

# MEMORIA DE COMPROMISOS Y RESULTADOS

## Actuaciones Avaladas para la Mejora Docente

### 2022/2023

Identificación del proyecto	
Código	sol-202200230375-tra
Título	Una estrategia lúdica para mejorar la composición de textos matemáticos en LaTeX
Responsable	David Lobo Palacios

1. Describa los resultados obtenidos a la luz de los objetivos y compromisos que adquirió en la solicitud de su proyecto. Copie en las dos primeras filas de cada tabla el título del objetivo y la descripción que incluyó en el apartado 2 de dicha solicitud e incluya tantas tablas como objetivos contempló.

Objetivo nº 1	Desarrollo de un curso de LaTeX en MOODLE.
Actividades previstas:	<i>Se diseñará un curso en MOODLE con diverso material de LaTeX y con ejercicios prácticos para que los participantes valoren y mejoren sus capacidades en el manejo del lenguaje.</i>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p><i>Durante el curso 2022/2023 se ha diseñado el curso “Curso Moodle LaTeX” en MOODLE, estructurado en tres secciones:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Manejo básico de LaTeX</i></li> <li>- <i>Perfeccionamiento de LaTeX</i></li> <li>- <i>Ejercicios Prácticos</i></li> </ul> <p><i>La primera de las secciones se dedica a material de carácter general e introductorio de uso de LaTeX. El contenido de dicha sección se detalla a continuación:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Manual Básico de LaTeX: Se trata del libro “BaSiX LaTeX con ejercicios resueltos”, cuyo contenido el autor, David Pacios Izquierdo, cede para uso académico. Según el propio autor, este libro permite alcanzar un nivel de manejo básico de LaTeX adecuado para un uso sencillo en la resolución de problemas cotidianos, elaboración de tablas, inclusión de imágenes y manejo del modo matemático.</i></li> <li>- <i>Enlace a ctan.org (paquetes de LaTeX): Este enlace lleva al principal repositorio de archivos y paquetes de LaTeX, el “Comprehensive TEX Archive Network (CTAN)”. En el momento de redacción de esta memoria, el repositorio cuenta con 6482 paquetes, con información detallada de todos ellos. Además, la mayoría de dichos paquetes son gratuitos y están listos para descargar y utilizar.</i></li> <li>- <i>Primeros pasos en Beamer: Una relación de diapositivas con apuntes para realizar una presentación en Beamer. El contenido de estas diapositivas incluye una introducción al entorno Beamer, instrucciones para personalizar el estilo de las diapositivas, un compendio de las diferentes transiciones que pueden incorporarse en</i></li> </ul>

*una presentación, particularidades del entorno “Itemize” en Beamer y algunos apuntes sobre la inclusión de gráficos y figuras en Beamer.*

- *Creación de entornos y comandos propios: En este documento se recopilan algunas técnicas útiles para optimizar la elaboración de documentos en LaTeX. En concreto, se muestran instrucciones para crear nuevos entornos, para crear comandos y personalizar comandos ya existentes, así como para crear y modificar contadores.*

*Por su parte, la sección de “Perfeccionamiento de LaTeX” da solución a dos problemas habituales en el uso avanzado de LaTeX, como son la presencia de errores en la ejecución de un archivo .tex y la identificación de caracteres codificados en otro formato. Esta sección aparece pues dividida en dos partes:*

- *Detección de errores comunes: Este manual incluye algunos de los errores más comunes en el uso de LaTeX, con instrucciones detalladas sobre cómo detectar dichos errores y cómo corregir el documento .tex adecuadamente. Debido a la generalidad de uso de “Overleaf”, el formato elegido para la visualización de errores es el proporcionado por este editor online de textos. Algunos de los tipos de errores recogidos por el manual son la falta de alguna llave de apertura o cierre en el código, la ausencia de un símbolo \$ en la redacción de fórmulas matemáticas, problemas con el uso de entornos y la falta de algún paquete, imagen o gráfico en la carpeta contenedora del archivo .tex.*
- *Codificación: Este apartado muestra cómo transformar un archivo codificado en formato “utf-8” en un archivo análogo codificado en formato “latin1”, y viceversa. Además, se muestra cómo realizar dicha transformación usando la terminal de Windows, así como usando la terminal de MacOS.*

*Por último, en el apartado de “Ejercicios Prácticos” se facilitan dos cuestionarios de autoevaluación para que el alumnado ponga a prueba los conocimientos adquiridos en el curso.*

*A continuación, se muestra una imagen de la apariencia visual del curso:*

## Curso Moodle LaTeX



[Página Principal](#) / [Mis cursos](#) / [CURSOS PRUEBA](#) / [PRU\\_CursoLaTeX\\_22\\_23\\_01](#)

Activar edición

-  Avisos
-  Correo

### Manejo básico de LaTeX

-  [Manual Básico de LaTeX](#)
-  [Enlace a ctan.org \(paquetes de LaTeX\)](#)

En esta página se encuentra toda la documentación sobre los diferentes paquetes de LaTeX.

