

MEMORIA FINAL¹

Compromisos y Resultados

Proyectos de Innovación y Mejora Docente

2020/2021

Identificación del proyecto	
Código	sol-202000160385-tra
Título	Cuestionarios personalizados con LaTeX
Responsable	María Concepción Muriel Patino

1. Describa los resultados obtenidos a la luz de los objetivos y compromisos que adquirió en la solicitud de su proyecto. Incluya tantas tablas como objetivos contempló.

Objetivo nº 1	
Título:	Documentos de estilo
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	<i>Aprendizaje y selección por parte de los profesores solicitantes de los documentos de estilo de LaTeX más apropiados para la creación de las plantillas</i>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<i>Tras investigar diferentes documentos de estilo en LaTeX y sus diferentes opciones, se ha seleccionado el tipo de documento "exam" creado por Philip Hirschhor (Department of Mathematics, Wellesley College, Massachusetts, USA). Los profesores han aprendido a manejar las instrucciones que incluye el estilo, algunas de ellas muy adecuadas para el material del proyecto. El cumplimiento de este objetivo ha requerido más dedicación de la inicialmente prevista, por la gran cantidad de instrucciones y opciones que incluye el manual de más de cien páginas.</i>

Objetivo nº 2	
Título:	Incorporación de respuestas
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	<i>Creación de herramientas para la visualización opcional de las respuestas. Diseño de diferentes opciones de visualización</i>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Creación de preguntas con apartados y subapartados</i> 2. <i>Uso de la orden \printanswers para mostrar las respuestas: A partir de un único documento LaTeX se pueden generar bien las preguntas o bien las preguntas con soluciones comentando o no la citada instrucción.</i> 3. <i>Personalización del texto a mostrar al inicio de la solución y del formato (fuente, color, etc.)</i>

¹ Esta memoria no debe superar las 6 páginas.

	<p>4. <i>Uso de instrucciones y el paquete “draftwatermark” para incorporar marcas de agua si las respuestas son mostradas en el documento. Opciones de estilo (color, tamaño, y texto a mostrar).</i></p> <p><i>Este objetivo se ha ampliado para poder incorporar además la puntuación en cada uno de los enunciados:</i></p> <p>5. <i>Comandos para incluir la puntuación de cada pregunta, apartado o subapartado. Suma automática de la puntuación de cada apartado o subapartado: la instrucción \addpoints.</i></p> <p>6. <i>Uso de diferentes formatos (tamaño, fuente, color, entre corchetes, paréntesis, etc.) y localizaciones (márgenes, inicio o final de apartado, etc.) para las puntuaciones de cada pregunta o de cada apartado.</i></p>
--	--

Objetivo nº 3	
Título:	Tablas de puntuación
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	<i>Creación de tablas con la puntuación de cada pregunta del cuestionario y herramientas para su personalización</i>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<ol style="list-style-type: none"> <i>Uso de la instrucción \gradetable para diseñar tablas con las puntuaciones desglosadas y espacios para puntuar cada uno de los ejercicios de forma global o con subapartados.</i> <i>Personalización de los epígrafes que figuran en la tabla y uso de diferentes formatos: las instrucciones \bqword, \hsword, \hpword.</i> <i>Uso de la instrucción \bonuspoints para incluir puntos de bonificación en problema o en apartados más complicados.</i>

Objetivo nº 4	
Título:	Diseño de página
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	<i>Incorporación de encabezamientos y pies de páginas personalizados</i>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<ol style="list-style-type: none"> <i>Ejemplos de encabezamientos para incluir diferentes elementos como los siguientes: nombre de la asignatura, nombre del profesorado, curso académico, incorporación del logotipo de la universidad, facultad o departamento, fecha del cuestionario, apellidos y nombre del alumno, etc.</i> <i>Ejemplos de incorporación de elementos en el pie de página, incluyendo en particular el total del número de páginas que componen el cuestionario. Opciones de formato y localización de los elementos en el pie de página.</i>

Objetivo nº 5	
Título:	Incorporación de datos obtenidos del campus virtual
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	<i>Herramientas para la utilización de los datos de exportados a través del campus virtual en documentos Excel o csv en un</i>

