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 Web Map Services (API) 4](#_Toc444537692)

[3.1.1 Fuente de información 1 sobre Web Map Services (API) 4](#_Toc444537693)

[3.1.2 Fuente de información 2 sobre Web Map Services (API) 4](#_Toc444537694)

[3.1.3 Fuente de información 3 sobre Web Map Services (API) 4](#_Toc444537695)

[3.2 Fuentes sobre Google Maps 4](#_Toc444537696)

[3.2.1 Fuente de información 1 sobre Google Maps 4](#_Toc444537697)

[3.2.2 Fuente de información 2 sobre Google Maps 4](#_Toc444537698)

[3.2.3 Fuente de información 3 sobre Google Maps 4](#_Toc444537699)

[3.2.4 Fuente de información 4 sobre Google Maps 4](#_Toc444537699)

[3.3 Fuentes sobre OpenStreet Map 4](#_Toc444537700)

[3.3.1 Fuente de información 1 sobre OpenStreet Map 4](#_Toc444537701)

[3.3.2 Fuente de información 2 sobre OpenStreet Map 4](#_Toc444537702)

[3.3.3 Fuente de información 3 sobre OpenStreet Map 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 Web Map Services (API)

### 3.1.1 Fuente de información 1 sobre Web Map Services (API): <http://www.catastro.minhap.gob.es/esp/wms.asp>

En esta página se incluye un documento pdf con diferentes enlaces del Catastro para programar tu propio WMS, además de informar sobre qué es Web Map Service, características, funcionamiento en diferentes navegadores etc

### 3.1.2 Fuente de información 2 sobre Web Map Services (API): <https://imedea.uib-csic.es/gis/geoportal/doc/1-WMS-Curso_OGC.pdf>

En este documento, realizado por la universidad politécnica de Madrid, informan sobre qué es un Web Map Service, cómo funciona, operaciones soportadas, un poco de código de las más comunes, y qué ventajas tiene un Web Map Service.

### 3.1.3 Fuente de información 3 sobre Web Map Services (API): <http://www.geoidep.gob.pe/index.php/estandares/estandares-sobre-servicios-de-mapas>

En esta otra página, se habla acerca de los estándares sobre servicios de mapas y una pequeña comparativa entre Web Map Services y Web Map Tile Services.

## 3.2 Fuentes sobre Google Maps

### 3.2.1 Fuente de información 1 sobre Google Maps: <https://www.google.es/intx/es-419/work/mapsearth/products/mapsapi.html>

Explica las características y supuestos beneficios de Google Maps, los diferentes precios de las distintas API existentes, y un formulario de contacto para cualquier duda que pudiera surgir.

### 3.2.2 Fuente de información 2 sobre Google Maps: <https://developers.google.com/maps/?hl=es>

Aquí encontramos las diferentes API que tiene Google según la plataforma (Android, iOS, web etc), los diferentes paquetes que hay y lo que ofrecen cada uno (Estándar o Premium)

### 3.2.3 Fuente de información 3 sobre sobre Google Maps: <https://developers.google.com/maps/web/?hl=es>

Derivado de lo anterior, si profundizamos más en la versión web de la API de Google Maps, nos da información sobre Google Maps JavaScript API, Google Maps Embed API, Google Street View Image API y Google Static Maps API, con información y ejemplos de cada uno.

### 3.2.4 Fuente de información 4 sobre Google Maps: <http://di002.edv.uniovi.es/~juanrp/docencia/gis/Tutorial%20API%20Google%20maps.pdf>

En esta presentación, realizada por un profesor de la Universidad de Oviedo, se explica qué es la API de Google Maps, una serie de recomendaciones para utilizar esta tecnología y por último profundiza en los diferentes tipos de opciones dentro de esta tecnología (latitud y longitud, ventanas de información, eventos, registros, controles, codificación, rutas etc)

## 3.3 Fuentes sobre OpenStreet Map

### 3.3.1 Fuente de información 1 sobre OpenStreet Map: <http://hipertextual.com/archivo/2012/03/openstreetmap-eclipsar-a-google-maps/>

Esta es una noticia de cuando salió la API y todavía era un proyecto de futuro, en el que se explica un poco qué es OpenStreet Map y cómo podría desbancar a Google Maps, es decir, por qué usarla en lugar de la API de Google.

### 3.3.2 Fuente de información 2 sobre OpenStreet Map: <http://blogthinkbig.com/openstreetmap-alternativa-a-google-maps/>

Otra noticia similar a la anterior, un poco más moderna, en la que también se explica que es esta API y cómo podría destronar a Google Maps, pero me he detenido en ella ya que cuenta cuál es la base de OpenStreet Map, y en este caso, según ellos, se basa en que usa como fuentes de información el open data y el crowdsourcing, es decir, que al ser de código abierto, cualquiera puede sumar en el proyecto y no solo las grandes empresas como en otros Web Map Services.

### 3.3.3 Fuente de información 3 sobre OpenStreet Map: <http://taller-de-josm-imposm-tilemill.readthedocs.org/es/latest/osm/osm_intro.html>

Una guía muy interesante redactada por tres profesionales del sector: Pedro-Juan Ferrer (autor de un blog especializado en estos temas con más de 9.000 backlinks), Iván Sánchez Ortega (uno de los máximos exponentes de OpenStreet Map en España) y Santiago Tramoyeres Cuesta (experto en Data Mining, visionado 3D, Databases, Geolocalización etc). En ella, se explica que es OpenStreet Map, su historia, avances, procedimiento (toma de datos, subida de los datos a los servidores, edición grafica/alfanumérica de los datos y renderizado de los mapas), como obtener los datos y que usar (nodos, vías, relaciones y etiquetas). También habla de la versión Java OpenStreet Map y cómo usarla (descargar los datos, editarlos, volver a cargar los datos, añadir puntos de interés, digitalizar el diseño, crear y usar diferentes filtrados, poner etiquetas y por ultimo volver a subirlo al servidor). Como se ve, un documento muy completo, realizado por gente que controla del tema y en un lenguaje muy sencillo y completo.

# 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

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

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

# 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

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

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

# 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

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

# 8. Conclusiones

Mi conclusión acerca de las fuentes de información disponibles es que los documentos oficiales y contrastados están bastante limitados, y que tienes que recurrir a artículos de gente especializada en la materia para encontrar algo que sea lo suficientemente profesional. En la parte de OpenStreet Map sí que es cierto que hay más documentos, pero como es una tecnología libre es más difícil de filtrar los artículos, mientras que en Google Maps en la mayoría de casos tienes que recurrir a sus propias fuentes de información, lo que sesga una posible visión objetiva de la misma.