

Out of the box II: videos divulgativos para la asimilación de conceptos aprendidos en el aula

Sokratis Papaspyrou¹, Gustavo Cordero Bueso², Carlos Garrido Crespo², Ana Belén Díaz³

¹Departamento de Biología, Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales, Pol. Río San Pedro s/n, 11510 Puerto Real. Cádiz

²Departamento de Biomedicina, Biotecnología y Salud Pública. Facultad de Ciencias, Pol. Río San Pedro s/n, 11510 Puerto Real. Cádiz

³Departamento de Ingeniería Química y Tecnología de Alimentos. Facultad de Ciencias, Pol. Río San Pedro s/n, 11510 Puerto Real. Cádiz

sokratis.papaspyrou@uca.es

RESUMEN: En esta segunda edición del proyecto “Ciencia con una caja de juguetes” se mejoraron aspectos de la organización del proyecto. Los alumnos de diferentes asignaturas del Grado en Biotecnología de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Cádiz, elaboraron y diseñaron videos de una duración máxima de 5 min donde se trataron conceptos relacionados con la asignatura. Al final, se presentaron 27 videos de 3 asignaturas con una calidad mejorada en comparación con la edición anterior, lo cual demuestra que los alumnos se motivaron no solo para la elaboración de videos de alto nivel, mejorando sus conocimientos y capacidades de uso de recursos digitales, pero también en la búsqueda y análisis de información científica. La actividad se considera que es de utilidad y que se debería seguir usando en futuros cursos y nuevas asignaturas.

PALABRAS CLAVE (*se indexarán para facilitar la búsqueda de este documento*): proyecto, innovación, mejora, docente, video, multimedia, ampliación de contenidos, enseñanza en ciencias, divulgación

INTRODUCCIÓN

En la convocatoria 2017/18 se llevó a cabo el proyecto de Innovación Docente “OUT OF THE BOX: VIDEOS DIVULGATIVOS PARA LA ASIMILACION DE CONCEPTOS APRENDIDOS EN EL AULA”, que se desarrolló para ser utilizada en distintas asignaturas del Grado de Biotecnología, con idea de incentivar al alumnado a participar de una forma mucho más activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje, comprendiendo mejor la asignatura mediante el análisis y la presentación de los contenidos que se tratan en la misma. Este proyecto fundamentalmente consistía en la elaboración y diseño de un video corto donde se trataba un concepto visto en clase, o que bien que estuviera relacionado con algún contenido de la asignatura, donde se explicaba de la manera más clara posible para poder ser comprendido por una persona no experta en el tema utilizando material simple (tipo plastilina, lego, ...), contenido en una caja.

Tras la encuesta realizada una vez finalizada la actividad, se pudo comprobar el éxito de la misma, ya que los alumnos mostraron interés en realizarla en más ocasiones en la misma asignatura e incluso utilizarla en otras asignaturas del grado. Más de la mitad coincidieron en que la actividad les ayudó a comprender algunos de los conceptos tratados en clase y que se trata de una herramienta de aprendizaje innovadora, que les permite aprender de una forma amena y que les anima a investigar determinados aspectos relacionados con la asignatura. Hacen hincapié en que se trata de una actividad interesante para trabajar en equipo. Además, el hecho de elaborar el video, les obligó a mejorar sus conocimientos en recursos digitales. Los resultados de este proyecto fueron muy positivos teniendo en cuenta que, aunque podían contar con hasta un punto adicional como máximo en la nota final, se trataba de una actividad opcional, que contó con una alta participación del alumnado. Entre las cuatro asignaturas en las que se implementó esta actividad en diferentes cursos del

grado en Biotecnología se elaboraron más de 30 videos, los cuales están disponibles en el canal de YouTube Ciencia con una caja de juguetes (1).

A pesar de que el proyecto se inició en el segundo cuatrimestre y el tiempo para el desarrollo de los videos fue limitado para presentarlo en el concurso de las Cápsulas de Aprendizaje de la Universidad de Cádiz (cuya fecha límite fue finales de marzo), los alumnos de Biotecnología presentaron 5 videos, siendo este grado el que participó con un mayor número de videos de toda la Universidad. Además, uno de estos videos ganó el tercer premio, poniendo de manifiesto su alta calidad y el alto grado de interés y compromiso de los alumnos por esta actividad.