-  [Primeros pasos en Beamer](#)
-  [Creación de entornos y comandos propios](#)

### Perfeccionamiento de LaTeX

El siguiente documento contiene información sobre algunos errores habituales en LaTeX, con consejos para detectar y para corregir dichos errores.

-  [Detección de errores comunes](#)

## Codificación

En función del editor de LaTeX y del sistema operativo que se esté utilizando, la codificación de caracteres puede estar en formato **utf-8** o en formato **latin1**. Esto provoca errores de visualización cuando un archivo .tex que se ha creado en un entorno, se abre en otro entorno diferente.

En lo que sigue se muestran instrucciones para modificar, usando el terminal del sistema operativo, la codificación de un archivo .tex:

#### INSTRUCCIONES EN WINDOWS

-  [Convertir UTF-8 a LATIN1 EN WINDOWS](#)
-  [gettext-runtime-0.13.1.bin.woe32](#)
-  [libiconv-1.9.1.bin.woe32](#)

#### INSTRUCCIONES EN MAC

-  [Convertir UTF-8 a LATIN1 EN MAC](#)

### Ejercicios Prácticos

Los siguientes cuestionarios contienen ejercicios para poner en práctica los contenidos del curso.

-  [Prueba 1](#)
-  [Prueba 2](#)

Objetivo nº 2	Creación de un evento competitivo tematizado en LaTeX
Actividades previstas:	<i>Se creará una competición lúdica con objeto de motivar el uso de LaTeX.</i>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p><i>El día 14 de marzo de 2023, con motivo del Día Internacional de las Matemáticas, se celebró un Concurso de LaTeX dirigido a estudiantes de la Universidad de Cádiz en el aula FC7 de la Facultad de Ciencias. El Concurso tuvo lugar a las 17:00 horas, a continuación de un seminario sobre “Redes Neuronales y Matemáticas” que da comienzo a las 15:14 (hora pi). Ambos eventos se organizaron de forma coordinada, de cara a facilitar la asistencia del alumnado.</i></p> <p><i>El Concurso se desarrolla en tres fases:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Prueba de Velocidad: En esta prueba a contrarreloj de 15 minutos, los participantes muestran su agilidad en el uso de LaTeX escribiendo tantas fórmulas matemáticas como sea posible. La dificultad de cada fórmula resuelta determina la puntuación total obtenida.</i></li> <li>- <i>Réplica de un documento matemático: Los participantes disponen de 30 minutos para reproducir un documento matemático, construido a partir de una plantilla de LaTeX que se les facilita. Se evalúa la precisión y exactitud en la reproducción del documento, así como el tiempo invertido. Con objeto de introducir al alumnado en un formato habitual en artículos científicos de investigación, la plantilla facilitada es la plantilla de LaTeX que ofrece la editorial IEEE para elaborar actas de congresos, que se encuentra disponible en: <a href="https://www.ieee.org/conferences/publishing/templates.html">https://www.ieee.org/conferences/publishing/templates.html</a></i></li> <li>- <i>Divulgación de una idea o resultado: Se pone a prueba la creatividad a la hora de presentar una idea, concepto o resultado matemático. Los participantes diseñan una presentación en Beamer (que no tienen que exponer) para explicar el tema elegido, en un tiempo máximo de 60 minutos. Varios puntos a valorar son: la creatividad en el diseño, la originalidad del planteamiento y la dificultad de la materia elegida.</i></li> </ul> <p><i>Como avalista del proyecto, el Departamento de Matemáticas financia los premios otorgados a los ganadores del Concurso. De esta forma, los tres participantes con mayor puntuación pueden elegir entre uno de los tres siguientes premios:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Reloj matemático</i></li> <li>- <i>Novela Planilandia, de Edwin A. Abbott</i></li> </ul>

- Sudadera UCA

La información detallada del Concurso, así como de los premios, se muestran en una página web que se diseña para darle publicidad:

<https://mcis.uca.es/concursolatex2023/>

Además de la página web, se preparan carteles en formato A3 que se colocan en diferentes localizaciones de la Facultad de Ciencias, como el mostrado a continuación:



Responsable: David Lobo Palacios (david.lobop@uca.es)

Financiado por el Departamento de Matemáticas y por la convocatoria de Actuaciones Avaladas para la Mejora Docente del curso 2022/2023

Por su parte, la Coordinación del Grado en Matemáticas solicita al profesorado del grado que, durante sus clases, se recuerde al alumnado las actividades que se celebran con motivo del Día de Pi, consistentes en el seminario sobre “Redes Neuronales y Matemáticas” y en el Concurso de LaTeX.

