



Universidad Politécnica  
de Madrid

**Escuela Técnica Superior de  
Ingenieros Informáticos**



Grado en Grado en Ingeniería Informática

Trabajo Fin de Grado

**Desarrollo de un Sistema de Intercambio  
Directo de Archivos entre Dispositivos  
Basado en IPFS**

Autor: Nicolás Cossío Miravalles  
Tutor(a): Fernando Pérez Costoya

Madrid, Abril - 2023

Este Trabajo Fin de Grado se ha depositado en la ETSI Informáticos de la Universidad Politécnica de Madrid para su defensa.

*Trabajo Fin de Grado*

*Grado en* Grado en Ingeniería Informática

*Título:* Desarrollo de un Sistema de Intercambio Directo de Archivos entre Dispositivos Basado en IPFS

Abril - 2023

*Autor:* Nicolás Cossío Miravalles

*Tutor:* Fernando Pérez Costoya

Arquitectura Y Tecnología De Sistemas Informáticos

ETSI Informáticos

Universidad Politécnica de Madrid

# Resumen

«Aquí va el resumen del TFG. Extensión máxima 2 páginas.»



# **Abstract**

«Abstract of the Final Degree Project. Maximum length: 2 pages.»



# Tabla de contenidos

<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
<b>2. Desarrollo</b>	<b>3</b>
2.1. Apartado 1 de capítulo 2 . . . . .	3
2.1.1. Sección 1 de apartado 1 de capítulo 2 . . . . .	3
2.1.1.1. Sub sección 1 . . . . .	3
2.1.1.2. Sub sección 2 . . . . .	3
2.1.2. Sección 2 de apartado 1 de capítulo 2 . . . . .	3
2.2. Apartado 2 de capítulo 2 . . . . .	3
2.3. Apartado 3 de capítulo 2 . . . . .	3
<b>3. Resultados y conclusiones</b>	<b>5</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>9</b>
<b>Anexo</b>	<b>10</b>
.1. Ejemplo de código en python . . . . .	11
.2. Ejemplo de fórmula matemática . . . . .	11





# **Índice de figuras**



# **Índice de cuadros**



# Capítulo 1

## Introducción

La introducción del TFG debe servir para que los profesores que evalúan el Trabajo puedan comprender el contexto en el que se realiza el mismo, y los objetivos que se plantean.

Esta plantilla muestra la estructura básica de la memoria final de TFG, así como algunas instrucciones de formato.

El esquema básico de una memoria final de TFG es el siguiente:

- Resumen en español y inglés (máximo 2 páginas cada uno)
- Tabla de contenidos
- Introducción (con los objetivos del TFG)
- Desarrollo
- Resultados y conclusiones
- Bibliografía (publicaciones utilizadas en el estudio y desarrollo del trabajo)
- Anexos (opcional)

En cualquier caso, es el tutor del TFG quien indicará a su estudiante la estructura de memoria final que mejor se ajuste al trabajo desarrollado.

Con respecto al formato, se seguirán las siguientes pautas, que se muestran en esta plantilla:

- *Tamaño de papel:* DIN A4
- *Portada:* tal y como se recoge en esta plantilla, con indicación de universidad, centro, título de TFG y autor.
- *Segunda página:* información bibliográfica, incluyendo todos los datos del tutor del TFG.
- *Tipo de letra para texto.* Preferiblemente “Bookman Old Style” 11 puntos. Si no fuera posible, las alternativas recomendadas son, por orden de preferencia: “Palatino Linotype”, “Garamond” o “Georgia”.
- *Tipo de letra para código fuente:* “Consolas” o “Roboto mono”

- 
- *Márgenes*: superior e inferior 3 cm, izquierdo y derecho 2.54 cm.
  - *Secciones y subsecciones*: reseñadas con numeración decimal a continuación del número del capítulo. Ej.: subsecciones 2.3.1.
  - *Números de página*: siempre centrado en margen inferior, página 1 comienza en capítulo 1, todas las secciones anteriores al capítulo 1 en número romano en minúscula (i, ii, iii. . .).

Para elaborar la memoria final del TFG con esta plantilla, seguir los siguientes pasos:

1. Descargar e instalar MiKTeX: <https://miktex.org/>
2. Descargar e instalar un editor de  $\text{\LaTeX}$ , por ejemplo Texmaker:  
<https://www.xmlmath.net/texmaker/>
3. Editar el archivo **secciones/ \_DatosTFG.tex**, que hay en la carpeta **secciones** de esta plantilla. Complimentar todos los datos pedidos en dicho archivo. Guardar y cerrar.
4. Compilar el archivo **plantilla\_TFG.tex** (puede ser renombrado). Se generará como resultado un archivo **pdf**.
5. Para escribir la memoria final del TFG se pueden añadir y/o modificar los archivos de la carpeta **secciones** como sea necesario. El resultado se obtiene al compilar el archivo **plantilla\_TFG.tex**.

## **Capítulo 2**

# **Desarrollo**

Capítulo dedicado a describir el desarrollo del Trabajo realizado. De acuerdo con el tutor, este capítulo puede tener distintas estructuras, e incluso pueden existir varios capítulos.

Todos los capítulos deben empezar en una página nueva.

Los apartados dentro de los capítulos se numeran de forma jerárquica, pero siempre deben estar alineados al margen izquierdo. Ejemplo:

### **2.1. Apartado 1 de capítulo 2**

#### **2.1.1. Sección 1 de apartado 1 de capítulo 2**

##### **2.1.1.1. Sub sección 1**

##### **2.1.1.2. Sub sección 2**

#### **2.1.2. Sección 2 de apartado 1 de capítulo 2**

### **2.2. Apartado 2 de capítulo 2**

### **2.3. Apartado 3 de capítulo 2**





## **Capítulo 3**

# **Resultados y conclusiones**

Resumen de resultados obtenidos en el TFG. Y conclusiones personales del estudiante sobre el trabajo realizado.



# **Bibliografía**

[1] Publicaciones utilizadas en el estudio y desarrollo del trabajo.



## **Bibliografía**



# Anexo

Este capítulo es opcional, y se escribirá de acuerdo con las indicaciones del Tutor.

## .1. Ejemplo de código en python

```
1 # -*- coding: utf-8 -*-  
2 import sympy as sy  
3 from sympy.abc import x
```

## .2. Ejemplo de fórmula matemática

$$e^{i\pi} + 1 = 0$$