

## El video como instrumento de aprendizaje y evaluación.

Francesc Boixader, Julio Iglesias  
Escola Universitària d'Informàtica Tomàs Cerdà  
(Adscrita a la Universitat Autònoma de Barcelona)  
[francesc.boixader@eug.es](mailto:francesc.boixader@eug.es), [julio.iglesias@eug.es](mailto:julio.iglesias@eug.es)

### Resumen

Con este trabajo se describe una experiencia que, aunque no es novedosa, sí que aglutina distintos aspectos que la hacen particularmente interesante y que se puso en marcha, hace dos cursos, en el contexto de la asignatura de *Minería de datos* del grado en Informática y Servicios.

Esta experiencia consiste en la utilización de la videograbación de las presentaciones de las prácticas de la asignatura, delante del profesorado y de los compañeros de asignatura, con una doble finalidad: por una parte, como herramienta para el aprendizaje y asimilación de ciertas competencias transversales por parte de los estudiantes (la comunicación oral ante un público experto e inexperto, desarrollo de la capacidad de autocritica) y, por otra parte, como un instrumento de evaluación, tanto para el profesorado como para la evaluación entre iguales.

### Summary

This paper describes an experience that, although not new, incorporates different aspects that make it particularly interesting and it was launched, two courses ago, in the context of the subject of *Data Mining in Service Computing* degree.

This experience consist of the use of the video recording of the presentations of the practices of the subject, in front of teachers and fellows, with a twofold purpose: firstly, as a tool for learning and assimilation of certain generic skills for the students (oral communication to an audience skilled and unskilled, development of self-criticism) and, moreover, as an assessment tool for both the teacher and peer evaluation.

### Palabras clave

Evaluación con video, evaluación de competencias transversales, aprendizaje con video, evaluación entre iguales, autoaprendizaje

### 1. Introducción

Una de las muchas implicaciones que la implantación del nuevo *Espacio Europeo de Educación Superior* (EEES) ha supuesto en el diseño de los nuevos planes de estudio, ha sido la de incorporar en las memorias de los grados, el conjunto de competencias generales, específicas y transversales que el alumno adquirirá a lo largo de sus estudios. Entre las competencias transversales que los estudiantes del grado en *Informática y Servicios* trabajan, ya desde primer curso pero, de manera más intensa, a partir de los últimos cursos del grado, aparecen las relacionadas con hábitos de trabajo personal (trabajar autónomamente, tomar decisiones propias), con el trabajo en equipo (respetar el rol de los diversos miembros de un equipo, trabajar cooperativamente, resolver conflictos) y con la habilidad de comunicarse (transmitir ideas y resultados de forma efectiva en el entorno profesional, tanto de forma escrita como oral, comunicar ideas y resultados a un público no experto, comunicarse en inglés), entre otras.

La necesidad de tener que evaluar la asimilación de estas competencias es lo que nos ha impulsado grabar las presentaciones de prácticas de los estudiantes y a utilizarlas para su evaluación [1]. El poder volver a visionar la presentación en cualquier momento, nos ofrece distintas posibilidades. En primer lugar, permite al profesorado una evaluación más justa de las presentaciones, sin agravios comparativos de ningún tipo, desde el momento en que puede

comparar presentaciones que, a tiempo real, podrían estar separadas varios días. Por otra parte, la posibilidad de facilitar un *feed-back* al estudiante que le permitirá analizar su actuación, y corregir los posibles errores cometidos y, finalmente, habilitar a los propios compañeros del alumno a emitir valoraciones sobre su ejecución [2].

El resto de la contribución se organiza tal como sigue: la sección 2 contextualiza la asignatura, en el punto 3 se expone cómo se desarrolló la experiencia, para finalizar el artículo con el punto 4, dónde se presentan los resultados de la experiencia y las conclusiones que se desprenden de la misma.

## 2. La asignatura

La asignatura, que forma parte de la materia *Sistemas de soporte a las decisiones*, tiene un peso de 6 ECTS y se desarrolla en el primer semestre del tercer curso del grado en *Informática y Servicios* que se imparte en la Escuela Universitaria de Informática “Tomàs Cerdà”, centro adscrito a la Universitat Autònoma de Barcelona. Los objetivos de esta asignatura son:

- La comprensión de los procesos de minería de datos.
- El refuerzo del proceso para la práctica con casos reales.
- El conocimiento de cada una de las técnicas que sirven al objetivo final de los diversos proyectos de minería de datos posibles.
- El conocimiento de dos fases, normalmente despreciadas en asignaturas de este tipo, como son la de preparación de los datos y la evaluación de los modelos finales obtenidos.

