

MEMORIA DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS
PROYECTOS DE INNOVACIÓN PARA GRUPOS DOCENTES
CURSO 2015/2016

DATOS IDENTIFICATIVOS:

1. Título del Proyecto

Mini Vídeos Docentes Modulados (MDM) como herramienta potenciadora en el ámbito de la docencia Universitaria. Aplicación a los conceptos fundamentales de Modelización de procesos técnico-científicos de investigación.

2. Código del Proyecto

2015-2-5012

3. Resumen del Proyecto

El objetivo básico de este proyecto es transmitir el conocimiento de los conceptos fundamentales de algunas técnicas básicas en la Modelización de procesos técnico-científicos de investigación de manera eficaz y duradera en el tiempo por medio de mini-vídeos docentes modulares (MDM). El proyecto que se presenta ha proporcionado como resultado final la elaboración de material adicional para el alumno en forma de 6 mini videos, correspondientes a 6 temas de interés transversal, con un total de 43, 30 minutos de grabación.

4. Coordinador/es del Proyecto

Nombre y Apellidos	Departamento	Código del Grupo Docente
ALBERTO ROBERTO ESPEJO MOHEDANO	ESTAD. ECONOMETRIA INVES. OPERAT. ORGANIZ. EMPR. Y ECO. APLIC	69

5. Otros Participantes

Nombre y Apellidos	Departamento	Código del Grupo Docente	Tipo de Personal (1)
ARTURO GALLEGO SEGADOR	ESTAD. ECONOMETRIA INVES. OPERAT. ORGANIZ. EMPR. Y ECO. APLIC	69	PDI

M. DEL PILAR MARTÍNEZ JIMÉNEZ	FISICA APLICADA	47	PDI
JOSE MIGUEL MARTINEZ VALLE	MECÁNICA	29	PROFESOR AYUDANTE DOCTOR

(1) Indicar si se trata de PDI, PAS, becario/a, alumnado, personal contratado, colaborador o personal externo a la UCO

6. *Asignaturas implicadas*

Nombre de la asignatura	Titulación/es
ESTADÍSTICA	GRADO EN INFORMÁTICA
METODOS ESTADÍSTICOES EN LA INGENIERÍA	GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA
METODOS ESTADÍSTICOES EN LA INGENIERÍA	GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA
METODOS ESTADÍSTICOES EN LA INGENIERÍA	GRADO EN INGENIERÍA ELECTRONICA INDUSTRIAL
FISICA	GRADO EN INFORMÁTICA
FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERÍA	GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA
FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERÍA	GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA
FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERÍA	GRADO EN INGENIERÍA ELECTRONICA INDUSTRIAL

MEMORIA DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE

Especificaciones

*Utilice estas páginas para la redacción de la memoria de la acción desarrollada. La memoria debe contener un mínimo de cinco y un máximo de **DIEZ** páginas, incluidas tablas y figuras, en el formato indicado (tipo y tamaño de letra: Times New Roman, 12; interlineado: sencillo) e incorporar todos los apartados señalados (excepcionalmente podrá excluirse alguno). Se anexarán a esta memoria, en archivos independientes, las evidencias digitalizadas que se presenten como resultado del proyecto de innovación (por ejemplo, presentaciones, imágenes, material escaneado, vídeos didácticos producidos, vídeos de las actividades realizadas). En el caso de que el tamaño de los archivos no permita su transferencia vía web (por ejemplo, material de vídeo), se remitirá un DVD por Registro General al Servicio de Calidad y Planificación.*

Apartados

1. **Introducción** (justificación del trabajo, contexto, experiencias previas, etc.).

Actualmente la utilización de recursos informáticos y las redes telemáticas están cada vez más patentes en el mundo docente. Esto permite la introducción de metodologías interactivas que facilitan un aprendizaje más efectivo y ameno, implicando el aumento del entusiasmo e interés del alumno hacia nuestras materias que según palabras de numerosos autores, no solo han de ser tenidas en consideración sino que han de ser potenciadas todo lo posible.

El avance en la tecnología es indiscutible, y gracias a ello las universidades están cada vez mejor equipadas en lo que a recursos informáticos se refiere. Éstos, a su vez, permiten al profesor elaborar mejores y diferentes estrategias para impartir su materia. De esta forma, la planificación de las asignaturas se puede incluso adaptar al auge de la movilidad académica de los estudiantes universitarios entre diferentes países y por supuesto supone una inmersión clara en los fundamentos del Espacio Europeo de Educación Superior.

Además, con esta implantación (EEES), donde el alumno cobra un papel protagonista al tener que preparar de forma autónoma parte de los contenidos, hace que el tiempo del que dispone el profesor se vea reducido considerablemente. Por ello, es vital dotar al alumno de un buen material que le permita preparar la asignatura. Aunque una bibliografía adecuada y unos buenos apuntes le ayudarían en dicha labor, nosotros hemos querido ir un poco más lejos.