Debido al éxito del proyecto de innovación antes mencionado, en la convocatoria 2018/2019 se solicitó una segunda edición para implantar nuevamente la actividad “Out of the box”(2) como herramienta de aprendizaje. Además de las asignaturas en las que se desarrolló el curso académico 2017/2018, se ampliaría a otras asignaturas y otros grados, como es el caso del Grado en Ciencias Ambientales. Este proyecto incluiría varias mejoras respecto al proyecto anterior que permitiría enriquecer el proceso de aprendizaje de los alumnos así como conseguir videos mucho más dinámicos, divertidos y educativos a la vez.

OBJETIVOS

Al igual que en el proyecto anterior, con esta herramienta de aprendizaje se pretendía que los videos permitiesen la estimulación del pensamiento crítico de los alumnos sobre cómo usar el material simple que contiene la caja para explicar los conceptos. Además, se pretendía conseguir una mayor motivación y aprendizaje del alumno a la vez que se desarrollaban en el manejo de nuevas tecnologías a la hora de grabar y editar los videos, lo cual resulta de gran utilidad tanto para otras asignaturas como para su futuro profesional.

METODOLOGÍA

La actividad se desarrolló en distintas asignaturas del grado de Biología y consistía en el diseño y la elaboración de un video corto de una duración máxima de 5 min. En este video se trataba un concepto visto en clase, o bien que estuviera relacionado con algún contenido de la asignatura, donde se explicaba de la manera más clara posible, para poder ser comprendido por una persona no experta en el tema, utilizando material simple.

Los alumnos tenían que explicar el concepto “fuera de la caja” (“out of the box” en inglés haciendo juego de palabras con el concepto de pensar de forma diferente y de usar el material de la propia caja), utilizando para ello el contenido de una caja facilitada por los profesores, entre el cual se encontraban juguetes y materiales como plastilina, bloques, cuerdas, cuentas, imanes, etc adquiridos con la ayuda de este proyecto y del anterior.

Los alumnos que expresaban interés en realizar un video, se ponían en contacto con el profesor para disponer de la caja por un máximo de tres días, registrándose en un calendario online.

Al comienzo de la asignatura se detallaron los requisitos mínimos que tenía que tener el video (tiempo máximo 5 minutos, características, etc.) y se le dio una pequeña lista de posibles recursos que podían utilizar (herramientas gratis tales como Active Presenter, OpenShot, Windows Movie Maker etc.).

La realización de esta actividad era de carácter voluntario en la mayoría de las asignaturas y se realizó por grupos de un máximo de cinco alumnos. Los videos producidos por los alumnos se subieron en el mismo canal de YouTube (1) que se había creado el año anterior.

Los videos fueron evaluados por los profesores y los propios alumnos. Al final de la actividad los alumnos rellenaron una encuesta.

En el presente proyecto se insistió en el cumplimiento de las normas dejando una cierta flexibilidad, previa consulta con el profesor, para facilitar la innovación. Por ejemplo, aunque las normas decían que el tiempo se limitaba a 2 minutos, había muchos videos que llegaban hasta los 10 minutos. Los conceptos tratados en los videos deberían ser aprobados por los profesores de las asignaturas antes de la elaboración de los videos, dado que a veces los alumnos trataban más que un concepto en el mismo video o conceptos que no pertenecían al temario de la asignatura. Debido a la limitación del material, el proceso de la elaboración del video duró más de lo inicialmente previsto, lo que significó que el tiempo disponible al final de curso para ver y discutir los videos fue muy ajustado. Esto se solucionó en parte con la compra de más material en la presente convocatoria e insistiendo en que la caja de juguetes se prestará a los distintos grupos de alumnos durante un máximo de 2 días, en lugar de 3-4 días.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La mayoría de las asignaturas dónde se iba a implementar el proyecto se imparten en el segundo cuatrimestre. Eso

significa que los de 4º están menos dispuestos a realizar trabajos adicionales dado que están ocupados con sus proyectos fin de grado. Por otra parte, el hecho que el responsable del proyecto cambió de centro y como consecuencia las asignaturas que impartía, la actividad se propuso en las asignaturas de Virología (2º), Biología Alimentaria, y Microbiología Industrial (4º).