La iniciativa y los esfuerzos destinados en darle publicidad al evento tienen un reducido efecto en el alumnado. El Concurso cuenta con tan solo 3 participantes y finalmente solo 2 de ellos completan las pruebas,

	<p><i>por lo que uno de los premios queda desierto.</i></p> <p><i>La baja participación en el Concurso fue uno de los principales asuntos a destacar y debatir con el profesorado del Departamento de Matemáticas en la reunión que se celebró el 27 de septiembre de 2023.</i></p>
--	---

Objetivo nº 3	Estudio de la influencia del material elaborado en la formación académica del alumno.
Actividades previstas:	<i>Una vez terminada la convocatoria de junio se analizarán los resultados obtenidos en el Trabajo de Fin de Grado y se compararán con convocatorias anteriores. También se estudiará la motivación del alumnado en el uso de LaTeX mediante un cuestionario a realizar en MOODLE.</i>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p><i>Tal y como se especificaba en la memoria del proyecto, la idea de este objetivo era realizar una comparativa de los resultados obtenidos en la convocatoria de junio de 2023 del Trabajo de Fin de Grado respecto a los resultados de los tres últimos cursos (2019/2020, 2020/2021 y 2021/2022), evaluando así la eficacia y el rendimiento derivado de las actuaciones realizadas, y permitiéndonos valorar la necesidad de llevar a cabo nuevas vías de mejora.</i></p> <p><i>A la vista de los bajos índices de participación del alumnado en las anteriores actuaciones, el equipo de trabajo observa que no se pueden obtener consecuencias significativas de las actividades previstas en este objetivo, por lo que no se han presentado. Por su parte, se diseñan nuevas actuaciones a implementar en los cursos venideros, centradas en incrementar el interés del alumnado en el uso de LaTeX y, en general, en adquirir una formación complementaria y transversal a la ofrecida en los estudios de la Universidad de Cádiz. Una de estas propuestas de actuaciones futuras consiste en la impartición de talleres de formación en LaTeX en las "Jornadas de Bienvenida para estudiantes de nuevo ingreso" organizadas por la Facultad de Ciencias. También se solicitará al alumnado en algunas asignaturas optativas que presenten ciertos trabajos en LaTeX, con el objetivo también de disminuir al máximo el tiempo que tiene que invertir el alumno de último curso en el aprendizaje de LaTeX y que dedique su tiempo en el desarrollo científico de su Trabajo de Fin de Grado.</i></p>

2. Describa las medidas de difusión a las que se comprometió en la solicitud y las que ha llevado a cabo<sup>1</sup>.

#### Descripción de las medidas comprometidas

Se presentarán las principales conclusiones obtenidas del estudio de la influencia de las actuaciones en la formación académica del alumno mediante un ciclo de charlas en el seno del Departamento de Matemáticas. Estas charlas, además de difundir los logros conseguidos, servirán para valorar la posibilidad de modificar o ampliar el contenido, así como la envergadura de las actuaciones llevadas a cabo.

#### Descripción de las medidas que se han llevado a cabo

El 27 de septiembre de 2023 se organizó una jornada de difusión a la que se invitó a todos los miembros del Departamento de Matemáticas. Esta jornada se celebró en la Sala Académica Antonio Aizpuru, en la segunda planta de la Torre Centro de la Facultad de Ciencias. En esta reunión, se presentó un resumen del proyecto y del desarrollo de los objetivos planteados en la memoria inicial. Tras discutir las conclusiones derivadas de la baja participación del alumnado en las actuaciones realizadas en el proyecto, se abrió un debate en el que se expusieron diferentes propuestas de actuación para mejorar la formación en LaTeX de los estudiantes e incentivar el interés por el lenguaje desde los primeros cursos universitarios.

Los asistentes acuerdan llevar a cabo en el próximo curso algunas de las propuestas planteadas, entre las que se encuentran:

- Impartir talleres de formación en LaTeX en las “Jornadas de Bienvenida para estudiantes de nuevo ingreso” organizadas por la Facultad de Ciencias. En estos talleres, el “Curso Moodle LaTeX” desarrollado en este proyecto será la base de operaciones sobre la que los estudiantes de nuevo ingreso trabajarán, utilizando el material elaborado como herramientas formativas y los cuestionarios prácticos como procedimientos de autoevaluación de los conocimientos adquiridos.
- Invitar al profesorado del Grado en Matemáticas a solicitar que los trabajos a entregar por el alumnado estén elaborados en LaTeX. Esto resulta de especial interés en las asignaturas optativas de tercer y cuarto curso, con el objetivo de disminuir al máximo el tiempo que tiene que invertir el alumno de último curso en el aprendizaje de LaTeX, y pueda dedicar su tiempo en el desarrollo científico de su Trabajo de Fin de Grado.
- Dividir el concurso en tres actividades, tantas como ejercicios se habían planteado. Cada actividad tendrá una puntuación (podría haber premios intermedios) y el ganador final sería el que tuviera más puntos como suma de las tres actividades. Al menos, la primera actividad se realizaría en el horario de la mañana, para facilitar la participación de los estudiantes. También se empezaría al principio del semestre dejando la tercera actividad para el “Día de Pi”. Al tener que invertir menos tiempo en la actividad y ser en un horario más asequible, los alumnos pueden encontrar más atractivo participar.

<sup>1</sup> Si en la solicitud no indicó ningún compromiso de difusión resultados este criterio no se tendrá en cuenta en la evaluación

