Contenido

[1. Autores del trabajo, planificación y entrega 3](#_Toc444537686)

[1.1 Autores 3](#_Toc444537687)

[1.2 Planificación 3](#_Toc444537688)

[1.3 Entrega 3](#_Toc444537689)

[2. Descripción del tipo de tecnología 3](#_Toc444537690)

[3. Fuentes de información (documentos) 3](#_Toc444537691)

[3.1 Fuentes sobre el tipo de tecnología en general 4](#_Toc444537692)

[3.1.1 Fuente de información 1 sobre el tipo de tecnología en general 4](#_Toc444537693)

[3.1.2 Fuente de información 2 sobre el tipo de tecnología en general 4](#_Toc444537694)

[3.1.n Fuente de información n sobre el tipo de tecnología en general 4](#_Toc444537695)

[3.2 Fuentes sobre la tecnología específica A 4](#_Toc444537696)

[3.2.1 Fuente de información 1 sobre la tecnología específica A 4](#_Toc444537697)

[3.2.2 Fuente de información 2 sobre la tecnología específica A 4](#_Toc444537698)

[3.2.n Fuente de información n sobre la tecnología específica A 4](#_Toc444537699)

[3.3 Fuentes sobre la tecnología específica B 4](#_Toc444537700)

[3.3.1 Fuente de información 1 sobre la tecnología específica B 4](#_Toc444537701)

[3.3.2 Fuente de información 2 sobre la tecnología específica B 4](#_Toc444537702)

[3.3.n Fuente de información n sobre la tecnología específica B 4](#_Toc444537703)

[4. Fuentes de información (cursos no gratuitos) 4](#_Toc444537704)

[4.1 Cursos no gratuitos sobre el tipo de tecnología en general 4](#_Toc444537705)

[4.1.1 Curso no gratuito 1 sobre el tipo de tecnología en general 4](#_Toc444537706)

[4.1.2 Curso no gratuito 2 sobre el tipo de tecnología en general 4](#_Toc444537707)

[4.1.n Curso no gratuito n sobre el tipo de tecnología en general 4](#_Toc444537708)

[4.2 Cursos no gratuitos sobre la tecnología específica A 4](#_Toc444537709)

[4.2.1 Curso no gratuito 1 sobre la tecnología específica A 4](#_Toc444537710)

[4.2.2 Curso no gratuito 2 sobre la tecnología específica A 4](#_Toc444537711)

[4.2.n Curso no gratuito n sobre la tecnología específica A 4](#_Toc444537712)

[4.3 Cursos no gratuitos sobre la tecnología específica B 5](#_Toc444537713)

[4.3.1 Curso no gratuito 1 sobre la tecnología específica B 5](#_Toc444537714)

[4.3.2 Curso no gratuito 2 sobre la tecnología específica B 5](#_Toc444537715)

[4.3.n Curso no gratuito n sobre la tecnología específica B 5](#_Toc444537716)

[5. Fuentes de información (cursos gratuitos) 5](#_Toc444537717)

[5.1 Cursos gratuitos sobre el tipo de tecnología en general 5](#_Toc444537718)

[5.1.1 Curso gratuito 1 sobre el tipo de tecnología en general 5](#_Toc444537719)

[5.1.2 Curso gratuito 2 sobre el tipo de tecnología en general 5](#_Toc444537720)

[5.1.n Curso gratuito n sobre el tipo de tecnología en general 5](#_Toc444537721)

[5.2 Cursos gratuitos sobre la tecnología específica A 5](#_Toc444537722)

[5.2.1 Curso gratuito 1 sobre la tecnología específica A 5](#_Toc444537723)

[5.2.2 Curso gratuito 2 sobre la tecnología específica A 5](#_Toc444537724)

[5.2.n Curso gratuito n sobre la tecnología especifica A 5](#_Toc444537725)

[5.3 Cursos gratuitos sobre la tecnología específica B 5](#_Toc444537726)

[5.3.1 Curso gratuito 1 sobre la tecnología específica B 5](#_Toc444537727)

[5.3.2 Curso gratuito 2 sobre la tecnología específica B 5](#_Toc444537728)

[5.3.n Curso gratuito n sobre la tecnología especifica B 5](#_Toc444537729)

[6. Ayudas para estudiar las tecnologías 5](#_Toc444537730)

