



Universidad Europea  
Miguel de Cervantes

# **DIRECTRICES PARA LA REALIZACIÓN DEL TRABAJO FIN DE GRADO**

## **ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR**

## **INDICE**

1. NORMATIVA .....	3
2. COMISIÓN DE TRABAJOS DE FIN DE GRADO .....	3
3. SOLICITUD DEL TRABAJO .....	4
4. AUTORÍA .....	4
5. TEMAS A TRATAR.....	4
6. PROPUESTA DEL TFG .....	4
7. PRESENTACIÓN FORMAL DEL TFG.....	5
8. ASIGNACIÓN DE TUTORES .....	6
9. REALIZACIÓN DEL TRABAJO.....	6
10. ABANDONO O CAMBIO .....	7
11. EVALUACIÓN DEL TRABAJO FIN DE GRADO.....	7
a) Visto Bueno e Informe por parte del Tutor .....	7
b) Propuesta de Tribunal .....	8
c) Entrega Provisional del TFG .....	8
d) Entrega de documentación al Tribunal .....	9
e) Valoración previa del Tribunal .....	10
f) Entrega Definitiva del TFG.....	10
g) Calificación y Defensa del TFG.....	11

## **ANEXOS**

ANEXO A.1. PROPUESTA DE TFG EN ARQUITECTURA TÉCNICA .....	12
ANEXO A.2. PROPUESTA DE TFG EN CIENCIAS AMBIENTALES.....	17
ANEXO A.3. PROPUESTA DE TFG EN INGENIERÍA INFORMÁTICA.....	21
ANEXO A.4. PROPUESTA DE TFG EN TECNOLOGIA E INNOVACIÓN ALIMENTARIA.....	25
ANEXO A.5. PROPUESTA DE TFG EN INGENIERÍA DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL .....	29
ANEXO B. OFERTA DE TFG.....	33
ANEXO C. FICHA SEGUIMIENTO TUTORIAL DE TFG.....	34
ANEXO D. CONSIDERACIONES SOBRE LA TEMÁTICA, DOCUMENTACIÓN Y ASPECTOS A VALORAR DEL TFG POR TITULACIÓN .....	36
ANEXO E. INFORME DEL TUTOR.....	64
ANEXO F. INFORME DEL TRIBUNAL* .....	65
ANEXO F. INFORME DEL TRIBUNAL GRADO IOI.....	66
ANEXO G. DOCUMENTO DE RENUNCIA A DIRECCIÓN DE TFG.....	67

El Trabajo Fin de Grado (TFG) se contempla en los Planes de Estudios de las Titulaciones de Grado en Arquitectura Técnica, Grado en Ciencias Ambientales, Grado en Tecnología e Innovación Alimentaria, Grado en Ingeniería Informática y Grado en Ingeniería de Organización Industrial de la Universidad Europea Miguel de Cervantes (UEMC). En todas las titulaciones es una asignatura obligatoria.

El número de créditos asignados es de 12 créditos en las Titulaciones de: Grado en Arquitectura Técnica y Grado en Ingeniería Informática y Grado en Ingeniería de Organización Industrial. En el caso del Grado en Ciencias Ambientales y Grado en Tecnología e Innovación Alimentaria los créditos asignados son 6.

Las Directrices a seguir para la realización de un TFG en la Escuela Politécnica Superior (EPS) de la UEMC, son las siguientes:

## **1. NORMATIVA**

El presente documento se rige bajo el Reglamento 6/2015, de 14 de mayo, de Trabajo Fin De Grado (Actualizado a marzo de 2019), vigente en la UEMC en la fecha en la que se aprueban estas Directrices para la realización del Trabajo Fin de Grado en la Escuela Politécnica Superior de la UEMC.

La entrada en vigor de las presentes Directrices se producirá al día siguiente de su publicación.

## **2. COMISIÓN DE TRABAJOS DE FIN DE GRADO**

En la EPS de la UEMC existirá una Comisión de Trabajos de Fin de Grado encargada de velar por el cumplimiento del Reglamento de TFG y de las Directrices presentadas en este documento, asignar los Tutores, nombrar los Tribunales y autorizar la Defensa de Trabajos de Fin de Grado.

En cada curso académico se definirá la persona o personas que reciben toda la documentación destinada a la Comisión.

