

Pon un vídeo de una práctica casera de ciencias en tu vida.

Autor: Juan Francisco Álvarez Herrero

Eje temático: Compartir y colaborar en red.

1.- INTRODUCCIÓN.

Con la plena implantación de la LOE en nuestro sistema educativo español, se hace más necesario hablar de competencias cuando nos referimos a esas habilidades y destrezas que nuestros alumnos deben adquirir y ser capaces de desarrollar en su etapa formativa. Dentro de las competencias a desarrollar entre el alumnado de Educación Secundaria Obligatoria se encuentra la llamada competencia digital, también conocida como la competencia de tratamiento de la información y competencia digital. Si solo abordamos la segunda parte de su nombre, es decir competencia digital, entendemos que con ella se persigue el adquirir las destrezas necesarias para ser autosuficiente en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, no solo en el tratamiento de la información, sino también en el uso de aplicaciones de diseño, animación, imagen, sonido, para comunicarse, para colaborar, utilizar medios audiovisuales y recursos informáticos, usar distintos soportes digitales, etc. (Vivancos, 2008).

Los alumnos de nuestros días viven en el mundo de la imagen, en la era de internet y el que más y el que menos dispone de ordenador personal, móvil multimedia, cámara de fotos, cámara de vídeo, y conexión a internet en sus casas. Demuestran un desmesurado gusto por la imagen, y más concretamente por el video. Graban sus propios videos y no tienen ningún reparo en difundirlos, compartirlos y en colaborar en la realización de los mismos. Si se les da la posibilidad de realizar un trabajo de manera abierta, te sorprenden con montajes audiovisuales de gran calidad. Hay numerosos estudios que testimonian este poderoso impacto audiovisual de nuestros alumnos (Espuny, 2007).

Por otra parte está ampliamente estudiado y documentado el beneficio que supone en el aprendizaje de las ciencias en particular, y de cualquier otra área en general, el realizar actividades de aprendizaje que tienen en cuenta la realidad y los intereses de los alumnos, que estén correctamente contextualizadas, sean de actualidad y que cuenten con una aplicación directa al medio que les rodea. Entre los niveles de la ESO, es difícil encontrar algún alumno que no haya seguido con auténtica pasión y devoción la sección de determinados programas televisivos de entretenimiento dedicada a la realización de experiencias científicas, u otros programas divulgativos con experimentos prácticos y sencillos. Y también son bastante numerosos los alumnos que han tenido alguna vez un juego instructivo de prácticas experimentales.

Y por último tampoco podemos olvidar como el trabajo y el aprendizaje colaborativo aporta numerosos beneficios en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en la formación de los alumnos como personas. El trabajar en pequeños grupos aporta a cada individuo del mismo, una mayor riqueza y un mayor aprendizaje global que el trabajo individual.

Con el fin de aunar todos los aspectos mencionados anteriormente, nos propusimos llevar adelante el siguiente trabajo de investigación en el que las TIC pasan a aplicarse e implicarse en la educación de nuestros alumnos, y cuando esto ocurre, como muy bien comentan Fornell y Vivancos (2010), hablamos de Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC).

Esa implicación de las TIC tiene y debe ser una parte fundamental del proceso de enseñanza-aprendizaje de nuestros alumnos, por ello es el momento de adaptar los procesos de enseñanza-aprendizaje al siglo XXI, y es una magnífica oportunidad para innovar y gestionar un cambio (De Cid, Espuny, González y Gisbert, 2010).

2.- OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Desde las asignaturas de Física y Química de 3º y 4º de la ESO, así como desde el área de Ciencias Naturales en 1º y 2º de ESO del Centro Sagrada Familia de Alcoy (Alicante), nos propusimos un triple objetivo:

- Desarrollar la competencia digital de nuestros alumnos en el uso de medios audiovisuales para la creación de pequeños videos educativos integrados dentro del área de ciencias de los diferentes niveles de la ESO.
- Motivar a nuestros alumnos en el aprendizaje no solo de las tecnologías de la información y la comunicación sino también en el de las ciencias, realizándolo además de una forma colaborativa.
- Difundir al mundo nuestro trabajo con el fin de que pueda servir a otros ciudadanos del mismo en su proceso de aprendizaje

De esta manera, entendemos que estamos integrando las TIC en nuestras estrategias didácticas (Adell, 2007) de una asignatura del currículo de la ESO. Las TIC sirviendo no solo de apoyo a la educación, sino protagonizando el proceso de enseñanza-aprendizaje de nuestros alumnos.

