

## Vídeos Interactivos para la Docencia de la Estadística.

Luis Miguel Marín Trechera\*, Antonio Gámez Mellado\*, Alberto Sánchez Alzola\*,  
Úrsula Torres Parejo\*, Juan Luis Peralta Saez\*

\*Departamento de Estadística e Investigación Operativa, Escuela Superior de Ingeniería

[luis.marin@uca.es](mailto:luis.marin@uca.es)

**RESUMEN:** En este trabajo se describe la experiencia llevada a cabo por los autores al llevar a la práctica el proyecto de innovación docente “Vídeos Interactivos para la Docencia de la Estadística”, dentro de la convocatoria INNOVA, Proyectos de Innovación y Mejora Docente para el curso 2017/2018.

Se han realizado vídeos educativos para las distintas unidades temáticas que cubren el temario de las asignaturas del área de primer curso de la Escuela Superior de Ingeniería. Posteriormente se ha dotado a dichos vídeos de interactividad usando la herramienta h5p.

Los vídeos generados han sido puestos a disposición de los estudiantes como material complementario dentro del campus virtual. La valoración de los estudiantes ha sido positiva.

**PALABRAS CLAVE:** video educativo, video interactivo, gamificación, H5P.

## INTRODUCCIÓN

El proyecto de innovación docente “Vídeos Interactivos para la Docencia de la Estadística”, dentro de la convocatoria INNOVA, Proyectos de Innovación y Mejora Docente para el curso 2017/2018 tiene como objetivo la creación de videos docentes educativos para la enseñanza de las asignaturas del área de conocimiento de Estadística e Investigación Operativa de la Escuela Superior de Ingeniería. Posteriormente estos vídeos han sido puestos a disposición de los estudiantes y se ha realizado un seguimiento de su utilización y satisfacción con los mismos.

Las asignaturas implicadas en el proyecto son las siguientes:

- 21716002. Estadística. Grado en Ingeniería Aeroespacial.
- 21717001. Estadística. Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto.
- 21718003. Estadística. Grado en Ingeniería Eléctrica.
- 21719003. Estadística. Grado en Ingeniería Electrónica Industrial.
- 21720003. Estadística. Grado en Ingeniería Mecánica.
- 21715003. Estadística. Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales.
- 21714002. Estadística. Grado en Ingeniería Informática.

Aunque todas las asignaturas anteriormente citadas están implicadas en el sentido de poder utilizar los materiales generados en el proyecto, se decidió podía llevar a cabo la experiencia real con los estudiantes en una primera aproximación en la asignatura 21718003. Para el próximo curso se irían añadiendo el resto de asignaturas.

## CREACIÓN DE VÍDEOS INTERACTIVOS

En una primera fase (septiembre a noviembre) se realizó una discusión sobre los tipos de vídeos más interesantes para nuestras asignaturas. Se consideró que los tipos de vídeos más apropiados serían aquellos que mostraran la resolución de problemas usando distintos paquetes estadísticos, así como presentaciones de los resúmenes teóricos.

De manera paralela (octubre a noviembre) se tomó una decisión respecto a la elección de las herramientas informáticas a utilizar. En una primera fase se hicieron distintas pruebas con diferentes programas, seleccionando finalmente los siguientes:

- ActivePresenter Free Edition. Versión 6.1.3. (2017.08.19). Con esta herramienta se podían realizar de manera sencilla capturas de pantalla a las que luego añadirles edición de sonidos, imágenes, etc.
- H5P como herramienta para añadir interactividad a los vídeos generados.

Una vez decididas estas herramientas se procedió a ir generando los vídeos y a su posterior edición (noviembre a mayo).

En la figura 1 puede verse un ejemplo de la edición del vídeo con ActivePresenter para añadir cajas de texto para indicar las distintas opciones del menú que habría que ir seleccionando para poder reproducir los pasos necesarios para la resolución de un problema.

El siguiente paso fue dotar de interactividad a los vídeos generados. Para ello se usó la herramienta h5p, que permite introducir textos, imágenes, cuestionarios, etc, en los vídeos. H5P es la contracción de HTML5 Package, y proporciona una manera fácil de crear, compartir y reutilizar contenidos dinámicos, tales como videos y presentaciones interactivas, cuestionarios, etc. H5P es una tecnología abierta y completamente libre, licenciada con la licencia MIT.