[7. Recursos para implementar las tecnologías 6](#_Toc444537731)

[7.1 Recursos para implementar la tecnología A 6](#_Toc444537732)

[7.1.1 Recursos no gratuitos para implementar la tecnología A 6](#_Toc444537733)

[7.1.1 Recursos no gratuitos para implementar la tecnología A 6](#_Toc444537734)

[7.2 Recursos para implementar la tecnología B 6](#_Toc444537735)

[7.2.1 Recursos no gratuitos para implementar la tecnología B 6](#_Toc444537736)

[7.2.1 Recursos no gratuitos para implementar la tecnología B 6](#_Toc444537737)

[8. Conclusiones 6](#_Toc444537738)

# 1. Autores del trabajo, planificación y entrega

## 1.1 Autores

En este apartado se debe indicar el número de grupo y los nombres de los autores, poniendo en primer lugar al coordinador del grupo.

## 1.2 Planificación

En este apartado se debe incluir un enlace (URL) compartido a la planificación del trabajo utilizando una herramienta online de diagramación Gantt (por ejemplo, GanttPro, versión gratuita).

En este enlace hay un ejemplo de una posible planificación del trabajo, que se puede usar como referencia, pero indicando los nombres reales de las tecnologías y de los participantes.

[Ejemplo planificación](https://app.ganttpro.com/shared/token/b0b82a0da290d4dcc93d8813795ad00093b8c583b346f796b38148ef71895eb1#!/app/home).

Hay que tener en cuenta que, como puede verse en el ejemplo, cada participante del grupo debe tener asignadas tareas que sumen al menos 15 horas. El peso de este trabajo en la calificación total de la asignatura es de un 10%, por tanto requiere de una dedicación de 15 horas del total de 150 horas de la asignatura.

## 1.3 Entrega

En este apartado debe incluirse un enlace (URL) a un repositorio en GitHub o en BitBucket creado para el trabajo.

En dicho repositorio debe encontrarse, al menos los siguientes archivos en la rama máster:

* Trabajo terminado: del trabajo terminado con el nombre TG1\_final.ocx
* Presentación del trabajo: TG1\_final.pptx

Dichos archivos serán los que se tendrán en cuenta para la calificación del trabajo.

# 2. Descripción del tipo de tecnología

En este apartado se debe indicar el tipo de tecnología en general y las tecnologías específicas sobre las que trata el trabajo.

El objetivo del trabajo es ponerse en la situación de una persona ya titulada en el Grado en Sistemas de Información, y que desea actualiza sus conocimientos sobre dichas tecnologías.

En este documento se debe recoger toda la información que se ha recopilado para poder aprender la teoría y práctica de dichas tecnologías, así como las ayudas que existen para poder financiar su estudio o su implementación en empresas u otras organizaciones.

# 3. Fuentes de información (documentos)

En los sub-apartados de este apartado se deben indicar documentos de interés para aprender sobre el tipo de tecnología en general, y sobre cada una de las tecnologías elegidas.

Sobre cada documento se debe

## 3.1 Fuentes sobre el tipo de tecnología en general

### 3.1.1 Fuente de información 1 sobre el tipo de tecnología en general

### 3.1.2 Fuente de información 2 sobre el tipo de tecnología en general

### 3.1.n Fuente de información n sobre el tipo de tecnología en general

## 3.2 Fuentes sobre la tecnología específica A

### 3.2.1 Fuente de información 1 sobre la tecnología específica A

### 3.2.2 Fuente de información 2 sobre la tecnología específica A

### 3.2.n Fuente de información n sobre la tecnología específica A

## 3.3 Fuentes sobre la tecnología específica B

### 3.3.1 Fuente de información 1 sobre la tecnología específica B

Página web oficial del proyecto <https://www.raspberrypi.org/> donde podemos encontrar información sobre:

* Productos (versiones de las placas Pi0, P2, P3 etc)
* Descargas de recursos y sistemas operativos para las placas
* Ayuda y guías para poder utilizar el producto
* Foro de ayuda para dudas y preguntas
* Comunidad para compartir los proyectos

### 3.3.2 Fuente de información 2 sobre la tecnología específica B

Guía esencial para empezar a utilizar Raspberry <http://lifehacker.com/5976912/a-beginners-guide-to-diying-with-the-raspberry-pi>.