Pretendemos además hacer uso de al menos dos de las tres funciones educativas del vídeo descritas por Salinas (1992), aquellas que hacen referencia al vídeo como medio para la educación audiovisual y como instrumento para que los alumnos elaboren sus propios mensajes. Dejando la tercera (medio de presentación de la materia por el profesor) para poder ser utilizada en futuros cursos.

Vamos a utilizar el vídeo como instrumento de conocimiento, partiendo de una metodología de indagación, favoreciendo la investigación personal de los alumnos, motivando hacia la asignatura y hacia el uso de las TIC, acercándoles a los contextos y realidades cotidianas en las que se mueven, y adquiriendo contenidos conceptuales de ciencias como también técnicos y digitales, etc. (Cabero y otros, 2005).

Consultando la bibliografía al respecto, encontramos con algunos estudios que por su ámbito (Ulizarna, 1998; Atencia, 2009), temática (Pérez, 2007) o enfoque (Torres, 2009), difieren del nuestro, pero que tomamos como referencia de partida en el mismo.

3.- CARACTERÍSTICAS Y DISEÑO DEL ESTUDIO.

Nuestra propuesta consistió en ofrecer a cinco cursos de los niveles de 1º, 3º y 4º de ESO en las asignaturas de Ciencias Naturales de 1º y Física y Química de 3º y 4º, con una muestra total de 82 alumnos (59 chicas y 21 chicos) la posibilidad de que en pequeños grupos de dos o tres alumnos realizasen sencillos videos didácticos y demostrativos de diferentes prácticas caseras de ciencias con el aliciente de poder incrementar su nota final en la asignatura un máximo de dos puntos.

La experiencia se realizó entre los meses de mayo y junio de 2010, en las postrimerías del curso escolar 2009-2010, en el Centro Sagrada Familia de Alcoy (Alicante). Dado que en la recta final del curso el trabajo y estudio de nuestros alumnos pasa por un ritmo vertiginoso, temíamos que no tuviese ninguna repercusión y éxito nuestra propuesta, pero el interés y gusto de los alumnos por confeccionar sus propios videos así como la posibilidad de ver su nota final incrementada en dos puntos, fue suficiente para hacer de esta iniciativa todo un éxito.

Esta propuesta nació tras uno de nuestros múltiples viajes por la red, en la que después de visitar una web en la que unos estudiantes peruanos habían recopilado una serie de experimentos científicos fácilmente realizables en casa, rápidos y sencillos (<http://www.educared.pe/estudiantes/experimentos/>?) se nos antojaba que este recurso

se podía complementar añadiendo un video demostrativo y educativo de cada uno de los experimentos, con lo que el recurso dispondría de mayor riqueza y una mejor funcionalidad educativa. Así, ofrecimos a nuestros alumnos que trabajando en pequeños grupos realizasen sus vídeos de los experimentos caseros que aparecen como recursos en dicha web de estudiantes peruanos, sin tener que preparar excesivamente su cometido (con lo que estábamos dando nuevamente facilidades ante la etapa del curso en la que nos encontrábamos) pues en dicha web se reflejaba por cada práctica un guión con los materiales, pasos, precauciones, y explicación de cada uno de los experimentos. Sin embargo se ofreció también la posibilidad de que fueran plenamente creativos en sus videos y que pudiesen realizar otros de experiencias científicas caseras que no estuviesen contempladas en la web de estudiantes peruanos, pero con la condición de que debían realizar un guión de la práctica en el que viniese detallado los materiales, los pasos del proceso y una explicación clara y argumentada de lo que en dicha práctica ocurría.

Para solventar aquellas dificultades que pudiesen encontrar en el aspecto tecnológico de la propuesta, se les facilitó además de la mencionada web, otros recursos, unas directrices básicas y tutoriales de cómo utilizar diferentes programas de edición de vídeo (<http://cienciasaleso.blogspot.com/2010/05/com-editar-un-video-amb-windows-movie.html>), de conversión de archivos a otros formatos, etc.

