

Guía de estilo para la correcta elaboración de una memoria de TFG/TFM

Titulación	Grado en Ingeniería Geomática y Topografía Máster Universitario en Ingeniería Geomática y Geoinformación
Centro	E.T.S.I. Geodésica, Cartográfica y Topográfica Universitat Politècnica de València

1.- INTRODUCCIÓN

Esta Guía de estilo recoge orientaciones acerca de las características y los aspectos formales del Trabajo Fin de Grado (TFG) o de Máster (TFM). El TFG es una asignatura con una carga docente de 12 créditos ECTS, lo que implica un tiempo de dedicación de 300 horas de trabajo efectivo por parte del estudiante. En el caso del TFM, tiene una carga de 18 créditos ECTS que equivalen a 450 horas de trabajo.

La estructura de los trabajos debe adecuarse a los apartados reseñados en esta Guía. Es decir, una memoria de TFG/TFM debe tener todos los apartados o secciones indicados en la sección 2 de esta guía.

Sobre el formato a emplear en las memorias se habla en la sección 3 de esta guía. No obstante, dado el carácter personal que tienen las memorias, no se propone un formato obligatorio. En cualquier caso, debe garantizarse que el formato sea sistemático y facilite el seguimiento del trabajo.

No hay que olvidar que la memoria es un documento evaluable y debe cumplir los requisitos característicos que aparecen en la siguiente tabla:

Características de la memoria de los TFG/TFM
1. Formato digital
2. Propósito pedagógico orientado a facilitar el aprendizaje del alumno.
3. Es personal y original.
4. Deberá tener una orientación profesional.
5. Deben manifestarse conocimientos, habilidades y competencias adquiridas a lo largo de los estudios.
6. La dedicación estimada se corresponde con 12 créditos para el Grado y 18 créditos para el Máster, a realizar en el último curso.

Tabla 1. Características de las memorias de los TFG/TFM.

Las memorias que se presenten deben tener una extensión recomendada entre 50 y 100 páginas, y ajustarse a la estructura que aparece en esta guía.

Debe tratarse de trabajos **inéditos**, por lo que no se aceptarán trabajos publicados con anterioridad. Como norma general en toda la memoria, todo lo que no

sea trabajo original del alumno deberá estar perfectamente citado y referenciado. De hecho, se comprobará la originalidad del trabajo por medio de la utilización de software antiplagio.

El documento debe estar redactado en castellano, valenciano o inglés.

El primer paso a realizar tras la selección del tema del TFG/TFM será la recopilación de bibliografía, documentación y datos necesarios para realizar el estudio propuesto. Cuando ya se dispone de la información necesaria para empezar a elaborar el trabajo, se procede a su lectura y análisis. A continuación se debe realizar un esquema del trabajo comprobando que se dispone de todos los recursos y materiales necesarios. Es conveniente, hacer un calendario con plazos para cada fase, de forma que el proceso de elaboración se ajuste al tiempo disponible.

El primer borrador del trabajo debe ser remitido con tiempo suficiente para que el tutor pueda corregirlo y hacer las sugerencias oportunas y el alumno pueda incorporarlas en su memoria.

En los recursos de PoliformaT del TFG/TFM hay información de lectura recomendada sobre normativa, procedimientos, consejos y plazos.

2.- ESTRUCTURA

La memoria debe estar paginada y estructurada atendiendo a los siguientes apartados:

1. Portada: debe incluir el título del TFG/TFM, el nombre del autor, el nombre del tutor o tutores, la titulación, el curso académico y los logotipos de la UPV y de la ETSIGCT.
2. Agradecimientos (opcional)
3. Compromiso: En la página siguiente a la portada debe aparecer el siguiente texto entrecomillado y firmado, a modo de compromiso explícito, por parte del alumno:
"El presente documento ha sido realizado completamente por el firmante; no ha sido entregado como otro trabajo académico previo y todo el material tomado de otras fuentes ha sido convenientemente entrecomillado y citado su origen en el texto, así como referenciado en la bibliografía"
4. Resumen de las ideas clave:

El resumen incluirá los objetivos del trabajo, un resumen de la metodología seguida, los resultados y las conclusiones derivadas de esos resultados. También deberá aparecer la aplicación que el trabajo puede tener en la sociedad: es decir, la **utilidad** del contenido que se va a presentar, en qué situaciones se emplea, y, cuál es su importancia, qué relación tiene con otras aplicaciones, etc.

