

Trabajo Fin de Grado

Memoria de Seguimiento

Servidor doméstico sobre Raspberry Pi automatizado y configurable

Rodrigo Gutiérrez de los Reyes

Víctor Robles Forcada

24 de abril de 2022

Índice

1	Resumen	2
2	Revisión	3
2.1	Objetivos	3
2.2	Tareas	4
2.3	Diagrama de Gantt	5
3	Borrador	8

Índice de figuras

1	Diagrama de Gantt: Plan	5
2	Diagrama de Gantt: Desarrollo	6
3	Diagrama de Gantt: Memoria	7

1. Resumen

El trabajo realizado hasta la fecha de entrega de la actual **Memoria de Seguimiento** (24 de abril de 2022), se corresponde con las primeras funcionalidades del proyecto y puede verse reflejado en las figuras de [Plan](#), [Desarrollo](#) y [Memoria](#) asociadas a los diagramas de Gantt desarrollados.

A pesar de los cambios en los objetivos del proyecto que han surgido a lo largo de las primeras semanas de análisis e investigación, cabe destacar que, actualmente, el trabajo avanza **según lo previsto**.

Las **estimaciones iniciales** parecen **acertadas** y, teniendo en cuenta los avances actuales, el proyecto concluirá dentro de las fechas marcadas.

Como se comenta al inicio de este apartado, los avances pueden observarse en los diagramas de Gantt de la sección [2.3](#), y las funcionalidades **completadas** son:

1. Instalación del sistema operativo.
2. Configuración del sistema operativo.
3. Configuración de acceso al servidor desde la red local a través de SSH.
4. Configuración de acceso al servidor desde internet a través de SSH.

Por otro lado, las funcionalidades que están actualmente **en desarrollo** de forma paralela son:

1. Documentación de uso.
2. Securización del servidor.
3. Servicios de alojamiento web y base de datos.
4. Despliegue de aplicaciones web de forma remota.
5. Script interactivo de instalación y configuración del proyecto.
6. Script automatizado de instalación y configuración del proyecto.

Finalmente, una funcionalidad (secundaria) aún **por hacer** para la entrega final es:

1. Integración de escritorio virtual de la UPM en Raspberry Pi.

2. Revisión

2.1. Objetivos

El desarrollo del proyecto se dividió inicialmente en **dos partes**, habiéndose actualizado del siguiente modo:

Objetivos principales: esenciales para cubrir la finalidad principal del proyecto.

- Creación de servidor doméstico accesible desde internet.
- Creación de servicios de alojamiento web y base de datos.
- Automatización de la instalación del proyecto y servicios principales.
- ~~Implementación de sitio web para configuración del servidor.~~ *modificado*
Implementación de interfaz de línea de comandos para configuración del servidor.
- ~~Implementación de base de datos para almacenamiento de configuraciones.~~ *mod.*
Uso de archivos de configuración para almacenamiento de configuraciones.

Objetivos secundarios: alternativas de ampliación del proyecto.

- Creación de acceso al entorno de desarrollo desde dispositivos externos.
- Creación de equipo con conexión directa a los escritorios virtuales de la UPM.
- ~~Creación de servicios: VPN, NFS, FTP.~~ *eliminado*
- ~~Monitorización y configuración de servicios a través de Telegram.~~ *modificado*
Monitorización y análisis de consumo del servidor ejecutando servicios.

Las **modificaciones** realizadas en los objetivos surgen debido a las siguientes **razones**:

1. ***Implementación de sitio web para configuración del servidor:***
El servidor (Raspberry) consta únicamente de una **interfaz de línea de comandos**. Por ello, la opción de efectuar las configuraciones desde una interfaz web se sustituye por una **herramienta ejecutable en la terminal** desde la máquina, ya sea en local o remoto (a través de SSH).
2. ***Implementación de base de datos para almacenamiento de configuración:***
El servidor (Raspberry), al igual que cualquier máquina, posee sus **propios archivos de configuración**. Por ello, modificando estos archivos directamente, se elimina el paso de almacenamiento en base de datos.

3. *Creación de servicios: VPN, NFS, FTP:*

En la fase de análisis, se descubrió que la creación de servicios en el servidor es fácilmente realizable a través de **herramientas ya existentes**. Por ello, destinará más tiempo a otras tareas que puedan enriquecer en mayor grado el proyecto. De cualquier modo, se crearán los **servicios imprescindibles** para llevar a cabo las funcionalidades propuestas.

4. *Monitorización y configuración de servicios a través de Telegram o comandos de voz:*

En la fase de análisis, y teniendo en cuenta el apartado de **Objetivos de Desarrollo Sostenible**, así como la **situación energética actual**, se creyó más conveniente tener en cuenta la posibilidad de monitorizar el consumo eléctrico del servidor y extraer las conclusiones realizando algunas comparaciones.