Con el fin de darle una mayor difusión y protagonismo, además de presentar la propuesta en clases presenciales de los cursos implicados en la propuesta, publicitamos la propuesta en el blog del profesor (<http://cienciasaleso.blogspot.com/2010/05/fes-un-video-daquestes-practiques-de.html>) y creamos un evento en su cuenta tuenti. También, sin perder de vista esa clara intencionalidad de compartir y de difundir nuestro trabajo, subimos los videos realizados al canal Youtube del profesor (habiendo tomado las oportunas precauciones en cuanto a la protección de datos y de imagen de los alumnos, todos ellos menores de edad, así como a los derechos de autor de las músicas que se hubiesen utilizado en sus montajes ideográficos) donde están disponibles (<http://www.youtube.com/user/profeciencias>) para todo aquella persona que quiera utilizarlos y a su vez transmitimos nuestra experiencia en diversas convocatorias y encuentros, así como en esta comunicación.

Para la recogida de datos de nuestro estudio contamos con las propias estadísticas de participación, número de videos presentados, número de visitas a los videos en

Youtube, evaluación de la calidad de los vídeos por parte del profesorado, etc. Y también se pasó a los alumnos implicados en la propuesta, un breve cuestionario de valoración al final de la misma.

4.- ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.

Del total de la muestra de 82 alumnos a los que se les propuso de forma voluntaria la realización de esta iniciativa, la secundaron con la presentación de vídeos, 76 alumnos, lo que supone una participación del 92,68 %. Un índice de participación muy alto si se tiene en cuenta que se trataba de una propuesta voluntaria, por grupos y en la etapa final del curso escolar.

Se presentaron un total de 127 videos de los cuales solo 75 se publicaron en el canal de Youtube. Supone una media de 1,69 videos por alumno participante y de 0,99 vídeos publicados por alumno. Entre los 52 vídeos descartados, los motivos de su descarte a su publicación en Youtube fueron: 11 por su escaso interés, calidad o respeto hacia las normas cívicas y de protección de datos o imagen de alguno de los integrantes del grupo que no dio su consentimiento a su publicación, 23 por estar ya repetidos entre los aceptados, y 18 que no dio tiempo a publicarlos y que serán publicados antes de fin de 2010. Además de estos 127 videos, se presentaron 12 vídeos, fuera de la propuesta, con las tomas falsas de algunos de los grupos cuando estaban realizando sus vídeos.

Transcurrida una hora después de haber creado el evento en tuenti.com que publicitaba la propuesta, de los 82 alumnos participantes (74 de ellos con cuenta en tuenti.com), 43 ya habían confirmado su participación en la propuesta. En las sucesivas horas y hasta el segundo día posterior a su publicación, el número de alumnos que confirmaron su participación en la propuesta fue de 68, 5 manifestaron que quizás la realizasen, y solo 1 manifestó no estar interesado en realizarla.

En Youtube, el canal de vídeos a fecha de 12 de octubre de 2010 (teniendo en cuenta que esta experiencia vino a finalizar cuando se iniciaba el periodo vacacional de verano: julio de 2010), contaba con 142 reproducciones del canal, dos suscriptores, y 7585 reproducciones totales de los 75 vídeos subidos, lo que supone una media de 101,13 visitas por vídeo. Teniendo en cuenta que los vídeos a esta fecha solo llevan 4 meses en la red y tres de estos cuatro se corresponden con periodo vacacional, obtener una media de un centenar de visitas por vídeo consideramos que es un resultado muy digno.

Los vídeos más vistos fueron: Plástico casero (876 reproducciones), Luz química (478 reproducciones) y Volcán casero (406 reproducciones). Los vídeos menos vistos fueron: Cráteres (B) (9 reproducciones), Levanta a un amigo (8 reproducciones) y Las esponjas flotan o se hunden (B) (8 reproducciones). Mientras que los videos más valorados fueron: Huevo en la botella, Gaseosa de limonada y Agua en movimiento.

