



MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS WEB,
COMPUTACIÓN EN LA NUBE Y
APLICACIONES MÓVILES



VNIVERSITAT
DE VALÈNCIA

TRABAJO FIN DE MÁSTER

ESTE ES UN MUY LARGO TÍTULO USADO DE
PRUEBA PARA VER CÓMO SE FORMATEA EN
VARIAS LÍNEAS EN LA PORTADA

AUTOR: MI NOMBRE

TUTORA: EL NOMBRE DE LA TUTORA

JULIO 2019



VNIVERSITAT
DE VALÈNCIA



Escola Tècnica Superior
d'Enginyeria **ETSE-UV**

MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS WEB,
COMPUTACIÓN EN LA NUBE Y
APLICACIONES MÓVILES

TRABAJO FIN DE MÁSTER

ESTE ES UN MUY LARGO TÍTULO USADO DE
PRUEBA PARA VER CÓMO SE FORMATEA EN
VARIAS LÍNEAS EN LA PORTADA

AUTOR: MI NOMBRE

TUTORA: EL NOMBRE DE LA TUTORA

TRIBUNAL

PRESIDENTE/A:

VOCAL 1:

VOCAL 2:

FECHA DE DEFENSA:

CALIFICACIÓN:

Declaración de autoría:

Yo, Mi nombre, declaro la autoría del Trabajo Fin de Máster titulado “Este es un muy largo título usado de prueba para ver cómo se formatea en varias líneas en la portada” y que el citado trabajo no infringe las leyes en vigor sobre propiedad intelectual. El material no original que figura en este trabajo ha sido atribuido a sus legítimos autores.

Valencia, 24 de septiembre de 2021

Resumen:

Este es el resumen del TFM. Debe ser corto (máximo media página) y cubrir los aspectos principales del TFM.

Abstract:

This is the abstract of the TFM. It must be short and cover the main aspects of the TFM.

Resum:

Aquest és el resum del TFM. Ha de ser curt (màxim mitja pàgina) i cobrir els aspectes principals del TFM.

Agradecimientos:

En primer lugar quiero agradecer a...

En segundo lugar...

Índice general

1. Introducción	17
1.1. Introducción	17
1.2. Motivación	17
1.3. Objetivos	17
1.4. Organización de la memoria	17
2. Estado del arte	19
2.1. Análisis de aplicaciones similares	19
2.2. Tecnologías	19
3. Requisitos, especificaciones, coste, riesgos, viabilidad	21
3.1. Requisitos	21
3.2. Especificaciones	21
3.3. Planificación y estimación de costes	21
3.4. Riesgos	22
3.5. Viabilidad	22
4. Análisis	23
5. Diseño	25
6. Implementación y pruebas	27
6.1. Implementación	27
6.2. Pruebas unitarias	27
6.3. Pruebas funcionales	27
6.4. Pruebas de rendimiento	27
6.5. Pruebas de usabilidad	27
6.6. Pruebas de seguridad	28
7. Conclusiones	29
7.1. Revisión de costes	29

7.2. Conclusiones	29
7.3. Trabajo futuro	29
A. Apéndice	31
A.1. Ejemplos del lenguaje de marcado Latex	31
Bibliografía	32

Capítulo 1

Introducción

1.1. Introducción

1.2. Motivación

1.3. Objetivos

1.4. Organización de la memoria

Capítulo 2

Estado del arte

2.1. Análisis de aplicaciones similares

2.2. Tecnologías

Capítulo 3

Requisitos, especificaciones, coste, riesgos, viabilidad

3.1. Requisitos

Requisitos funcionales y no funcionales del proyecto.

Se debe optar por formular los requisitos de forma que se pueda conocer si se han alcanzado o no a la finalización del proyecto. Por ejemplo, es difícil valorar si el siguiente requisito funcional se alcanza o no: *El sistema debe retornar una respuesta en un tiempo razonable cuando tenga muchos usuarios concurrentes*. ¿Cuánto es un tiempo razonable?, ¿cuántos son muchos usuarios?. Sin embargo, si se formula de este otro modo: *El sistema debe retornar una respuesta en menos de un segundo cuando tenga 200 usuarios concurrentes*, es fácil comprobar si se ha alcanzado ejecutando un plan de pruebas, por ejemplo con JMeter.