- Qué es

- Cómo preparar el Sistema Operativo

- Primeros pasos y configuración del dispositivo

### 3.3.3 Fuente de información n sobre la tecnología específica B

Versión oficial de Windows IoT <https://dev.windows.com/es-es/iot> para Rasberry donde se ofrece información para implementar proyectos IoT sobre arquitectura Windows.

### 3.3.3 Fuente de información n sobre la tecnología específica B

Comunidad no oficial de proyectos para Raspberry <http://www.raspians.com/> donde ofrecen una extensa información sobre implementación en varios lenguajes de programación: C/C++, Python, Ruby etc.

# 4. Fuentes de información (cursos no gratuitos)

## 4.1 Cursos no gratuitos sobre el tipo de tecnología en general

### 4.1.1 Curso no gratuito 1 sobre el tipo de tecnología en general

### 4.1.2 Curso no gratuito 2 sobre el tipo de tecnología en general

### 4.1.n Curso no gratuito n sobre el tipo de tecnología en general

## 4.2 Cursos no gratuitos sobre la tecnología específica A

### 4.2.1 Curso no gratuito 1 sobre la tecnología específica A

### 4.2.2 Curso no gratuito 2 sobre la tecnología específica A

### 4.2.n Curso no gratuito n sobre la tecnología específica A

## 4.3 Cursos no gratuitos sobre la tecnología específica B

### 4.3.1 Curso no gratuito 1 sobre la tecnología específica B

Video tutoriales desde nivel básico hasta nivel avanzado para aprender a utilizar e implementar proyectos de Raspberry. <http://www.lynda.com/Raspberry-Pi-training-tutorials/1693-0.html>

Cuota fija desde 20€/mes pero incluye acceso a un catálogo de más de 1000 video cursos desarrollados por profesionales.

### 4.3.2 Curso no gratuito 2 sobre la tecnología específica B

Curso Raspberry Pi básico de 150 horas en la Universidad de Granada <http://cevug.ugr.es/raspberry_pi/>.

* Introducción
* Características generales de la placa Raspberry Pi. Hardware
* Primeros pasos con Raspberry Pi. Software
* Lenguaje de programación y entorno de desarrollo integrado
* Utilización de librerías externas para programación
* Conexión con equipos electrónicos y Arduino
* Proyecto: creación de una aplicación

Precio 175 euros.

### 4.3.n Curso no gratuito n sobre la tecnología específica B

Curso MOOC de 53 horas <https://www.udemy.com/hardware-projects-using-raspberry-pi/> para aprender sobre la configuración y la implementación hardware de soluciones IoT con Raspberry.

Precio desde 27 euros por curso.

# 5. Fuentes de información (cursos gratuitos)

## 5.1 Cursos gratuitos sobre el tipo de tecnología en general

### 5.1.1 Curso gratuito 1 sobre el tipo de tecnología en general

### 5.1.2 Curso gratuito 2 sobre el tipo de tecnología en general

### 5.1.n Curso gratuito n sobre el tipo de tecnología en general

## 5.2 Cursos gratuitos sobre la tecnología específica A

### 5.2.1 Curso gratuito 1 sobre la tecnología específica A

### 5.2.2 Curso gratuito 2 sobre la tecnología específica A

### 5.2.n Curso gratuito n sobre la tecnología especifica A

## 5.3 Cursos gratuitos sobre la tecnología específica B

### 5.3.1 Curso gratuito 1 sobre la tecnología específica B

Curso gratuito de 6 semanas <http://www.suntimebox.com/raspberry-pi-tutorial-course/> para aprender a configurar Raspberry, programar y desarrollar una plataforma conectada.