5. Índice de figuras.

6. Índice de tablas.

7. Índice.

8. Introducción.

La introducción deberá incluir la descripción de los antecedentes y el estado actual respecto a la materia específica del TFG/TFM (el estado del arte).

9. Objetivos

El objetivo académico del TFG/TFM viene definido en la Memoria de Verificación y es “realizar un ejercicio original individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario”. El ejercicio consistirá en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Geomática y Topografía de naturaleza profesional, en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

Deben definirse los objetivos específicos del TFG/TFM. A la hora de formular los objetivos específicos, deben presentarse como **resultados** a alcanzar tras la elaboración del trabajo. En este sentido, es aconsejable comenzar usando un infinitivo a la hora de enumerar cada uno de ellos.

A la hora de planear el trabajo deben analizarse sus aplicaciones potenciales y los beneficios que aporta su realización.

10. Datos

Se enumerará cada uno de los datos empleados en el trabajo, así como su procedencia, fecha y precisión.

11. Metodología

Debe iniciarse mediante la presentación de la **estructura de los procesos** seguidos para la realización del trabajo. Para ello, podrán realizarse mapas conceptuales. Un mapa conceptual es un esquema visual que posee una estructura con relaciones de tipo jerárquico y cruzado que permite representar relaciones significativas entre conceptos. Para realizar mapas conceptuales,

podemos utilizar los softwares siguientes: *CmapTools* (<http://cmap.ihmc.us>) o *Creately* (<https://creately.com/>).

A continuación, se describirán de forma literal los procesos seguidos. No se adjuntará código de programas informáticos. Estos deben aparecer en los anexos.

12. Resultados

Aquí se mostrarán los resultados obtenidos en el estudio. Pueden expresarse en forma de tablas, mapas, planos u otros objetos que muestren lo conseguido después de todo el proceso seguido.

Habrà que analizar, interpretar y realizar las consideraciones oportunas a raíz de los resultados obtenidos.

13. Presupuesto

Todos los trabajos deben llevar un presupuesto que valore el coste económico de su ejecución. Para ello se recomienda consultar la información proporcionada en la asignatura de “Proyectos geomáticos y oficina técnica”, o bien realizar una búsqueda de información pertinente sobre presupuestos de ejecución de trabajos o proyectos.

14. Conclusiones

En este apartado el alumno analizará si los objetivos planteados se han conseguido y si los resultados son los esperados o no. Si no son los esperados deberá explicarse por qué. Deberá indicarse, también, si se han conseguido otros logros, información u objetivos no planteados inicialmente en el trabajo. Se reflexionará cómo mejorar, si es posible, los resultados obtenidos y cómo continuar futuras líneas de trabajo partiendo de los resultados del TFG/TFM.

Debe analizarse qué aplicación tiene el trabajo en la sociedad y valorar qué beneficios (tecnológicos, ambientales y sociales) aporta su realización.

15. Bibliografía

Para las referencias del proyecto se debe seguir el documento siguiente: Sastre Miralles, N.; Navarro Laboulais, CT. (2015). *Cómo citar la bibliografía en los trabajos académicos*.

<http://mpison.webs.upv.es/investigacion_aplicada/textos/como_citar_upv.pdf>

[Consulta 12 de marzo de 2019]

Se recomienda la realización de los cursos ofertados por la biblioteca de la UPV para la gestión de información bibliográfica.

16. Cartografía

Salvo excepciones justificadas por el tutor, todos los TFG/TFM deberán aportar al menos **un mapa o plano** que muestre algún resultado o dato empleado en el mismo. Deberá confeccionarse de forma rigurosa (escala, simbología, sistema de referencia y proyección, toponimia, etc.).

17. Anexos (opcionales)

Podrán mostrarse listados, código u otros elementos que el alumno considere que clarifica la comprensión de los resultados obtenidos.

3.- FORMATO

La tipografía (tipo de letra/ tamaño) y maquetación tienen un formato libre pero debe permitir una fácil lectura del documento y el alumno debe respetar ese formato en TODO el documento.

Todas las páginas, notas al pie de página, ecuaciones, ilustraciones y tablas deberán identificarse y citarse en el texto con números en orden consecutivo. Si se utilizan tablas, figuras o ecuaciones deben seguir una numeración correlativa. Una serie para tabla, otra para figuras y otra para ecuaciones. (El alumno puede elegir si el título de estos elementos está encima o debajo del elemento, pero mantiene el mismo criterio en todos).