	<p>documento LaTeX. Incorporación automática del nombre del alumno en la cabecera de los exámenes.</p>
<p>Actividades realizadas y resultados obtenidos:</p>	<p>Se ha diseñado el siguiente procedimiento que permite usar un único documento LaTeX para generar un archivo pdf con tantas copias como alumnos. Cada una de ellas incorporando en la cabecera los datos que se deseen de cada uno de los alumnos. La localización y el formato son modificables. Se utilizan directamente ficheros descargables del campus virtual, sin necesidad de tener que introducirlos manualmente, siguiendo el procedimiento que se describe a continuación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. En la pestaña "Participantes" del menú del campus virtual, seleccionar los usuarios (por curso completo o por grupo) y seleccionar "Descarga de datos de tabla como valores separados por comas (.csv)". 2. Editar el fichero descargado para elegir la información que se desea incluir en los cuestionarios (por defecto, los apellidos y el nombre de cada alumno). 3. Uso de la plantilla que incorpora los paquetes "csvsimple" y "datatool" de LaTeX para leer datos del archivo csv. En esta plantilla se usan las instrucciones <code>\DTLloaddb</code>, <code>\csvreader</code>, <code>\DTLforeach</code>, así como otras necesarias para el uso de contadores y creación de bucles (<code>\setcounter</code>, <code>\loop</code>, etc.)

Objetivo nº 6	
Título:	Utilización de matrices de datos
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	Utilización de matrices de datos para incorporar datos diferentes a cada pregunta. Selección aleatoria opcional de datos en cada una de las preguntas de un cuestionario.
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p>Se ha diseñado el siguiente procedimiento que permite en usar un único documento LaTeX para generar en un archivo pdf varias copias de un examen en el que los datos se van cambiando de un examen a otro. Para ello:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se ha usado el paquete "readarray" que permite leer los datos de una matriz en la que se colocan los distintos datos de un problema. 2. Se define la matriz de datos: uso de las instrucciones <code>\def\data</code>, <code>\readarray</code>, y cómo introducir correctamente las dimensiones de la matriz. 3. La instrucción <code>\dataA[i,\thej]</code> permite seleccionar el elemento adecuado en la matriz A, utilizando el contador <code>\thej</code> para generar un examen con un dato diferente para cada uno de los alumnos. 4. En el fichero <code>ejemplo6.tex</code>, además de las instrucciones anteriores, se ha diseñado un procedimiento para que los datos de la matriz sean asignados a los alumnos de forma aleatoria. La asignación cambia cada vez que se compila el fichero LaTeX. Esta mejora permite crear

	<i>exámenes distintos sin necesidad de tener que asignar datos diferentes a cada alumno en todas y cada una de las preguntas del examen.</i>
--	--

Objetivo nº 7	
Título:	Diseño de página
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	<i>Utilización de herramientas de libre acceso para separar los cuestionarios de cada alumno, para renombrar de forma personalizada cada cuestionario y para encriptar los archivos resultantes.</i>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p><i>Las plantillas personalizadas con nombres de alumnos y con ejercicios diferentes para cada uno de ellos generan un único pdf con tantas páginas como alumnos haya en el listado .csv creado a partir del campus virtual. En este proyecto hemos utilizado la herramienta "qpdf" para dividir el documento pdf en exámenes individuales (de una o varias páginas) para cada alumno, renombrar los documentos resultantes o ponerles códigos de apertura. Es un software gratuito y de código abierto.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. Para dividir en páginas individuales usamos en una terminal la instrucción "qpdf --split-pages", y sus correspondientes variantes para dividir el documentos en los tramos de páginas que queramos.</i> <i>2. Entre muchas otras funcionalidades del software, hemos usado la instrucción "qpdf -encrypt" para poner un código a cada uno de los exámenes generados. De esta forma se pueden enviar cada uno de los exámenes a su alumno correspondiente con antelación, y una vez que se confirma la recepción, los alumnos reciben la clave para poder acceder a las preguntas de forma simultanea.</i> <i>3. El software también permite renombrar los archivos resultantes con una única instrucción. Es posible además elegir el nombre de una lista, que puede ser, por ejemplo, el nombre y apellidos de los alumnos.</i>

2. Adjunte las tasas de éxito² y de rendimiento³ de las asignaturas implicadas y realice una valoración crítica sobre la influencia del proyecto ejecutado en la evolución de estos indicadores.