2.2. Tareas

Este apartado no ha sufrido modificaciones con respecto al **Plan de Trabajo**, pero, como se comentó en el mismo, se ha ampliado desglosando principalmente las tareas de **Implementación** y **Memoria**, generando los diagramas de Gantt correspondientes.

Teniendo en cuenta los objetivos mencionados en la sección 2.1, y antes de comenzar con el desarrollo del trabajo, se **estimó** que las tareas establecidas conllevarían el siguiente **tiempo de dedicación**:

16h Estado del arte	160h Implementación	40h Memoria
16h Análisis	64h Pruebas	12h Presentación
24h Diseño	12h Tareas coordinación	4h Defensa

Además, se está realizando la **documentación de desarrollo** solicitada, realizando las distintas **entregas**:

PT Plan de Trabajo

MF Memoria Final

MS Memoria de Seguimiento

PR Presentación

Y, por otro lado, se está generando la **documentación de uso** de la herramienta, con la finalidad de ofrecer un manual principalmente en **inglés**, aunque dependiendo del tiempo restante, se planteará la traducción de la misma al **español**.

2.3. Diagrama de Gantt

Teniendo en cuenta las **tareas** descritas en el apartado 2.2, el Diagrama de Gantt desarrollado durante el **Plan de Trabajo** fue el siguiente:

