y, también, aportar ideas acerca de cómo formar al profesorado para que sea capaz en su futura práctica profesional de llevar a cabo dicha integración, especialmente en el ámbito de la Educación Ambiental.

Las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) tienen cada vez mayor presencia en el ámbito educativo. De forma general, su papel en la educación puede verse como una competencia en sí misma y en ese sentido, se incluye en los currículos actuales la competencia digital que “implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad” (MEC, 2015, p.6995).

En ese sentido, la integración de las TIC en el aula dependerá de “la capacidad de los docentes para estructurar el ambiente de aprendizaje de forma no tradicional, fusionar las TIC con nuevas pedagogías y fomentar clases dinámicas en el plano social, estimulando la interacción cooperativa, el aprendizaje colaborativo y el trabajo en grupo” (UNESCO, 2008, p. 7).

De acuerdo con Gutiérrez y Prendes (2011) el desarrollo de estas competencias docentes implica considerar que se dividen en tres niveles de dominio que, siendo acumulativos (para conseguir cualquiera de ellos es necesario tener competencias del nivel de dominio anterior), configuran el “ideal” de competencias TIC que un docente debería tener: competencias relativas al dominio de las bases de conocimiento que fundamenta el uso de las TIC (nivel 1); competencias precisas para a) diseñar, b) implementar y c) evaluar acciones con TIC (nivel 2) y competencias pertinentes para que el profesor analice reflexiva y críticamente la acción realizada con TIC, ya sea de forma individual o en contextos colectivos (nivel 3).

Dado la gran variedad de herramientas y recursos TIC que se pueden utilizar en educación, y cuyo número aumenta de forma considerable día a día, no es posible en el marco actual de la formación inicial del profesorado abordar todos los que serían deseables. En este caso nos circunscribimos a las tecnologías del vídeo digital en sus diferentes formas de crear comentarios o “anotaciones” en el vídeo, que permiten interesantes oportunidades para analizar las prácticas docentes y desarrollar diferentes metodologías dentro del aula así como, favorecer el aprendizaje constructivista y colaborativo entre pares (Cebrián et al., 2015). Existen diferentes razones que hacen atractivo el uso de los vídeos y las anotaciones en educación en general y para todas las áreas de conocimiento. Hay competencias que necesariamente requieren para su análisis evidencias multimedia, especialmente en aquellos procesos difíciles de replicar como es el caso de las problemáticas ambientales posibilitando su acceso y manejo en el aula.

A partir de un proyecto de colaboración en el que se puso a prueba un nuevo sistema de anotaciones en vídeo (<https://gteavirtual.org/ova/>) –OVA-, herramienta creada para integrar esta funcionalidad del vídeo a la plataforma de edX (Harvard University) y permitir mayor interactividad a las lecturas de los usuarios de cursos MOOC (Vázquez y Sarasola, 2013), se han abierto nuevas posibilidades de actividades en clase con el uso de las anotaciones en vídeos. Este sistema es el adoptado para el diseño y realización de la actividad tipo usada en este trabajo.

Una tarea habitual en la práctica docente, que supone una especial dificultad para el PFI, es seleccionar, diseñar y/o rediseñar los materiales didácticos que van a utilizar en el aula (Davis, 2006; Jaen y Banet, 2003; Pro et al., 2000). Por tanto, para evolucionar profesionalmente es fundamental implicarse en tareas de desarrollo y evaluación de materiales didácticos (Beyer y Davis, 2011).

Para favorecer el desarrollo de competencias científicas en el ámbito de la Educación Ambiental, Acebal et al. (2017) han percibido la dificultad que presentan los futuros formadores para identificar y poner de manifiesto la posesión de habilidades científicas y didácticas que consideramos necesarias para actuar como educadores ambientales, a la vista del análisis de las respuestas de los profesores en formación, se plantean una serie de orientaciones sobre las que insistir en su programa formativo. De tal modo se recomienda hacer explícitos los objetivos y competencias en cada actividad diseñada de la propuesta educativa, incluyendo las dimensiones cognitiva, actitudinal, afectiva y conativa de la conciencia ambiental. Además, dejar manifiestamente expresado y fundamentado el contenido ambiental; por su parte la metodología recomendada es aquella que permita un aprendizaje significativo y propicie una autoevaluación gratificante por el alumnado. En cuanto al tipo de actividades educativas ambientales se recomienda generar actividades innovadoras, como es el caso de OVA.