Respecto a la calidad de los vídeos hubo un poco de todo. Encontramos videos de una calidad semiprofesional, videos muy caseros y otros de muy escasa calidad que fueron descartados. Hubo grupos que cuidaron mucho la edición (inserción de música, diálogos cuidados, textos en pantalla, fondos, tipología de planos, etc.) y otros que no editaron sus videos. En muchos de ellos atendiendo a las recomendaciones que les dimos, los alumnos no aparecían en las imágenes, mientras que en otros los alumnos no tenían ningún reparo en aparecer. Unos prefirieron introducir los pasos de sus experiencias con textos sobre la pantalla, otros lo hacían con locuciones habladas, mientras que unos pocos eran completamente mudos, tanto de palabra escrita como hablada. La mayoría de ellos presentaban un correcto rigor científico en su propuesta y solo unos pocos carecían de ella. También la mayoría de ellos manifestaban una función educativa en su propuesta. Tras valorar todos estos criterios en una tabla de calificación, de los 127 videos presentados, atendiendo a que correspondían a 76 alumnos participantes en la propuesta, 6 alumnos no obtuvieron ningún extra en su calificación, 27 alumnos obtuvieron 1 punto más en su calificación global, 38 alumnos 1,5 puntos extra y los 5 alumnos restantes obtuvieron 2 puntos extra en su calificación global. Y si tenemos en cuenta que la propuesta se realizó a un total de 82 alumnos, el echo de que 70 de ellos, el 85,37 %, saquen un provecho positivo de la experiencia, ya no tan solo en la calificación mejorada sino en su formación y aprendizaje, nos llena de satisfacción y nos confirma la validez de la propuesta.

Del cuestionario realizado tras la propuesta, hemos extraído los siguientes resultados:

Indicador	Si	%Si	No	%No
¿Te ha gustado la experiencia de realizar tus propios vídeos de prácticas caseras?	74	97,37	2	2,63
¿Crees que has aprendido alguna cosa más en la asignatura de ciencias?	71	93,42	5	6,58
¿Crees que has aprendido alguna cosa más acerca de las TIC?	75	98,68	1	1,32
¿Volverías a repetir la experiencia con nuevos vídeos o propuestas multimedia?	74	97,37	2	2,63
¿Se la recomendarías a tus amigos/conocidos?	74	97,37	2	2,63

Tabla 1. Porcentajes de los Indicadores valorados en el cuestionario.

A las preguntas de la Tabla 1 solo llegaban los alumnos que realmente habían participado de la propuesta, es decir 76. Y de los resultados obtenidos se manifiesta una valoración muy positiva por parte de los alumnos participantes, que llegan a ser conscientes de que han aprendido alguna cosa más no solo de ciencias sino también de nuevas tecnologías y a la vez les gustaba lo que estaban haciendo.

De las preguntas abiertas del cuestionario también obtuvimos información bastante relevante, dado que a la pregunta que seguía a los que contestaban “No haber participado en la propuesta” de porqué no lo habían hecho, los alumnos respondieron: “por falta de tiempo” o “por la dificultad de formar grupo”. A la pregunta de que es lo que más les había gustado de la experiencia: el tener que crecerse ante las dificultades que surgían en la realización del vídeo, las tomas falsas, el sentirse protagonistas, el estar haciendo algo práctico, algo que les gusta, el sentir la ciencia más cercana a ellos, el colaborar con otros compañeros de clase, en pasárselo bien, etc. Con lo que es destacable que los alumnos no mencionen ni una sola vez entre las cosas que les gustan de la experiencia, el haber sacado un provecho positivo en su calificación. Es curioso como el motivarlos, proponerles hacer algo que les gusta, que les divierte y que a la vez les permite seguir aprendiendo, consigue hacerles olvidar el tema de las notas, las calificaciones, que en otras circunstancias tanto les preocupan.

5.- CONCLUSIONES.

De nuestra propuesta, las conclusiones que podemos extraer son:

Trabajar en pequeños grupos compartiendo tareas con sus compañeros y compartiendo las experiencias que realizaban con estudiantes peruanos (unos ponen el apartado teórico y otros el experimental de un mismo experimento), consigue enriquecer al alumno y fortalecer su aprendizaje. El trabajo colaborativo ya sea interno y/o externo además de hacer frente a los pequeños inconvenientes (falta de tiempo, falta de recursos materiales y técnicos, etc.) facilita y mejora el aprendizaje de nuestros alumnos.