En este sentido, en muchos departamentos de la Universidad de Córdoba se están realizando una serie de proyectos con el objetivo de obtener un material docente adaptado a las necesidades actuales y de bajo coste para la Universidad. Por ejemplo, en Inferencia Estadística, muchos de los conceptos que se presentan (estimación por punto, estimación por intervalos de confianza y contraste de hipótesis) llegan a ser verdaderamente complejos e incluso abstractos. De la misma forma, puede mencionarse la implementación de Laboratorios Virtuales en los cuales se resuelven diversos problemas y trabajos experimentales aplicados a la docencia en Física, Química e Ingeniería Civil, aún cuando puede ser ampliado a otros campos tales como biología, geología, etc. Las simulaciones por ordenador de tales procesos teóricos y el disponer de una explicación del profesor accesible en todo momento, facilitan enormemente la comprensión de éstos.

Los “Mini-vídeos docentes modulares” (MDM), introducidos por Letón et al. (2009) y Letón et al. (2011), están caracterizados por unos elementos concretos en términos de duración, soporte, metodología, filosofía, formato e interconexión (modularidad). Los MDM intentan combinar las ventajas de la pizarra tradicional, de las transparencias (diapositivas) y de los vídeos de clase

completas. Los MDM han demostrado que pueden contribuir a mejorar el momento “presencial” (real o virtual) dentro de la docencia a distancia, presencial y semipresencial. Es una metodología docente que se construye a partir de transparencias minimalistas y que está basada en vídeos de autoformación de corta duración (mini-vídeos). Esta herramienta se sustenta en la filosofía del “Yo trabajo (el profesor), tú trabajas (el alumno)”, encajando perfectamente dentro de los objetivos del EEES, y son muchos autores los que presentan las ventajas relevantes de los MDM tanto para el profesor como para el alumno.

Son numerosas las Universidades Españolas donde se están desarrollando e implementando estas técnicas, siendo una de la pioneras la Universidad Politécnica de Valencia a través de los llamados politube (<http://politube.upv.es/>), que no son otra cosa que MDM y que son utilizados en numerosos escenarios: presentación de asignaturas (entre las que cabría destacar las optativas ya de esta forma se pone a disposición del alumnado una información previa antes de su elección para matrícula), cursos, temas y/o conceptos básicos sobre cualquier ítem, aplicaciones informáticas o de gestión (por ejemplo el proceso de auto-matrícula). En la Universidad de Córdoba, a través del Aula Virtual, se oferta la posibilidad de realizar este tipo de grabaciones con una buena relación calidad-precio (http://aulavirtual.uco.es//produccion_audiovisual.html).

2. **Objetivos** (concretar qué se pretendió con la experiencia).

El objetivo básico de este proyecto es transmitir el conocimiento de los conceptos fundamentales de algunas técnicas básicas de Modelización en procesos técnico-científicos de investigación de manera eficaz y duradera en el tiempo por medio de mini-vídeos docentes modulares (MDM). Éstos son considerados como la evolución natural de la grabación de clases completas aunque con una característica radicalmente distinta: su corta duración (5-10 minutos). Esta característica hace que sean realmente manejables por Internet, pudiéndose descargar de forma fácil para ser reproducibles por cualquier dispositivo multimedia portátil, e incluso intercambiable vía bluetooth. Además, están basados en transparencias minimalistas que se van rellenando, por ejemplo, con pizarra digital, transparencias de apoyo, presentación de aplicaciones, etc. Asimismo, los MDM hacen factible la coordinación entre asignaturas y se pueden utilizar en distintos ámbitos de aplicación.

El vídeo es un paso más a la hora de emular el desarrollo de una clase, que presenta ventajas e inconvenientes sobre ésta. Sin embargo, pueden servir para que el alumno repase los contenidos, y reducir el número de explicaciones que tengamos que presentar en el aula, por lo que se dispondría de más tiempo para impartir el programa de la asignatura. Hay que puntualizar que no se pretende crear un material sustitutivo de las clases, nuestro objetivo es preparar un material que permita fomentar la participación del alumno en las clases. Por otra parte, el uso de los vídeos docentes tiene la ventaja adicional de que permite que un alumno que no ha podido asistir a una determinada clase pueda acceder a parte de los contenidos tratados en ella a través de los vídeos que el profesor pone a disposición de los estudiantes.

En el proyecto que se presenta, pretendemos iniciar el camino para implementar esta tecnología en nuestras aulas y cursos (factible para todas las titulaciones de la Universidad de Córdoba) apoyándonos, además, en los sistemas de enseñanza virtual e-learning disponibles (Moodle: <http://www3.uco.es/m1516/>) por medio de una primera grabación de 6 MVM de 5 minutos aproximadamente cada uno, que cubran aspectos básicos de la materia impartida en nuestras áreas docentes (estadística y física aplicada) dentro de varios cursos donde se exponen algunos de los fundamentos y herramientas básicas para la modelización de procesos técnicos-científicos de investigación.