A pesar de su carácter voluntario, la actividad contó con un alto nivel de participación. En total, se presentaron 13 videos en la asignatura de Microbiología Industrial, 11 en la asignatura de Virología, y 2 en la asignatura de Biología Alimentaria. El material adicional permitió en casos de alta demanda de tener dos juegos de material disponible.

A pesar de que el proyecto empezó a desarrollarse en el segundo cuatrimestre y que el tiempo para la preparación de los videos fue limitado para presentarlo en el concurso de las Cápsulas de Aprendizaje, los alumnos de Biología presentaron varios videos. De nuevo, este año, uno de estos videos ganó el tercer premio de mejor video, poniendo de manifiesto su alta calidad y el alto grado de interés y compromiso de los alumnos por esta actividad.

Los alumnos al inicio de la actividad pensaban que iban a tener dificultad en realizarla y necesitaban más explicaciones al inicio de ella. Los alumnos participantes piensan igual que en años anteriores que la actividad es original a pesar de que muchos de ellos ya habían preparado un video el año pasado.

Este año, se ha visto que los alumnos han cumplido más con el límite de tiempo, pero muchos de ellos de nuevo han utilizado imágenes obtenidas de internet.

La mayoría de los alumnos dijeron que han disfrutado durante la preparación del video y han mejorado sus conocimientos sobre recurso digitales. De hecho, consideramos que la calidad de los videos ha aumentado como media en comparación con el año anterior. Cabe destacar que algunos de los videos presentados son bastante complicados de producir. Por otra parte, aunque los alumnos tenían a su disposición micrófono inalámbrico y varios trípodes, no hicieron uso de ellos porque los consideraban complicados a usar, con la mayoría basándose en el uso de su móvil.

La actividad además de favorecer la comprensión de algunos de los contenidos de la asignatura, les ha ayudado de mejorar la capacidad de análisis, buscar información adicional en internet y explicar de una forma clara contenidos de la asignatura.

A pesar de que en las normas se explicaba que tener subtítulos era un requisito, ningún video los tenía. La presencia de subtítulos no solo ayuda a entender a los narradores cuando el sonido es de mala calidad pero más importante permite a personas con discapacidad auditiva de seguir el video. Es imprescindible de sensibilizar a los alumnos sobre este tema y explicar los motivos detrás de este requerimiento.

Por desgracia, las dificultades en el horario, el cumplimiento de la entrega de los videos dentro de la fecha límite, la coordinación entre las distintas asignaturas, y el cambio del profesorado, no han permitido el desarrollo de la actividad tal y como estaba previsto inicialmente. El éxito de la actividad en cada una de las asignaturas no se ha visto comprometido por la falta de posibilidad de coordinación

entre las asignaturas. Por eso, en el futuro, las actividades se organizarán de forma independiente en cada asignatura.

CONCLUSIONES

Los resultados de la segunda edición de este proyecto fueron igual de positivos, con una alta participación por parte del alumnado y con una alta calidad de videos. Los alumnos mejoraron sus conocimientos sobre el concepto tratado de la asignatura, y de recursos digitales. La actividad les motivó a la búsqueda de información de interés que no se trata en clase. Consideramos que la actividad se desarrolla de forma adecuada y ha tenido un efecto positivo en el aprendizaje de los alumnos, así que repetirla en el futuro sería de gran utilidad para su aprendizaje.

REFERENCIAS

1. Stopping Breast Cancer Leader Cells | Science: Out of the Box. <https://www.youtube.com/watch?v=gezlo3p2dl8> Último acceso el 29 de septiembre de 2019.
2. Ciencia con una caja de juguetes. <https://www.youtube.com/channel/UCQZ5J1tizXIMbFsL9hQqTOw/videos>. Último acceso el 29 de septiembre de 2019.