

Vídeos didácticos como recurso pedagógico para la docencia bilingüe en los laboratorios de Química-Física III

Antonio Sánchez-Coronilla*, Desireé M. de los Santos, Javier Navas, Juan Jesús Gallardo, Concha Fernández-Lorenzo, Juan Antonio Poce Fatou

Departamento de Química-Física, Facultad de Ciencias

antonio.coronilla@uca.es

RESUMEN: En este trabajo se han desarrollado vídeos explicativos de etapas clave dentro de las sesiones de prácticas docentes de la asignatura de Química Física III: Cinética y Electroquímica. El objetivo ha sido doble: primero que sirvan como herramienta de apoyo durante el desarrollo de las prácticas, y segundo, elaborar material en una lengua extranjera, en este caso lengua inglesa, para que esté disponible dado el caso de que se implanten grados bilingües en la UCA.

PALABRAS CLAVE: vídeo, prácticas, laboratorio, inglés, keyword

INTRODUCCIÓN

El interés que está generando la excelencia internacional en la sociedad del conocimiento, así como la preocupación de aprovechar las posibilidades que ofrece la era digital, nos hace plantear la conveniencia de la aplicación de vídeos docentes de prácticas enfocados a la docencia bilingüe. De este modo, los alumnos nacionales dispondrán de un elemento pedagógico extra que refuerce su aprendizaje, que ya se verá dificultado por el empleo de una lengua extranjera, en concreto, de la lengua inglesa. Pero es más, la elaboración de este material facilitaría la inserción académica y el proceso de enseñanza-aprendizaje de alumnos extranjeros teniendo presente los crecientes convenios de intercambio de estudiantes Erasmus, Ciencias sin Fronteras y otros suscritos por la Facultad de Ciencias de la UCA y que generalmente poseen un nivel medio/alto de inglés (B1-B2 o superior) pero bajo de español.

Por tanto, el objetivo de este proyecto consiste en desarrollar vídeos explicativos de aspectos clave para el correcto desarrollo de las prácticas docentes de la asignatura de Química Física III: Cinética y Electroquímica. Las etapas clave han sido elegidas por la dificultad que el alumnado encuentra en ellas, lo cual es conocido dado la experiencia que los profesores participantes tienen en esta asignatura.

ORGANIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL

De carácter general, como trabajo previo, con los guiones de prácticas ya elaborados por los profesores de la asignatura, se procede a la elaboración del guión del vídeo, y su posterior grabación.

La etapa de guionización, es una de las fases clave de producción de un vídeo didáctico, puesto que las decisiones de tipo creativo que adoptemos en ella repercutirán sobre la calidad del vídeo que se produzca [1]. A modo de ejemplo se muestra a continuación parte del guión de un vídeo de cinética:

1. Se muestran las dos buretas etiquetadas con las letras A y B. Despacio, se hace un recorrido desde la boca de la bureta hacia abajo, indicándolo con el dedo, parando en la marca de 20 ml.

2. Se centra la imagen en la bureta A, se dirige el foco hacia la parte final, debajo de la punta se sitúa el erlenmeyer para proceder al vaciado de los 20 ml de la bureta.
3. Se abre la bureta y se graba la posición de las manos. Se graba cómo el vertido sale rápidamente. Y se sube el foco de la cámara para ver que cae rápidamente hasta llegara cerca de los 18 ml, donde se grabará como caen muy lentamente los 2 ml restantes.

Durante el guionizado, se han identificado los conceptos-descriptores clave de las prácticas que vamos a grabar. Estos conceptos-descriptores clave a modo de "keywords" serán incluidos en inglés en los puntos adecuados conforme vaya transcurriendo el vídeo. Estos puntos clave servirán de patrón-guía para el alumno durante el visionado, reforzando su retroalimentación y favoreciendo un aprendizaje significativo.

Los vídeos fueron grabados con una cámara JVC Everio, y editados con el software CyberLink Power Director. Este software permite la edición de vídeos de salida con formato de reproductor Windows Media Video o Real Player preparados para ser subidos a plataforma digitales e incluso para dispositivos móviles. De ahí que la calidad final de estos vídeos pueda ser alta para dispositivos móviles incluyendo Tablets pero con baja resolución para una clásica pantalla de ordenador de 15 pulgadas aproximadamente. Aumentar la calidad implica que subir el vídeo a la plataforma lleve larga cantidad de tiempo, pero una vez subido, se hace prácticamente inviable bajarlo para su visionado, con lo que ningún alumno se lo bajaría. Es por ello, que se sacrificó algo de calidad pero se ganaba en rapidez de bajada de datos. Esto se les explicó a los alumnos, pues precisamente en sus opiniones hacían referencia a ello, como a continuación se expone. Las opiniones de los alumnos se pueden generalizar en tres puntos:

- a) la idea les parecía buena ya que esos puntos que habíamos grabado, les había resultado difícil de comprender con el propio guión.
- b) desde un punto técnico, sobre la calidad del material multimedia que se había puesto en la plataforma opinaron que debería aumentarse ligeramente, ya que aparecía algo difuminado. Si bien los tiempos de duración de los vídeos les parecían adecuados.

c) vieron positivo incluir algún tipo de música durante el visionado, para hacerlo más ameno.

