



UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA  
ESCUELA SUPERIOR DE INFORMÁTICA

ASIGNATURA

3º INGENIERÍA DE COMPUTADORES

---

**Titulo de la práctica**

---

*Autor:*  
José Ángel Martín Baos

*Fecha:*  
30 de junio de 2017

# Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>2</b>
<b>2. Instalación de <math>\text{\LaTeX}</math> y dependencias de la plantilla</b>	<b>2</b>
<b>3. Ejemplos de tipografía y organización del documento</b>	<b>3</b>
3.1. Subsecciones . . . . .	3
3.1.1. Subsubsección 1 . . . . .	3
<b>4. Fórmulas en <math>\text{\LaTeX}</math></b>	<b>3</b>
<b>5. Ejemplo de códigos e imágenes</b>	<b>3</b>
<b>6. Ejemplo de listados</b>	<b>5</b>
<b>7. Tablas</b>	<b>6</b>
<b>8. Añadir referencias</b>	<b>6</b>
<b>9. Mejoras y sugerencias</b>	<b>7</b>
<b>Referencias</b>	<b>8</b>

## 1. Introducción

Este es un ejemplo de una plantilla hecha con  $\text{\LaTeX}$  para la realización de trabajos y entregas de laboratorio de la ESI (Escuela Superior de Informática) de Ciudad Real, Universidad de Castilla-La Mancha.

En la plantilla se han concentrado todas las características de  $\text{\LaTeX}$  que pueden ser requeridas cuando se realiza un trabajo. Se recomienda el uso del editor TeXstudio y un Sistema Operativo basado en GNU/Linux. La plantilla puede usarse tanto para trabajos en Español como en Inglés (en cuyo caso hay que descomentar la variable *spanishfalse*).

Esta plantilla ha sido creada por José Ángel Martín Baos. Está basada en la plantilla de la Universidad de Cape Town: <https://www.overleaf.com/latex/templates/uct-report-template/grctkzjtrqrm#.WVTJsXXyiV4> además de en los contenidos del curso “ $\text{\LaTeX}$  esencial para preparación de Trabajo Fin de Grado, Tesis y otros documentos académicos” impartido por el profesor Jesús Salido: [http://visilab.etsii.uclm.es/?page\\_id=1468](http://visilab.etsii.uclm.es/?page_id=1468).



Esta obra está bajo una licencia GNU General Public License Versión 3. <https://github.com/JoseAngelMartinB/PlantillaTrabajosLaTeX/blob/master/LICENSE.txt>

## 2. Instalación de $\text{\LaTeX}$ y dependencias de la plantilla

Hay distintas formas de instalar todos los componentes necesarios, pero se recomienda seguir los pasos aquí dados usando un sistema operativo basado en Debian como Ubuntu:

Una forma de instalar  $\text{\LaTeX}$  consiste en instalar la plantilla *esi-tfg*, que proporciona una plantilla para el desarrollo del Trabajo Fin de Grado de la ESI, pero además instala todos los componentes necesarios para que  $\text{\LaTeX}$  funcione correctamente. Toda la documentación se encuentra en: [https://bitbucket.org/arco\\_group/esi-tfg](https://bitbucket.org/arco_group/esi-tfg). Otra forma sería instalando  $\text{\LaTeX}$  directamente mediante:

```
$ sudo apt-get install texlive-full
```

El siguiente paso sería instalar un editor de  $\text{\LaTeX}$ , recomendamos el uso de TeXstudio que puede obtenerse desde: <http://www.texstudio.org/>.

El último paso sería instalar algunas dependencias necesarias para el funcionamiento de esta plantilla:

```
$ sudo apt-get install texlive-science
```

### 3. Ejemplos de tipografía y organización del documento

En esta sección se explica brevemente como usar algunas características básicas de  $\text{\LaTeX}$  como pueden ser **texto en negrita**, *enfaticado*, *cursiva*, subrayado, O VERSALITAS.

#### 3.1. Subsecciones

Además se pueden crear distintas subsecciones y éstas a su vez incluir subsubsecciones:

##### 3.1.1. Subsubsección 1

### 4. Fórmulas en $\text{\LaTeX}$

$\text{\LaTeX}$  puede utilizarse para incorporar fórmulas matemáticas:  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} = \frac{\pi^2}{6}$

Aunque también pueden expresarse así:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} = \frac{\pi^2}{6} \quad (1)$$

ó así:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} = \frac{\pi^2}{6}$$

Y posteriormente hacer referencia a dicha ecuación: Ecuación 1.

Se recomienda el uso de la herramienta Daumc Equation Editor (disponible en: [http://s1.daumcdn.net/editor/fp/service\\_nc/pencil/Pencil\\_chromestore.html](http://s1.daumcdn.net/editor/fp/service_nc/pencil/Pencil_chromestore.html)) para escribir ecuaciones en  $\text{\LaTeX}$  de manera trivial.