3. Descripción de la experiencia (exponer con suficiente detalle qué se ha realizado en la experiencia).

El cambio de metodología implantada en la convergencia hacia el Espacio Europeo de Educación Superior (tanto en grado como máster) es un tema que suscita más de una discusión dentro del colectivo de profesores universitarios y alumnos. Resulta complicado lograr que el alumno participe de forma activa y autónoma en su aprendizaje, existiendo problemas de falta de interés, motivación y participación, que pueden llegar a disminuir el rendimiento académico.

La generación de vídeos docentes puede ser la solución adecuada a las preguntas planteadas anteriormente. Además, la utilización de esta técnica nos permite disponer de mucho más tiempo para impartir el programa de la asignatura, ya que se pueden reducir el número de problemas que se tengan que presentar en el aula.

La experiencia realizada, ha consistido, como ya se ha comentado con anterioridad, en la grabación de 6 mini vídeos donde se presentan algunos temas básicos y transversales sobre técnicas de modelización válidas en todo tipo de procesos técnico-científicos. Para la grabación de los vídeos docentes se ha requerido una herramienta que incluye las funciones y opciones necesarias para grabar vídeos utilizando como fuente la ventana del PC. Se han realizado, por tanto, la captura de todas las acciones, movimientos y sucesos que se producen de forma natural en la presentación y explicación de los temas tratados.

4. Materiales y métodos (describir el material utilizado y la metodología seguida).

Para la grabación de los vídeos docentes se han utilizado varias herramientas que incluyen las funciones y opciones necesarias para grabar vídeos utilizando como fuente la ventana del PC.

El proceso de elaboración de cada tema ha constado de dos fases: en primer lugar, una vez preparadas las transparencias que forman el bloque principal del tema en consideración (transparencias dinámicas realizadas con Microsoft PowerPoint), se ha hecho uso de una herramienta capaz de la captura de todas las acciones, movimientos, audios y sucesos que se producen durante la exposición del tema; esta herramienta ha sido Camtasia 2. En segundo lugar, se han grabado en vídeo la presentación e introducción de cada uno de los temas, a través de los servicios ofrecidos por el aula virtual de la Universidad de Córdoba. Finalmente, se procedió a la edición y maquetación definitiva de cada vídeo.

5. Resultados obtenidos (concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo el material elaborado).

Como resultado de la experiencia, se han creado 6 mini vídeos docentes con temas relacionados con herramientas básicas en el proceso de modelado, transversales en todo estudio de tipo técnico o científico. En total la duración del material generado es de 43,30 minutos de grabación.



6. **Utilidad** (comentar para qué ha servido la experiencia y a quiénes o en qué contextos podría ser útil).

Básicamente, la experiencia ha servido para introducir a los autores en los métodos y procesos básicos de edición de vídeo. Con los conocimientos adquiridos, se ha procedido a la creación de 6 mini vídeos que constituyen una herramienta de apoyo muy importante para el alumno.

Algunas ventajas del material elaborado son:

- El alumno controla la reproducción del vídeo, puede parar la imagen, ir hacia atrás o hacia delante. Además, puede verlo tantas veces como desee.
- Una ventaja sobre los apuntes es que los vídeos contienen el audio con la explicación del propio profesor. Hay que insistir en este punto en los vídeos generados no pueden ser sustitutivos de los apuntes del alumno, ya que es evidente que el esfuerzo que realiza el alumno al intentar tomar y entender sus apuntes hace que desarrollen muchas de las competencias que debe de adquirir al finalizar sus estudios. Por ello, los vídeos deben ser sólo un recurso complementario.
- En cada instante de estudio, el alumno cuenta con un nuevo material que podría ser consultado prácticamente a cualquier hora y en cualquier lugar, constituyendo un paso previo antes de abordar el estudio de sus apuntes de clase o libros.

7. Bibliografía.

- Camtasia for Mac Version 2 Tutorials - TechSmith.
www.techsmith.com/tutorial-camtasia-mac-current.html

8. Mecanismos de difusión

Básicamente la difusión se desarrollará como parte de los cursos programados en la plataforma e-learning Moodle, a través del aula virtual de la Universidad de Córdoba.

9. Relación de **evidencias** que se anexan a la memoria

6 mini vídeos, con una duración total de 43,30 minutos, correspondientes a las temáticas de: Instalación de R y Rcommander, Introducción de datos con Rcommander, Análisis descriptivo con Rcommander, Gráficos con Rcommander, Modelos lineales y, finalmente, Datos influyentes y aplicabilidad de modelos lineales. Todos ellos comprimidos en un único fichero.

Lugar y fecha de la redacción de esta memoria

Córdoba, 1 de Septiembre de 2016

Sra. Vicerrectora de Estudios de Postgrado y Formación Continua