Las bases de la minería de datos se encuentran en la inteligencia artificial y en el análisis estadístico. Mediante los modelos extraídos, utilizando técnicas de minería de datos, se aborda la solución a problemas de predicción, clasificación y segmentación de memoria [3].

El trabajo de la parte práctica de la asignatura se lleva a cabo mediante una serie de seis laboratorios presenciales donde se practican algunos de los conceptos teóricos tratados

durante las sesiones de teoría. Cada uno de estos laboratorios tiene una duración de tres horas, durante las cuales los alumnos, organizados por parejas con la idea de fomentar la discusión y el aprendizaje cooperativo, desarrollan el trabajo práctico encomendado bajo la supervisión del profesor. El número máximo de alumnos por sesión es de 20.

## 3. Desarrollo de la experiencia

El objetivo principal de las prácticas de la asignatura consiste en presentar una propuesta de implantación de un proyecto de inteligencia de negocio (*business intelligence*, BI) a una hipotética empresa (representada por el profesorado de la asignatura). Los alumnos se organizan por parejas (cada pareja es un grupo de prácticas) y cada pareja representa a una empresa ficticia que se dedica a la implementación de proyectos de BI para organizaciones empresariales de tipo medio/grande. A partir de la toma de requerimientos, realizada mediante entrevistas entre el profesorado y cada grupo de prácticas, los alumnos elaboran una propuesta que compite con las de los otros grupos de prácticas. Dichas propuestas son las que deben presentarse en público, ante el profesorado y ante los restantes compañeros de clase. Esto nos permitirá:

- Realizar una evaluación mejor y más completa del trabajo que ha realizado el estudiante.
- Evaluar, de manera especial, el grado de asimilación de la competencia en expresión oral y escrita, tanto ante público experto como inexperto.
- Fomentar la crítica constructiva entre el resto de estudiantes.
- Detectar comportamientos fraudulentos (como puede ser el no haber participado en la medida acordada en el desarrollo de la práctica).

Los alumnos disponen de 20 minutos para presentar, en el aula y con el soporte de una presentación gráfica, el proyecto que han diseñado durante el desarrollo de las prácticas. Esta exposición se desarrolla mientras se graba su ejecución mediante una cámara, situada en

lugar que afecte lo menos posible a los ponentes. Terminada la presentación, el profesorado dispone de 5 minutos para formular cualquier pregunta relacionada con algún aspecto concreto de la presentación. También se concede al resto de estudiantes la posibilidad de formular cuestiones a los compañeros que acaban de realizar la presentación.

Una vez terminada la sesión de presentaciones, estas grabaciones se publican, previa autorización por escrito de los estudiantes, en el campus virtual.



Figura 2. Exposición de la práctica en clase

Con esta experiencia se persiguen distintos objetivos, como el comunicarse con corrección y efectividad ante públicos expertos e inexpertos, defender un proyecto de ingeniería informática delante de un cliente, compitiendo con otras propuestas, y desarrollar las competencias de autocritica, por una parte, y de evaluación entre iguales, por otra, que, a nuestro juicio y a falta de más resultados que permitan un análisis más exhaustivo, se pueden conseguir con más éxito que sin la utilización de la videograbación. Además, esta experiencia ha permitido que, no solo el profesorado, sino también el resto de alumnos, puedan visionar dicha grabación y formular opiniones a través del foro que, aunque sin efecto en la evaluación de la presentación, sí enriquecen en gran manera la formación recibida por el alumno.

Por otra parte, los mismos alumnos, protagonistas de la presentación, pueden autoconfrontarse con sus ejecuciones, es decir que el video puede aportar una retroalimentación a los estudiantes de la actividad realizada, permitiendo la autocorrección y facilitando la revisión del

proceso seguido en la ejecución, lo cual facilitará el perfeccionamiento de la actividad [4, 5].

#### 4. Resultados y conclusiones

Hablar propiamente de resultados es complicado en un tema como el que se ha expuesto. Lo que sí que podemos manifestar es el alto grado de satisfacción entre el alumnado, una vez sufrida la experiencia de exponer delante del profesorado, a quien se debe intentar convencer de qué su propuesta es la más adecuada para la empresa ficticia que representa, tal y como evidencian las encuestas de satisfacción que se pasan entre los alumnos una vez finalizado el semestre. Después de dos cursos incluyendo esta experiencia en la asignatura, son los mismos alumnos los que animan al profesorado a continuar con ella, dados los beneficios que conlleva para el estudiante. Debemos de comentar que son estos dos cursos, los años de vida de la asignatura, ya que forma parte de un nuevo plan de estudios, lo cual impide la comparación de los resultados de la asignatura con otros en los que no se hayan grabado las presentaciones de los alumnos.