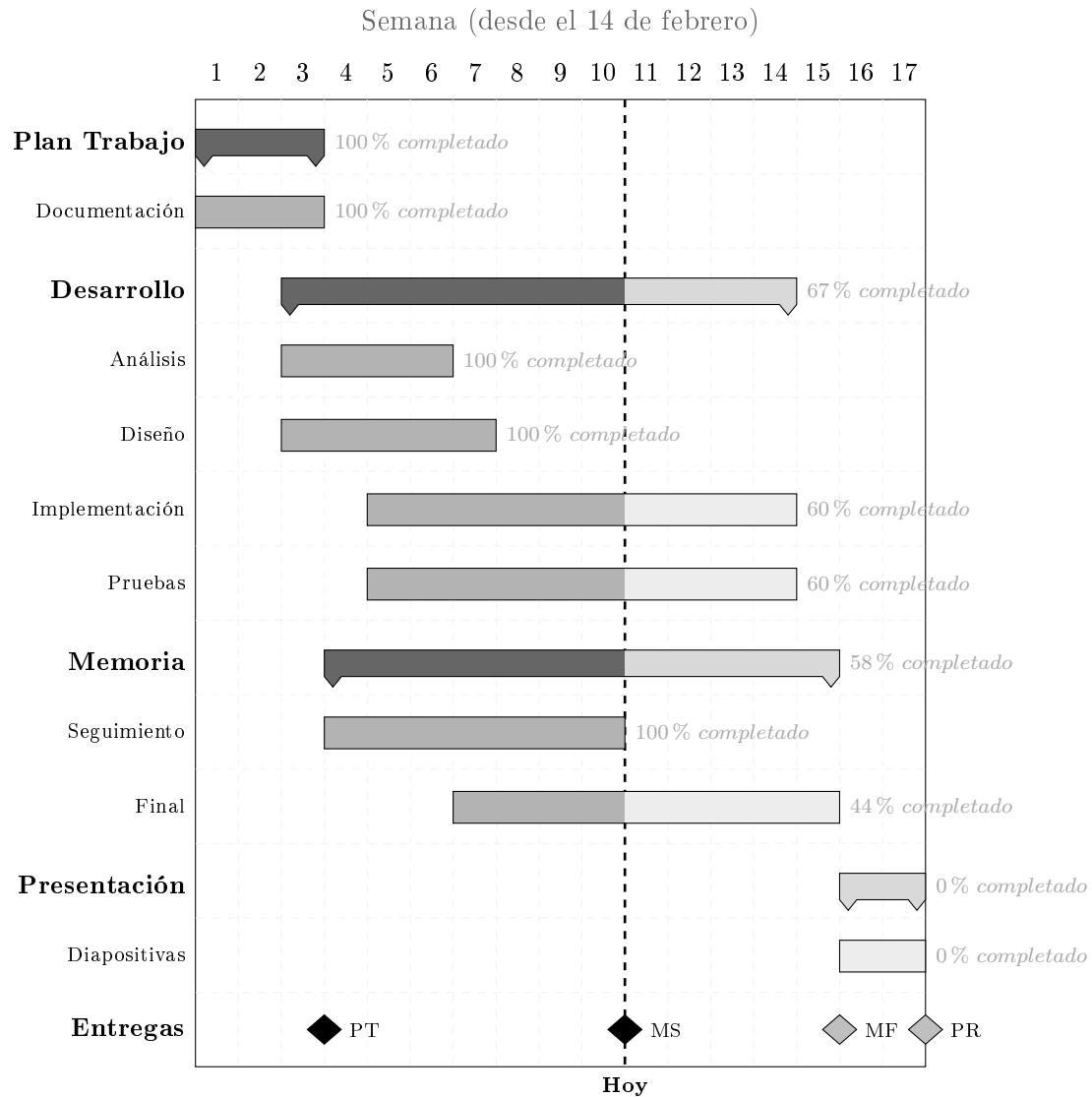


Figura 1: Diagrama de Gantt: Plan

Durante las fases de **Análisis** y **Diseño**, se realizó un **desglose** de las tareas de manera más exhaustiva, ya que, fue en este momento, cuando se decidió cómo llevar a cabo el **desarrollo del proyecto** con una mayor exactitud.