En un principio los vídeos fueron subidos sin música de fondo. No obstante, tras realizar la reunión con los alumnos después de su visionado en clase, se decidió que la inclusión de una música tranquila, tipo “chill-out” podía resultar positivo para ellos.

En la Figura 1 se refleja el desarrollo general de un vídeo con la inclusión de sus keywords y textos en inglés.

Por otro lado, en la Figura 2 se muestran las tres etapas de producción, esto es, inclusión de los vídeos cortando las imágenes, inclusión del texto en inglés, y por último inclusión de música, temporalizándola con el vídeo.

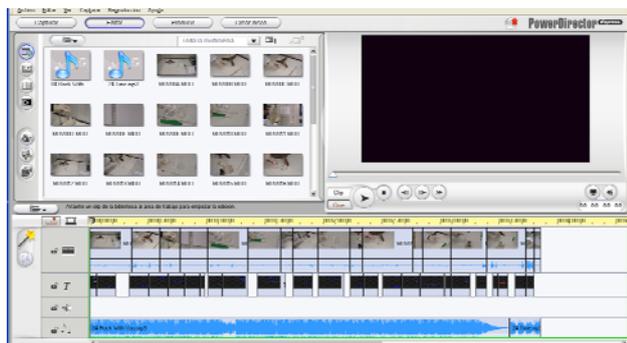


Figura 1. elaboración de un vídeo de cinética con Power Director.



Figura 2. Etapas de la elaboración de un vídeo con Power Director. La parte superior muestra la inclusión de los vídeos. La parte central muestra el material de texto incluido. La parte final muestra la música incluida.

Los videos se han elaborado teniendo en cuenta los objetivos y contenidos que se deseen alcanzar y transmitir, adaptándolos a una temporalidad adecuada, intentando no excedan de 5 minutos [1]. Es por ello que se ha optado por dividir los vídeos en varias partes a pesar de que haya mucha más cantidad de material grabado. Globalmente se han elaborado siete vídeos de alrededor de 3-5 minutos que implican:

- Montaje de un circuito potenciométrico.
- Calibración y manejo de un dispositivo portátil de adquisición de datos denominado LabQuest, para la medida de conductividades específicas
- Cinética de oxidación del yoduro a yodo con peroxodisulfato

La elección de estos videos viene motivada por la dificultad que supone estos puntos para el alumnado, hecho que ha sido constatado por la experiencia previa de los profesores participantes en esta asignatura. En concreto, el montaje del circuito potenciométrico suele provocar bastante desasosiego en el alumnado, debido a que no están acostumbrados a este tipo de sistemas eléctricos. Por otro lado, el primer abordaje al manejo del LabQuest (que se

emplea en el resto de las prácticas), les resulta especialmente complicado, por lo que este vídeo les sirve de apoyo para el resto de sesiones. Por último, la práctica Cinética de oxidación del yoduro a yodo con peroxodisulfato es muy instructiva, ya que engloba varias operaciones básicas de laboratorio, destacando el trabajo con material volumétrico.

El material videográfico creado se incluye como DVD anexo: *PI_14_024_Anexo1DVD*

AUTOCRÍTICA

Cabe pensar que se podían haber elegido otras prácticas dentro de la asignatura e incluso hacerlas de otra manera. No obstante, los vídeos realizados han surgido como consecuencia de querer subsanar unas lagunas que los alumnos tienen dentro del desarrollo de esta asignatura. Y es que la experiencia en la misma de los profesores implicados ha sido fundamental para su elección. La buena acogida que el alumnado del grado en Química ha mostrado con estos vídeos, hizo que uno de los vídeos se empleara en las prácticas de Termodinámica y Cinética del Grado en Biotecnología, resultando de ayuda en las mismas.

REFERENCIAS

1. Cabero, J. *El uso del vídeo en la enseñanza*. En: Cabero, J.; Romero, R. (Eds.) *Nuevas Tecnologías en la práctica educativa*. Ariel. 2004, 77-104.

ANEXOS

PI_14_024_Anexo1DVD