Asignatura ⁴	Tasa de Éxito		Tasa de Rendimiento	
	Curso 2019/20	Curso 2020/21	Curso 2019/20	Curso 2020/21

² Tasa de éxito = Número de estudiantes aprobados / Número de estudiantes presentados.

³ Tasa de rendimiento = Número de estudiantes aprobados / Número de estudiantes matriculados.

⁴ Incluya tantas filas como asignaturas se contemplen en el proyecto.

<i>Informe crítico sobre la evolución de las tasas de éxito y rendimiento</i>				
Este apartado no procede en este tipo de proyecto, ya que el material preparado no es material de estudio para el alumno, sino plantillas de exámenes para el uso del profesor.				

3. Incluya en la siguiente tabla el número de alumnos matriculados y el de respuestas recibidas en cada opción y realice una valoración crítica sobre la influencia que el proyecto ha ejercido en la opinión de los alumnos.

Opinión de los alumnos al inicio del proyecto				
Número de alumnos matriculados:				
<i>Valoración del grado de dificultad que cree que va a tener en la comprensión de los contenidos y/o en la adquisición de competencias asociadas a la asignatura en la que se enmarca el proyecto de innovación docente</i>				
Ninguna dificultad	Poca dificultad	Dificultad media	Bastante dificultad	Mucha dificultad
Opinión de los alumnos en la etapa final del proyecto				
<i>Valoración del grado de dificultad que ha tenido en la comprensión de los contenidos y/o en la adquisición de competencias asociadas a la asignatura en la que se enmarca el proyecto de innovación docente</i>				
Ninguna dificultad	Poca dificultad	Dificultad media	Bastante dificultad	Mucha dificultad
<i>Los elementos de innovación y mejora docente aplicados en esta asignatura han favorecido mi comprensión de los contenidos y/o la adquisición de competencias asociadas a la asignatura</i>				
Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	Muy de acuerdo	Completamente de acuerdo
En el caso de la participación de un profesor invitado				
<i>La participación del profesor invitado ha supuesto un gran beneficio en mi formación</i>				
Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	Muy de acuerdo	Completamente de acuerdo
Valoración crítica sobre la influencia que ha ejercido el proyecto en la opinión de los alumnos				
Este apartado no procede en este tipo de proyecto, ya que el material preparado no es material de estudio para el alumno, sino plantillas de exámenes para el uso del profesor.				

4. Marque una X bajo las casillas que correspondan en la siguiente tabla. Describa las medidas a las que se comprometió en la solicitud y las que ha llevado a cabo.

Compromiso de compartición / difusión de resultados en el entorno universitario UCA adquirido en la solicitud del proyecto				
1. Sin compromisos	2. Compromiso de impartición de una charla o taller para profesores	3. Adicionalmente fecha y centro donde se impartirá	4. Adicionalmente programa de la presentación	5. Adicionalmente compromiso de retransmisión o grabación para acceso en abierto
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Descripción de las medidas comprometidas en la solicitud				
<p>Taller para presentar los resultados y explicar la utilización de las plantillas a profesores. El programa es el siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación de objetivos y funcionalidades de la herramienta. 2. Descripción del código y opciones de presentación. 3. Un ejemplo práctico. <p>Actividad a realizar por los asistentes: utilización de una de las plantillas para la creación de un cuestionario personalizado.</p>				
Descripción de las medidas que se han llevado a cabo				
<p>Se ha realizado al finalizar el proyecto, el día 29 de septiembre de 2021 a través de Google Meet (https://meet.google.com/rkg-dwwb-uwj), utilizando la plataforma online <i>Overleaf</i> para explicar los códigos de los ficheros LaTeX y para compartir material y ejercicios de prueba por parte de los asistentes (integrantes del proyecto de innovación y profesores del equipo docente de las asignaturas impartidas por los integrantes del proyecto).</p>				