Con la realización de estos videos, los alumnos, además de aprender ciencia de una forma amena y divertida, también desarrollaron competencias digitales que quedan bien patentes en los videos realizados. Tal y como ellos mismos manifiestan, el tener que crecerse ante las dificultades surgidas en la realización de los videos, les ha permitido mejorar sus habilidades en el manejo y uso de determinadas herramientas digitales. Por tanto, es un hecho que con propuestas como esta en la que se les pide algo un poco más

difícil de lo que ya saben hacer (o lo que es lo mismo, pedirles hacer cosas aparentemente fáciles pero que no pueden hacer fácilmente), los alumnos se capacitan en un mayor grado en competencias digitales.

La posibilidad de publicar, comunicar al mundo y compartir su trabajo es algo que les ilusiona y motiva. Así el publicar los videos en un canal de Youtube y que la gente pueda verlos, utilizarlos, sacar provecho de ellos, es algo que a nuestros alumnos les llena de satisfacción y orgullo, pero a la vez de responsabilidad y ganas de buen hacer, al menos en futuras ocasiones, dado que su trabajo va a estar expuesto a los ojos de los demás.

Ante esta propuesta, sus dificultades y otras ideas que fueron surgiendo durante el desarrollo de la misma y a su finalización, surgen nuevas propuestas y líneas de investigación a llevar adelante en un futuro. Así, contemplamos en un futuro crear nuevos vídeos con finalidad didáctica de algunos conceptos de las asignaturas que permitan tener un tratado multimedia sencillo, perfeccionarse en el uso de las herramientas de edición de vídeos para con ello mejorar la calidad de los vídeos, promover proyectos de colaboración con otros centros en los que de forma cooperativa se lleve a cabo la realización de vídeos educativos, etc.

6.- BIBLIOGRAFÍA.

Adell, J. (2007). “La competencia digital”, conferencia del IV Congreso Regional de Educación (Santander, abril de 2007). Consultada en julio de 2010 en http://www.juntadeandalucia.es/averroes/mochiladigital/didactica/Adell_competencia_digital.pdf

Atencia, P. (2009). “Los vídeos educativos en la Web. Un recurso para utilizar las nuevas tecnologías aplicadas a la educación”. Revista Digital de Innovación y Experiencias educativas. Nº 22, septiembre de 2009. ISSN: 1988-6047. http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_22/PEDRO_ATENCIA_1.pdf

Cabero, J. y otros. (2005). “Las posibilidades del vídeo digital para la formación.”

Labor docente, nº 4, pp. 58-74. ISSN: 1578-4959.

<http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/videoabril.pdf>

De Cid, M.J., Espuny, C., González, J. y Gisbert, M. (2010), “La evaluación inicial de la competencia digital del alumnado de primer curso de educación secundaria obligatoria en el proyecto 1x1”. Ponencia presentada en el Congreso “Alfabetización mediática y culturas digitales”. Sevilla, mayo de 2010. Consultada en septiembre de 2010 <http://www.scribd.com/doc/37252639/La-evaluacion-inicial-de-la-competencia-digital-del-alumnado-de-1%C2%BA-ESO>

Espuny, C. (2007). “Quin és l'impacte audiovisual del nostre alumnat”. Guix. Barcelona. Ed. Graó. Nº 340. Diciembre de 2007, pp. 45-49.

Fornell, R y Vivancos, J. (2010). “Educació: el pla TAC de centre.” Col·lecció TAC-1. Departament d'Educació. Generalitat de Catalunya.

Pérez, F. (2007). “El vídeo digital en la clase de Educación Física”. Escuela Abierta, nº 10, pp. 195-212. ISSN: 1138-6908.
http://dialnet.unirioja.es/servlet/fichero_articulo?codigo=2520039&orden=0

Salinas, J. (1992). Diseño, producción y evaluación de vídeos didácticos. Palma de Mallorca. Servicio de Publicaciones de la Universitat de les Illes Balears.

Torres, A.L. (2009). “Creación y utilización de vídeo digital y TICs en Física y Química.”. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, nº 6(3), pp. 440-451. ISSN: 1697-011X. http://www.apac-eureka.org/revista/Volumen6/Numero_6_3/Torres_Climent_2009.pdf

Ulizarna, J.L. (1998). “Tecnologías multimedia en el ámbito educativo”. Pixel-Bit: Revista de medios y educación, nº 10, 1998. ISSN 1133-8482.
<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n10/n10art/art104.htm>

Vivancos, J. (2008). “Tratamiento de la información y competencia digital”. Madrid. Alianza Editorial. ISBN: 9788420684031.