Para utilizar imágenes es conveniente que éstas sean de libre distribución, o bien, propias del alumno y, en caso contrario, sean referenciadas en el momento en el que sean utilizadas.

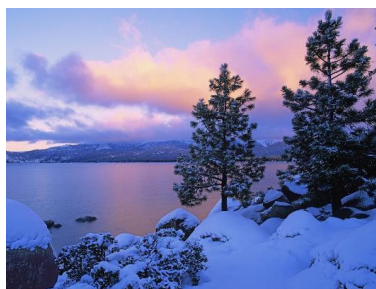


Figura 1. Invierno. Fuente: (Smith et al., 2010)

Si es necesario incluir una fórmula, ésta también debe ir numerada, como podemos observar en el siguiente ejemplo:

$$x=a+b \qquad (1)$$

El lenguaje a emplear durante el desarrollo del documento debe tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Introducir progresivamente los términos nuevos. Realizar un listado de acrónimos.
- Utilizar ejemplos y detalles que aporten evidencias del rigor, la comprensión y aplicabilidad del proyecto.
- Usar frases bien estructuradas y conectadas entre sí.
- Obviar párrafos y frases excesivamente largos. Un párrafo debe incluir sólo una idea principal.
- Utilizar un vocabulario técnico adecuado.
- Comprobar la corrección ortográfica y gramatical.
- Corregir los errores tipográficos.

4.- DEFENSA

Según la normativa de la UPV, todos los TFG/TFM serán defendidos en convocatoria pública ante el tribunal designado al efecto, salvo que los trabajos estén sometidos a algún tipo de restricción por existir acuerdos de confidencialidad con empresas o terceros o cuando puedan generarse derechos de propiedad intelectual, en cuyo caso, el alumno solicitará a la Comisión Académica del Título (CAT) la restricción de la publicidad de los aspectos que se consideren objeto de protección y la CAT resolverá acerca de dicha solicitud.

La defensa del TFG/TFM consistirá en una exposición, por parte del estudiante del trabajo realizado. Con posterioridad a la exposición, el alumno responderá a las cuestiones que le planteen los miembros del tribunal. La duración máxima del acto de defensa, incluyendo la presentación y el turno de preguntas, es de 45 minutos. Con la

autorización de la CAT, previa petición del estudiante, se podrá realizar la defensa del TFG/TFM por videoconferencia.

Para la defensa se recomienda preparar concienzudamente la presentación oral del trabajo y ensayarla con público teniendo en cuenta el tiempo asignado (15-20 minutos).

La defensa es un acto académico formal y hay formalidades que deben ser tenidas en cuenta: mantener el mismo tono durante toda la defensa, hablar con claridad y aplomo, utilizar un vocabulario adecuado y rico, cuidar la comunicación no verbal, la postura, portar una vestimenta adecuada, no leer las diapositivas, hablar a la audiencia y no a la pantalla, etc...

5.- PÓSTER

Es obligatoria la realización de un póster en tamaño DIN-A1 que resuma el contenido del TFG/TFM. El póster debe ser autoexplicativo y con la cantidad de texto necesaria para explicar el trabajo pero sin resultar excesivo.

El póster debe poder leerse fácilmente desde una distancia de 1-2 metros, incluidos los textos de las figuras. La información se debe colocar en el sentido normal de lectura: de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo. Para facilitar la lectura del póster pueden usarse rectángulos que delimiten el área de cada sección y flechas que indiquen el sentido de lectura del texto.

Dicho póster debe contener:

- Datos del TFG:

Escudos de la UPV y de la ETSIGCT

Nombres del autor y del tutor

Nombre de la titulación

Título del TFG/TFM

- Introducción, hipótesis y objetivos: No debe ser muy larga, evitando el exceso de datos o definiciones. Debe centrar el trabajo.
- Metodología: Esta sección debe describir someramente los materiales y métodos empleados. Un diagrama de flujo con las distintas fases del TFG/TFM puede ayudar a explicar el trabajo realizado.

- Resultados: Deben describirse los resultados obtenidos y siempre que pueda se usarán imágenes: gráficos estadísticos, capturas de pantallas, cartografía, etc.
- Conclusiones: Es un resumen de los resultados del trabajo, resaltando su importancia y las posibles repercusiones y continuidad del mismo.
- Bibliografía: Deben citarse los libros, artículos científicos o direcciones web más relevantes, pero no más de 4-5 referencias.