Metodología

En concordancia con las orientaciones metodológicas descritas anteriormente para el diseño de actividades de Educación Ambiental, la propuesta global, en la que se enmarca este trabajo, comprende cinco fases: en la primera se dan dos momentos, el diseño de la actividad, que supone la selección por parte de los investigadores de un video sobre un problema ambiental socialmente relevante y la definición de las tareas de anotaciones a realizar, así como su resolución por los PFI, que asumen el papel de estudiantes de educación secundaria. En la segunda fase, tras la experiencia vivida, los PFI evalúan las fortalezas y debilidades de la actividad, destacando los beneficios educativos que, desde su punto de vista, encuentran a las anotaciones a videos. La tercera fase supone el diseño de una nueva actividad similar, por parte de los PFI, con elección del video y definición de las tareas. La siguiente fase, cuarta, se lleva a cabo en la asignatura "Prácticas Externas", y en ella se implementa la nueva actividad diseñada por los PFI. La última fase de evaluación se da en dos vertientes, una de coevaluación y otra de autoevaluación.

La muestra está constituida por el alumnado de las especialidades de Biología y Geología del MAES, un total de 34 (21 alumnas y 13 alumnos), la actividad se llevará a cabo en la asignatura de "Diseño y desarrollo de programaciones y actividades formativas" y en las "Prácticas Externas".

Diseño de la actividad

Con objeto de poner en práctica una herramienta TIC que propicie una actividad innovadora con un adecuado uso didáctico (Bryan y Recesso, 2006; Marques y Reis, 2017), se diseña para la primera fase del estudio una actividad que consta de varios momentos, en el primero se seleccionó un video referente a una problemática ambiental representativa, del entorno próximo al alumnado. Se trata de un video de youtube sobre las praderas de Posidonias en el mar de Alborán, especie protegida en riesgo de desaparecer.

<https://www.youtube.com/watch?v=1WJyGaHN5oI&t=82s>

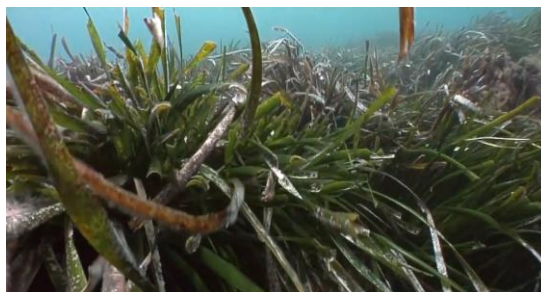


Figura1. Imágenes ilustrativas del video “Conoce la Posidonia”

En un segundo momento se definieron las tareas a realizar por el PFI en el rol de alumnado de Educación Secundaria. Se concreta en una serie de preguntas con cuyas respuestas deben crear las etiquetas o anotaciones al video a partir de las orientaciones indicadas:

Anota en el video los momentos a los que se refieren las siguientes preguntas.

Identifica los seres vivos del ecosistema. Tags (etiquetas): vegetales algas, vegetales no algas, peces, molusco, crustáceo...

Identifica las funciones de la Posidonia en el ecosistema. Tags (etiquetas): función ambiental, función ecológica...

Identifica las causas que ponen en peligro de extinción a la Posidonia. Tags (etiquetas): causas

Identifica las medidas de protección, recuperación... de la Posidonia. Tags (etiquetas): protección, recuperación...

En la segunda fase los PFI, ya en el papel de docentes, deben realizar las siguientes tareas:

Identifica, diferencia y anota:

contenidos que se abordan en el video.

competencias cuyo desarrollo se favorece en el video.

contexto y/o materia en los que se podrían incluir esos contenidos y competencias.

Valora desde el punto de vista educativo las ventajas e inconvenientes de las anotaciones a videos como recurso docente.

Proyección futura

En este trabajo se ha explicitado el diseño de la actividad “anotaciones a video” para el desarrollo de las dos primeras fases del estudio global, quedando para futuras investigaciones las fases de valoración, diseño, implementación y evaluación.

En la fase de valoración los PFI realmente harán una evaluación inicial de la actividad, lo que es una acción fundamental e imprescindible (Beyer y Davis, 2011).

En la práctica docente lo más frecuente es que los profesores seleccionen textos y actividades concretas elaborados por otros profesionales docentes y que los incorporen y utilicen en el desarrollo de sus clases, adaptándolos a sus ideas y creencias científicas,

pedagógicas y didácticas (Cañal, 2000). Esta acción la realizarán los PFI en la fases de diseño e implementación de una nueva actividad de anotaciones a video.