### 5.3.2 Curso gratuito 2 sobre la tecnología específica B

Curso online gratuito de 4 horas sobre Raspberry en Edutin <https://edutin.com/curso-de--Raspberry-Pi-2161>

* Unboxing,
* Hardware Necesario,
* Cargar el SO en Memoria SD
* Información Adicional y Precauciones
* XBMC
* Comandos Básicos y SSH
* Instalación de librerias GPIO y Blinker
* Semáforo
* Videos de Youtube y Reproducir videos mp4 y avi,
* Disipación de Calor en la Raspberry Pi
* Funciones y Ciclos For con Python
* Como sensor de luz
* Sensor Ultrasónico HC-SR04
* Display LCD 16x2

### 5.3.n Curso gratuito n sobre la tecnología especifica B

Series de video tutoriales gratuitos en Youtube sobre cómo empezar a programar y utilizar Raspberry <https://www.youtube.com/watch?v=Jj4pjfU_-jo&list=PLsa31gkyINsly6N_usaeHrtDPYnwxO-1Y> :

* Raspberry Pi - Tutorial 1 - An Introduction
* Raspberry Pi - Tutorial 2 - Hardware Accessories
* Raspberry Pi - Tutorial 3 - Installing an OS to your SD Card (See Also: Tutorial #3B)
* Raspberry Pi - Tutorial 3B - Installing Berry Boot
* Raspberry Pi - Tutorial 4 - First Boot of Raspbian & OpenElec
* Raspberry Pi - Tutorial 5 - Getting Around in the Unix Command Line Interface
* Raspberry Pi - Tutorial 6 - Running Programs, File Permissions & Environment Variables
* Raspberry Pi - Tutorial 7 - Editing Files, Root Access Using Sudo, Installing with Apt-Get
* Raspberry Pi - Tutorial 8 - Mounting Drives
* Raspberry Pi - Tutorial 9A - Partitioning & Formatting Drives
* Raspberry Pi - Tutorial 9B - Partitioning & Formatting (Continued)
* Raspberry Pi - Tutorial 10 - How to Install Minecraft - Pi Edition
* Raspberry Pi - Tutorial 11 - Installing a Webserver (Nginx, PHP, Perl)
* Raspberry Pi - Tutorial 12 - Networking - How to Configure a Static IP Address & Setup Wifi
* Raspberry Pi - Tutorial 13 - Part 1 - Working with LEDs and GPIO
* Raspberry Pi - Tutorial 13 - Part 2 - Working with LEDs and GPIO

# 6. Ayudas para estudiar las tecnologías

# 7. Recursos para implementar las tecnologías

## 7.1 Recursos para implementar la tecnología A

### 7.1.1 Recursos no gratuitos para implementar la tecnología A

### 7.1.1 Recursos no gratuitos para implementar la tecnología A

## 7.2 Recursos para implementar la tecnología B

### 7.2.1 Recursos no gratuitos para implementar la tecnología B

Web oficial del fabricante para comparar, evaluar y comprar las placas y los accesorios: <https://www.raspberrypi.org/products/> .

Además de ofrecer los productos ofrece también los recursos para poder integrar los componentes en las placas.

### 7.2.1 Recursos no gratuitos para implementar la tecnología B

Distribuidor oficial en España con venta a través de tienda online <http://es.rs-online.com/web/b/raspberry-pi/> donde ofrece todos los modelos de placas y un completo catálogo de accesorios.

* Kits de Desarrollo de Procesador y Microcontrolador
* Fuente de alimentación enchufable
* Kits de Desarrollo de Interfaz
* Kits de Desarrollo de Display de Gráficos
* Carcasas de placa de desarrollo
* Adaptadores inalámbricos
* Módulos de vídeo

### 7.2.3 Recursos no gratuitos para implementar la tecnología B

Piezas y componentes específicos a través de aliexpress <http://es.aliexpress.com/wholesale?catId=0&initiative_id=SB_20160314034254&SearchText=raspberry+pi> con posibilidad de compra individual o al por mayor (en caso de una empresa). Por ejemplo:

* Placas y placas compatibles
* LCDs
* Sensores
* Cajas
* Disipadores y ventiladores etc

# 8. Conclusiones

En cuanto a Rasberry Pi podemos afirmar que ha tenido una gran repercusión en el mundo de IoT porque ha conseguido crear una comunidad sólida tanto de desarrolladores como de empresas que diseñan componentes y soluciones finales.

Dentro de esos socios tecnológicos encontramos a gigantes como Microsoft que está desarrollando versiones específicas de Windows (IoT) para dar soporte a estas plataformas.

También existen multitud de cursos gratuitos y de pagos, enfocados a niños como a adultos para que todos, independientemente de sus conocimientos, puedan desarrollar e implantar una solución con relativa facilidad.

Todo apunta a que el futuro será de las cosas conectadas – IoT y nadie quiere perder liderazgo.