3.2. Especificaciones

Especificación del proyecto a partir de los requisitos.

3.3. Planificación y estimación de costes

Describir el tipo de metodología de desarrollo que se va a utilizar (cascada, ágil, etc). Tareas a realizar, estimación de la duración de las tareas, y distribución temporal (por ejemplo con un diagrama de Gantt).

Tareas a realizar, estimación de la duración de las tareas, y distribución temporal (por ejemplo con un diagrama de Gantt).

Costes de personal (teniendo en cuenta los costes de seguridad social), de hardware (imputando solo la duración del proyecto y teniendo en cuenta que los equipos se amortizan en 3 o 4 años) y/o de software. Además, hay que añadir costes indirectos.

3.4. Riesgos

Identificación de los riesgos que pueden aparecer durante el desarrollo del proyecto, su probabilidad de ocurrencia, su impacto en el proyecto y las medidas que se podrían adoptar para mitigarlos.

3.5. Viabilidad

En este apartado, dependiendo de la naturaleza del proyecto, se debería analizar la viabilidad técnica y la viabilidad económica. Para la viabilidad técnica hay que analizar si los recursos necesarios (herramientas, conocimientos, experiencia, etc) para llevar a cabo el proyecto permiten realizarlo en el tiempo previsto. En cuanto a la viabilidad económica hay que evaluar si el proyecto será rentable cuando esté operativo.

Capítulo 4

Análisis

En este capítulo se analiza **qué** debe hacer la aplicación.

Los contenidos que se presentan a continuación pueden variar y se deben adaptar a la naturaleza de la aplicación.

Se debe analizar la aplicación e identificar los casos de uso, modelado de datos, el tipo de despliegue de la aplicación, etc.

Capítulo 5

Diseño

El capítulo de diseño presenta **cómo** se va a abordar desde el punto de vista técnico lo que se ha presentado en la fase de análisis.

Los contenidos presentados son orientativas y se deberán adaptar a la naturaleza del trabajo realizado.

Diagramas de clases, de secuencia, de despliegue, diseño de pantallas, diseño de la base de datos, etc.

Capítulo 6

Implementación y pruebas

Las secciones presentadas son orientativas y no representan necesariamente la organización que debe tener este capítulo.

6.1. Implementación

Presentar cómo se ha organizado el desarrollo de los proyectos (capturas del IDE), trozos de código relevantes, cómo han quedado implementadas las interfaces gráficas de usuario, etc.

6.2. Pruebas unitarias

Descripción de las pruebas que se han llevado a cabo para comprobar que el código desarrollado es correcto (JUnit, etc).

6.3. Pruebas funcionales

Descripción de las pruebas que se han llevado a cabo para comprobar que los casos de uso identificados funcionan correctamente.

6.4. Pruebas de rendimiento

Descripción de las pruebas de estrés realizadas para comprobar los tiempos de respuesta de la aplicación (según figuren en los requisitos).

6.5. Pruebas de usabilidad

Descripción de las pruebas que se han llevado a cabo con usuarios para determinar el nivel de usabilidad de la aplicación (que se hayan recogido en los requisitos).

6.6. Pruebas de seguridad

Descripción de las pruebas realizadas para comprobar que se cumplen las restricciones de autenticación y de autorización que se han descrito en los requisitos.

Capítulo 7

Conclusiones

7.1. Revisión de costes

7.2. Conclusiones

7.3. Trabajo futuro

Apéndice A

Apéndice

A.1. Ejemplos del lenguaje de marcado Latex

Ejemplos de citas: el libro *The L^AT_EX Companion* [1], un paper de Einstein [2], y la página de la ETSE sobre TFMs [3]¹.

Texto en el párrafo 1.

Texto en el párrafo 2.

Texto en el párrafo 3.