### 5. Ejemplo de códigos e imágenes

Podemos insertar comandos de consola de la siguiente forma: `uname -a` , o mediante:

```
$ uname -a
Linux droideka 4.4.0-66-generic #87-Ubuntu SMP Fri Mar 3 15:29:05 UTC 2017 x86_64
x86_64 x86_64 GNU/Linux
```

También se pueden insertar códigos (listados) de la siguiente forma:

Listado 1: Ejemplo de un listado de código

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main()
4 {
5     printf("Hola mundo");
6     return 0;
7 }
```

Podemos hacer referencia en cualquier momento a Listado 1

Además de códigos, podemos insertar también pseudocódigos como se puede ver en Algoritmo 1. Para ello se utiliza el paquete `algorithm2e.sty` cuyo manual está disponible en: <http://osl.ugr.es/CTAN/macros/latex/contrib/algorithm2e/doc/algorithm2e.pdf>. Este paquete puede instalarse en cualquier distribución basada en Debian mediante el comando:

```
$ sudo apt-get install texlive-science
```

---

### Algoritmo 1: Algoritmo de Fox

---

**Datos** : Matrices A y B, lado de la grilla de procesos (m), fila del proceso (i), columna del proceso (j)

**Resultado:** Matriz C

```
1 for  $k = 0$  to  $m-1$  do
2   if  $j == ((i + k) \bmod m)$  then
3     | Broadcast  $A_{ij}$  a los procesos de la misma fila (i);
4   else
5     | Receive  $A_{ip}$  de los procesos de la misma fila;
6   end
7    $C_{ij} += A_{ip} * B_{ij}$ ;
   /* Mandar  $B_{ij}$  al proceso de la fila superior y recibirlo del
      proceso de fila inferior */
8   Send  $B_{ij}$  al proceso  $t_{(i-1)j}$ ;
9   Receive  $B_{ij}$  del proceso  $t_{(i+1)j}$ ;
10 end
```

---

Para insertar imágenes (figuras) podemos usar los siguientes comandos, ya sea una imagen individual o dos subimágenes. También podemos hacer referencia a dichas imágenes: Figura 1 o Figura 2(a).



Figura 1: Plaza de Ciudad Real



(a) Imagen de la fachada de la ESI



(b) Imagen de la ESI

Figura 2: Imágenes que muestran la ESI

Por último, para recrear la pulsación de un botón podemos usar: `Ctrl+C`

## 6. Ejemplo de listados

El primer ejemplo consiste en un listado normal:

- Item 1

- Item 2
- Se puede cambiar de icono usando ding. Consultar ChuLaTeX [2]
- \* Item 4

El segundo de un listado numerado:

1. Item 1
2. Item 2
3. Item 3
4. Item 4

En este ejemplo vamos a mostrar el uso de un listado compacto:

- Item 1
- Item 2
- Item 3
- Item 4

## 7. Tablas

Es posible introducir tablas en  $\text{\LaTeX}$ . Aquí se puede ver un pequeño ejemplo:

Número de procesos	Tiempo (segundos)
1	555,273043
4	278,392832
9	260,050554
16	251,819869
25	236,560818

Cuadro 1: Resultado de la ejecución para matrices de orden  $N = 3600$ .

## 8. Añadir referencias

Para el manejo de las referencias se recomienda la instalación de JabRef disponible en: <http://www.jabref.org/>. Mediante esta aplicación abrimos el archivo *biblist.bib*. Mediante la aplicación introducimos las distintas referencias que queramos y a cada una le asignamos una bibtexkey que sea significativa para nosotros y no se repita.

Por último podemos citar libros o artículos mediante el comando cite. [1] [3] [2]. En este comando ponemos la bibtexkey que indica la referencia que queremos introducir.

## 9. Mejoras y sugerencias

Puedes ayudar al desarrollo de esta plantilla aportando tus ideas, mejoras o sugerencias. Para ello puedes ponerte en contacto conmigo mediante la dirección de correo electrónico: *joseangelmartinb@gmail.com*



## Referencias

- [1] Stefan Kottwitz. *LaTeX Beginner's Guide*. Packt Publishing Ltd, 2011.
- [2] Jesús Salido. Chulatem. <http://www.esi.uclm.es/www/jsalido/downloads/chulatem2016.pdf>, 2011.
- [3] José Ángel Martín. Plantilla trabajos latex. <https://github.com/JoseAngelMartinB/PlantillaTrabajosLaTeX>, Marzo 2017.

Este documento ha sido generado con  $\text{\LaTeX}$  utilizando la plantilla desarrollada por JOSÉ ÁNGEL MARTÍN BAOS y disponible en <https://github.com/JoseAngelMartinB/PlantillaTrabajosLaTeX>