El hecho de trabajar con grupos muy reducidos (20 alumnos en el curso 2010-11 y 10 alumnos en el curso actual 2011-12) ha favorecido, en gran medida, el éxito de la experiencia. Probablemente habría que pensar en un modelo distinto si el número de estudiantes matriculados fuera mayor (realizar las presentaciones en varias sesiones, pero con la asistencia de todos los estudiantes matriculados a todas las sesiones, por ejemplo).

Encuestados los alumnos sobre la utilidad, como complemento a la propia presentación, de estas grabaciones, satisface enormemente comprobar el alto grado de aceptación que han tenido. Las valoraciones obtenidas, en los aspectos más relevantes sobre los que se ha encuestado a los estudiantes, han sido las siguientes (en una escala del 1 –muy mal/totalmente en desacuerdo- al 5 –muy bien/totalmente de acuerdo):

-¿Cómo valoras la experiencia de realizar una presentación de la parte práctica mediante una exposición delante del resto de compañeros? 4,1

-¿Cómo valoras el hecho de que se grabe tu presentación? 4,2

-¿Y que después dispongas de la grabación de tu presentación? 4,5

-Grado de satisfacción global de la experiencia: 4,1

-¿Crees que la exposición y grabación de tu presentación os ayuda en la adquisición de competencias que pueden resultaros de utilidad en el futuro? 4,2.

Por lo tanto, existe una alta correlación entre los objetivos que se perseguían con esta experiencia (enumerados en el punto 3) y los resultados recogidos mediante dichas encuestas.

La función de estas grabaciones y el trato que se les dio (publicación, previa autorización, en el espacio web de la asignatura, posibilidad de efectuar valoraciones no vinculantes sobre las presentaciones de los compañeros) ha sido múltiple:

- corrección y autocorrección de los alumnos,
- emisión de un juicio de valor por parte del estudiante sobre su propia presentación, lo que fomenta la capacidad de autocrítica,
- autopercepción del estudiante y de la opinión de los compañeros,
- mayor interés por la asignatura,
- simulación de un entorno profesional con el que, muy probablemente, se encontrarán en el futuro.

Es importante comentar que los alumnos sólo se vieron condicionados por la presencia de la cámara durante los primeros minutos de su presentación, lo cual abre la posibilidad de considerar que, en el futuro, sean los mismos estudiantes los responsables de la grabación. Esto introduciría nuevos elementos a tener en consideración, como la responsabilidad añadida al estudiante grabador de hacer un buen trabajo que potencie la presentación del compañero.

En conclusión, la experiencia de grabar en vídeo las presentaciones de las prácticas realizadas por los alumnos ha reportado un

grado de satisfacción, tanto por parte del profesorado como por parte del alumnado, insospechado antes de implantar la experiencia.

Desde el punto de vista del profesorado, la valoración también es positiva, dadas las posibilidades que ofrece el vídeo de constatar el grado de asimilación de los contenidos y de las competencias transversales asociadas a la asignatura. Por otra parte, el poder simular la situación, común en el ámbito profesional asociado a la actividad ingenieril, de presentar y defender un proyecto delante de un posible nuevo cliente, ha sido un elemento muy bien valorado por los estudiantes. Este hecho se alinea completamente con los objetivos generales del grado en el que se enmarca esta asignatura, un grado diseñado pensando en la adecuación a los nuevos *skills* tecnológicos que requieren las empresas del sector TIC del siglo XXI, rompiendo así con el *gap* existente entre el mundo universitario y el sector empresarial.

## Referencias

- [1] Alsina, J, Boix R., Buset, S. et al. . *Evaluación por competencias en la universidad: las competencias transversales*. ICE Universitat de Barcelona y Ediciones Octaedro, S.L. (2011)
- [2] López-Arenas, J.M. y Cabero, J. *El vídeo en el aula II. El vídeo como instrumento de conocimiento y evaluación*. Revista de educación, nº 292, pp. 361-376, 1990.
- [3] Pérez, C. y Santín, D. *Minería de datos: técnicas y herramientas*. Ediciones Paraninfo, S.A., 2007
- [4] Ferrés, J. *Vídeo y educación*. Barcelona: Cuaderno de Pedagogía-Laia, 1988.
- [5] Smith, T., Ruocco, A., Jansen, B. *Digital video in education, SIGCSE'99 The proceedings of the 13th SIGCSE technical symposium on Computer Science education*, pp. 122-126. ACM, New York, 1999.