La fase de evaluación de la actividad diseñada se dará en dos vertientes: la coevaluación por parte del resto de PFI del máster y la autoevaluación tras la implementación en las Prácticas Externas, ambas se realizarán con alguna herramienta TIC Corrubric (Cebrián et al., 2014).

Nota

Esta comunicación forma parte del proyecto de I+D de Excelencia "Desarrollo de competencias en problemas de la vida diaria mediante prácticas científicas de argumentación, indagación y modelización en enseñanza secundaria y universitaria" (EDU2017-82197-P), financiado por el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad en 2017.

Referencias bibliográficas

- Acebal, M. del C.; Brero; V.; Rueda, J.A.; Martin, C. (2017). Orientaciones metodológicas para potenciar la Educación Ambiental en la formación docente. ESERA17 Conference. Dublin. Irlanda.
- Acebal, M. Del C.; Brero; V.; España, E. (2012). Autoevaluación de competencias en asignaturas de Didáctica de las Ciencias Experimentales del Máster en Profesorado de Secundaria. En Castiñeiras, J.M. (ed.). XXV Encuentro de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Santiago de Compostela.
- Beyer, C.J. y Davis, E.A. (2011). Learning to critique and adapt science curriculum materials: Examining the development of preservice elementary teachers' pedagogical content knowledge. *Science education*, 96 (1), 130-157.
- Blanco, A.; España, E. y Franco, A.J (2015). Estrategias para mejorar la reflexión sobre la práctica de los estudiantes del Máster en Profesorado de Educación Secundaria. IV Congreso Internacional sobre Docencia Universitaria. Vigo (España), 25-27 de junio.
- Bryan, L. A., y Recesso, A. (2006). Promoting reflection among science student teachers using a web-based video analysis tool. *Journal of Computing in Teacher Education*, 23(1), 31-39.
- Cañal, P. (2000). El análisis didáctico de la dinámica de aula: tareas, actividades y estrategias de enseñanza. En J.F. Perales y P. Cañal (Eds.), *Didáctica de las Ciencias Experimentales* (209-237). Alcoy: Marfil.
- Cebrián, M., Raposo, M. y Accino, J. (2007). Formative evaluation tools within European Space of Higher Education (ESHE): e-Portfolio and e-rubric. EUNIS Conference. Grenoble.
- Cebrián, D.; Serrano-Angulo, J., y Cebrián, M. (2014). Federated eRubric service to facilitate self-regulated learning in the European University Model. *European Educational Research Journal*, 13(5), 575-583.
- Cebrián, D.; Cebrián, M. y Monedero, J.J. (2015). *Study of video annotation in external practices of university learning*. Budapest: European Educational Research Association.

- Davis, E. A. (2006). Preservice elementary teachers' critique of instructional materials for science. *Science Education*, 90, 348–375.
- Gutiérrez, I. y Prendes, M.P. (2011). Modelo de análisis de las competencias TIC del profesorado universitario. En Roig Vila, R. & Laneve, C. (Eds.). *La práctica educativa en la sociedad de la información. Innovación a través de la investigación*. (pp. 187-200). Alcoy - Brescia: Marfil & La Scuola Editrice.
- Jaén, M. y Banet, E. (2003). Formación inicial del profesorado de secundaria: Dificultades para aprender a planificar y desarrollar las actividades de enseñanza en las aulas de secundaria. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 17 (1), 51-78. Recuperado de http://www.aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1241538124.pdf
- Marques, A. R., y Reis, P. (2017). Producción y difusión de vídeos digitales sobre contaminación ambiental. Estudio de caso: Activismo colectivo basado en la investigación. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 14 (1), 215-226.
- LIFE (2009). Conoce la Posidonia. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=1WJyGaHN5ol&t=82s>
- MEC (2015). Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones .educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. BOE nº 25, de 29 de enero de 2015.
- Pro, A., Saura, O. y Sánchez, G. (2000). ¿Qué actividades de enseñanza utilizan los profesores en formación inicial y en ejercicio cuando planifican unidades didácticas de ciencias? *Investigación en la Escuela*, 40, 23-37. Recuperado de http://www.investigacionenlaescuela.es/articulos/40/R40_2.pdf.
- Rueda, J., Blanco, A., España, E. y Brero, V. (2017). La selección de actividades por profesorado de ciencias en formación inicial. Influencia de una propuesta formativa. *Profesorado: Revista de currículum y formación del profesorado*. En edición.
- UNESCO (2008). Estándares de competencias en TIC para docentes. Recuperado de <http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>.
- Vázquez, E.L. y Sarasola, J.L. (2013). *La expansión del conocimiento en abierto: Los MOOC*. Barcelona: Octaedro.