- Consideración 1
- Consideración 2

1. Punto 1
2. Punto 2

A continuación se muestra una ecuación:

$$\int_0^1 \frac{1}{x^2 + 1} dx$$

Podemos incluir imágenes en formato: png, pdf o jpg.

En la figura A.1 se muestra un diagrama realizado con <https://www.yworks.com/products/yed>:

Latex decide dónde poner los elementos flotantes (figure o table) aunque usemos `!htb` que significa: intenta poner el elemento aquí (h:here), al inicio de la página (t: top) o al final de la página (b: bottom). Sin embargo, a veces quedan demasiado lejos de donde son citados. Si esto ocurre puedes usar la orden `\cleardoublepage` para que vacíe el buffer de elementos flotantes.

¹Esto está tomado de https://www.overleaf.com/learn/latex/Bibliography_management_with_bibtex

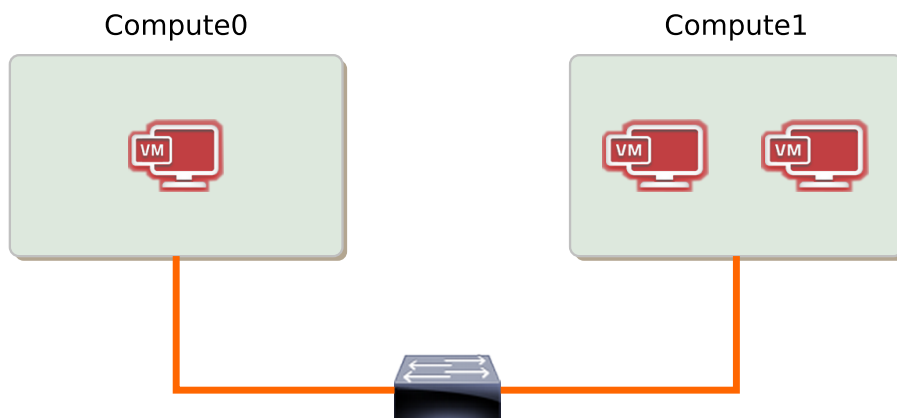
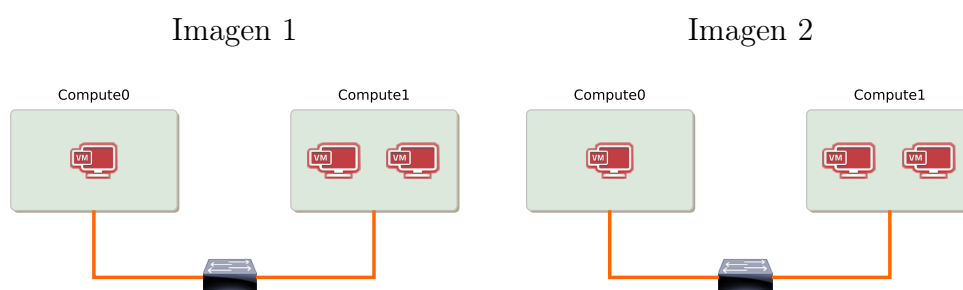


Figura A.1: Esta es una figura que latex decide donde colocar (floating) en el documento.



Este es un ejemplo de una tabla:

Columna 1	Columna 2
1	2

O la misma tabla centrada:

Columna 1	Columna 2
1	2

Para generar el fichero PDF:

```
pdflatex ejemplo-memoria.tex
bibtex ejemplo-memoria
pdflatex ejemplo-memoria.tex
```

También se puede usar `latexmk` que automáticamente regenera la bibliografía.

```
latexmk -pdf ejemplo-memoria.tex
```


Bibliografía

- [1] Michel Goossens, Frank Mittelbach, and Alexander Samarin. *The L^AT_EX Companion*. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1993.
- [2] Albert Einstein. Zur Elektrodynamik bewegter Körper. (German) [On the electrodynamics of moving bodies]. *Annalen der Physik*, 322(10):891–921, 1905.
- [3] TFM's ETSE-UV. <https://www.uv.es/uvweb/ingenieria/es/estudios-postgrado/masteres-oficiales/trabajo-fin-master-1285845343824.html>. (Consultado el 01/05/2021).