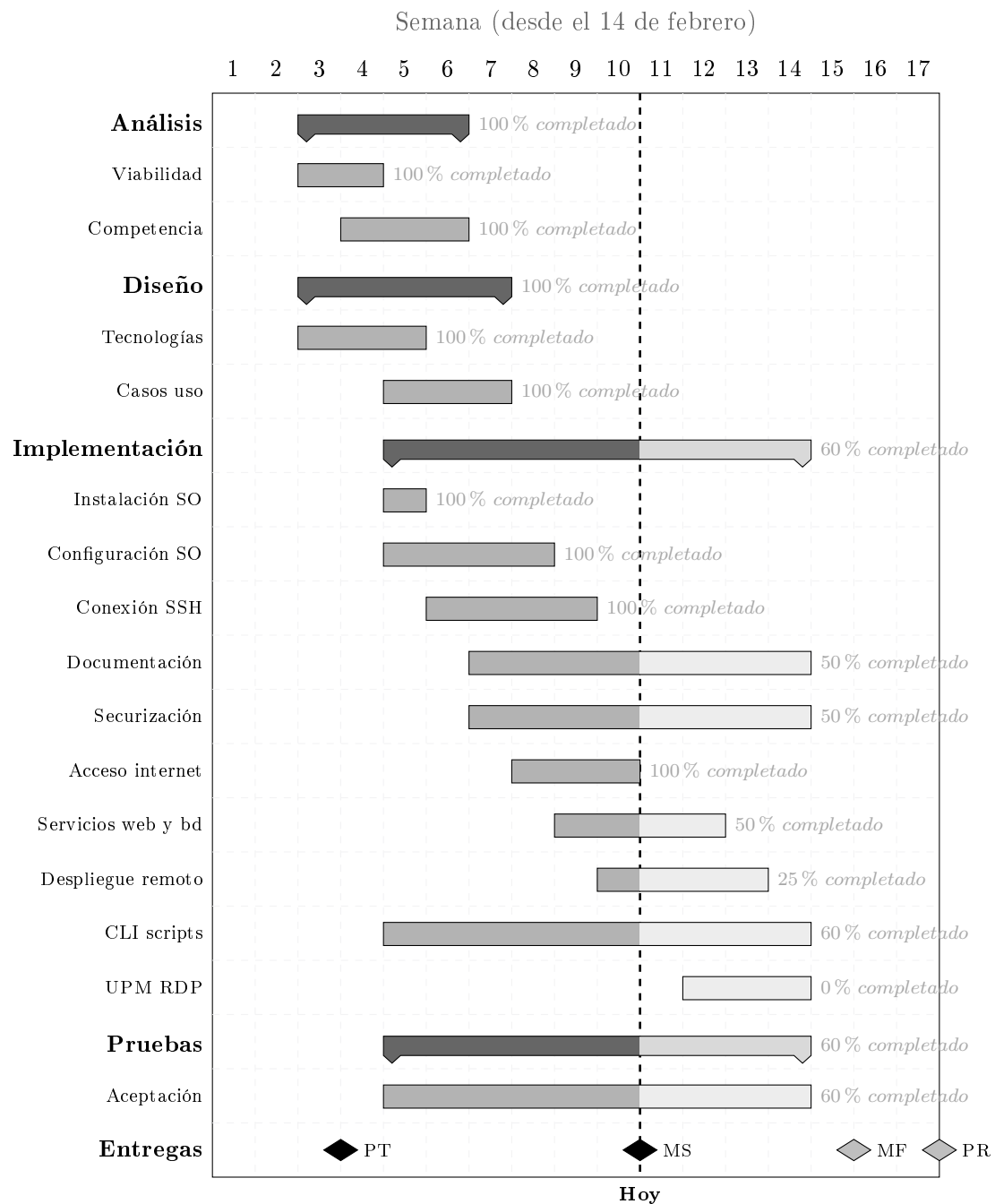


Figura 2: Diagrama de Gantt: Desarrollo

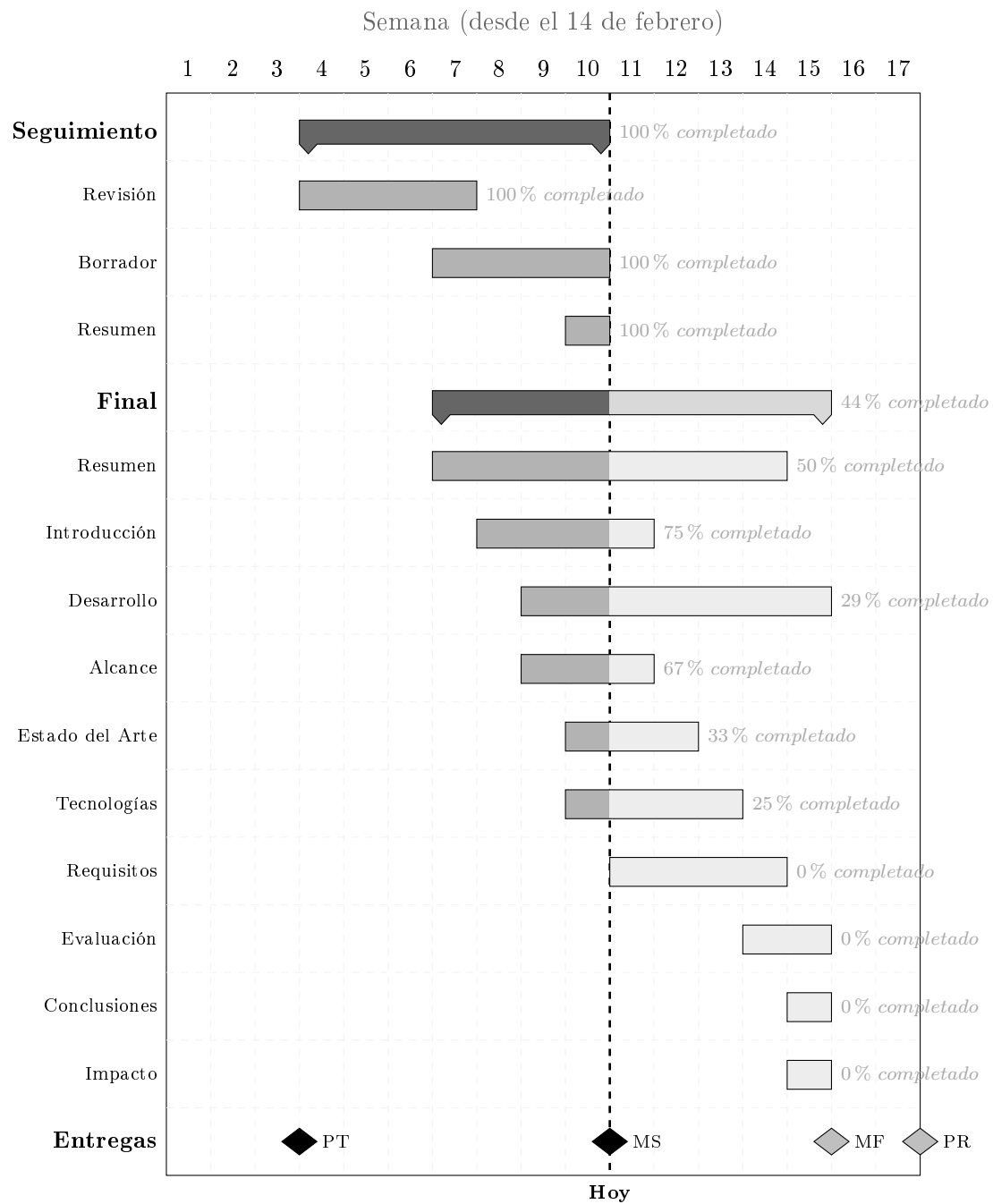


Figura 3: Diagrama de Gantt: Memoria

3. Borrador

En las próximas páginas, se adjunta una primera versión del índice y los dos primeros capítulos de la **Memoria Final**.

Estos capítulos han sido desarrollados hasta la fecha de entrega de la **Memoria de Seguimiento**. Por ello, podrán variar ligeramente en contenido y presentación en la fecha de entrega de la Memoria Final.