Un fichero H5P consiste en un fichero de metadatos en formato JSON. De esta manera se superpone una capa en la

que se incrustan los elementos interactivos (preguntas, imágenes, textos, etc.) de una manera fácil y transparente tanto para el creador como para el usuario final. Los contenidos pueden crearse a través de su página web o usando los plugins disponibles para Sistemas de Manejo de Contenidos ( CMS ) como Drupal o WordPress o bien el de integración en Moodle. El sistema está optimizado para una correcta visualización tanto en ordenadores como en móviles o tablets. En el apartado de actividades multimedia que se pueden insertar tanto dentro de videos como de presentaciones podemos citar Hotspots en distintas alternativas (encontrar el punto caliente o crear una imagen con múltiples puntos), presentaciones de imágenes (yuxtaposición de imágenes, collages, secuencias, efectos de paralelismo), audios, gráficos estadísticos o video chats.

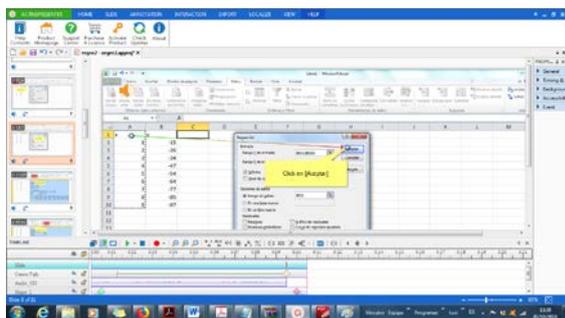


Figura 1: Edición de un vídeo con ActivePresenter

En la figura 2 puede verse un ejemplo de pregunta incrustada en un vídeo (se ha usado un vídeo disponible en Youtube donde se incluyen distintos gráficos estadísticos).

Al llegar a un punto determinado del vídeo éste se queda en pausa y muestra una pregunta. De esta manera se obliga al estudiante a reflexionar sobre lo que está viendo y a responder a la pregunta, recibiendo retroalimentación sobre si la respuesta es correcta. También podrían incluirse saltos a otros puntos del vídeo, rompiendo de esta manera la linealidad del mismo. En algunos casos las preguntas se incluyen al final del video, pudiendo ser usado para evaluar el nivel de adquisición de los conceptos por parte de los estudiantes.



Figura 2: Inserción de una pregunta en el vídeo con h5p

## EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA

La puesta en práctica de la utilización de los vídeos por parte de los estudiantes se realizó durante el segundo semestre hasta la finalización del curso (marzo a septiembre).

Como se ha indicado anteriormente, la experiencia real con los estudiantes se ha centrado en este curso en la asignatura 21718003, teniendo previsto para el próximo curso ir añadiendo el resto de asignaturas.

Al inicio del segundo semestre se procedió a realizar una encuesta a los estudiantes sobre el grado de dificultad que esperaban encontrar en la asignatura. Al finalizar la experiencia se procedió a realizar una nueva encuesta, con lo que se pudo constatar que la percepción sobre la dificultad de la asignatura había disminuido.

Debemos tener en cuenta que los vídeos proporcionados a los estudiantes tenían la consideración de materiales complementarios, fundamentalmente para la realización de las prácticas. Esto ha supuesto que los accesos a los mismos no hayan sido de carácter general, ya que los estudiantes que han podido realizar las prácticas a partir de las explicaciones dadas en clase no han considerado necesario recurrir a estos materiales. El acceso a los mismos se ha limitado a entre un 30% y un 40% de los estudiantes.

## LÍNEAS FUTURAS

Como se ha indicado anteriormente, la utilización real se ha limitado este año a una única asignatura. Para el próximo curso se generalizará su utilización en el resto de asignaturas.

También está previsto ampliar el número de vídeos, revisar los actuales y editarlos a partir de las sugerencias recibidas. Además se ampliará su uso a materiales no estrictamente complementarios.

Una de las ventajas que presenta H5P es su integración en Moodle, lo que posibilita almacenar el seguimiento de actividades por parte de los estudiantes. También tiene la ventaja de adaptarse a los estándares de e-learning como XAPI (Experience API, antes conocida como Tin Can API). Para el próximo curso se solicitará la inclusión de los plugins correspondientes dentro del campus virtual de la UCA, de modo que las respuestas de los estudiantes puedan utilizarse dentro de las actividades de evaluación.

## CONCLUSIONES

La participación en esta experiencia ha supuesto para los profesores la puesta en común y la reflexión sobre los elementos necesarios para una mejora de la práctica docente. La utilización de videos interactivos supone un paso adelante y abre nuevas posibilidades. Los estudiantes han valorado positivamente la iniciativa, aunque se debería haber reforzado la motivación para acceder a los mismos.

En próximos cursos se proseguirá en la utilización y creación de nuevos vídeos, siguiendo lo indicado en el apartado de líneas futuras.

## REFERENCIAS

1. ActivePresenter.  
<https://atomisystems.com/news/introducing-activepresenter-7/>
2. H5P. <https://h5p.org/>
3. Marín Trechera, L. M. y Gámez Mellado, A. Videos interactivos educativos. II Jornadas de Innovación Docente Universitaria UCA.