Ésta se reunirá de forma ordinaria en cada convocatoria para resolver la admisión y adjudicaciones de Propuestas de TFG, formación de Tribunales y convocatoria de Defensas. De manera extraordinaria, podrá reunirse bajo solicitud de un miembro de la Comisión o de un Tutor de TFG, o por petición excepcional de un estudiante de TFG presentada mediante documento oficial de Solicitud disponible en Secretaría. La Comisión tendrá en estos casos la obligación de reunirse en un plazo comprendido entre 7 y 15 días naturales desde la recepción de la solicitud, atendiendo a las obligaciones y compromisos de sus miembros.

### **3. SOLICITUD DEL TRABAJO**

Como se indica en el Reglamento de Trabajo Fin de Grado de la UEMC, podrán solicitar la realización del TFG los estudiantes que hayan superado la totalidad de la carga lectiva del Grado menos un último curso de la Titulación más doce créditos.

### **4. AUTORÍA**

El TFG se considerará una labor personal a realizar por un único estudiante.

Este hecho no excluye que para el desarrollo de una idea de envergadura suficiente puedan participar dos estudiantes. Para ello deberá presentarse en Secretaría el Anexo 6 del Reglamento de TFG debidamente cumplimentado. Será la Comisión la que decida al respecto.

### **5. TEMAS A TRATAR**

Los temas que pueden ser objeto del TFG serán los propios de la formación académica correspondiente al Grado en el que es presentado. En el Anexo D se muestran las temáticas y tipologías en función de cada uno de los Grados de la EPS.

### **6. PROPUESTA DEL TFG**

Existirán dos procedimientos para realizar la propuesta del TFG.

- 1) Siguiendo el primer procedimiento, el profesorado autorizado por la Dirección de la EPS podrá realizar Ofertas de TFG, en el formato del Anexo B de este documento. Los estudiantes podrán efectuar una Propuesta de TFG relativa a una de estas Ofertas. En ningún caso será vinculante la Oferta de TFG con la asignación como Tutor del profesor que la presente.
- 2) En el segundo procedimiento, el estudiante podrá presentar una Propuesta de TFG propia distinta a las Ofertas realizadas por los profesores. En este caso la Propuesta de TFG podrá estar avalada por un profesor de la EPS bajo el compromiso de tutelar el TFG. Este compromiso por parte del profesor en ningún caso será vinculante para la Comisión, que podrá asignar el Tutor que estime oportuno.

Todas las Propuestas de TFG se presentarán en el formato que se adjunta en los Anexos correspondientes a cada Titulación y que se detallan en la siguiente tabla:

Titulación	Anexo
Grado en Arquitectura Técnica	Anexo A.1
Grado en Ciencias Ambientales	Anexo A.2
Grado en Ingeniería Informática	Anexo A.3
Grado en Tecnología e Innovación Alimentaria	Anexo A.4
Grado en Ingeniería de la Organización Industrial	Anexo A.5

Los plazos de entrega de las Propuestas serán los fijados por la Comisión en cada convocatoria.

Estas Propuestas serán analizadas y evaluadas por la Comisión, y posteriormente se comunicará al estudiante la decisión que se determine para cada una de ellas:

- a) Aceptación. La Comisión asignará un Tutor, o Tutor y Cotutor.
- b) Aceptación sujeta a modificaciones. El estudiante tendrá un plazo de diez días naturales desde la notificación para la entrega de la Propuesta modificada.
- c) Rechazo. El estudiante tendrá un plazo de diez días naturales desde la notificación para la entrega de una nueva Propuesta.

Si varios estudiantes concurren en la petición de una determinada Propuesta de TFG, se decidirá a cuál de ellos se otorga dicho Trabajo siguiendo los criterios que se indican a continuación:

- Grado de completitud y pertinencia de la propuesta realizada
- Número de créditos superados para la finalización del Grado

Aquellos estudiantes a los que por este motivo no les sea asignado el TFG podrán presentar una nueva Propuesta para la realización de un Trabajo distinto. El plazo de presentación de una nueva Propuesta de TFG será de diez días naturales desde la notificación de rechazo.

## 7. PRESENTACIÓN FORMAL DEL TFG

La memoria a entregar por los alumnos debe cumplir los siguientes mínimos de formato:

La portada debe cumplir con las características establecidas en el Anexo 4: Presentación formal del Trabajo de Fin De Grado.

La memoria debe cumplir con la estructura definida para cada tipología de proyecto escogido según lo establecido en el Anexo D de este documento.

- Respecto a las normas de formato del texto:
  - Tipo de letra: Trebuchet, 11.
  - Márgenes: 2,5 cm por cada lado.

- Interlineado 1,5 y texto justificado.
- Espaciado anterior y posterior del párrafo de 6 puntos.
- Las páginas irán numeradas.
- Las citas que ocupen una extensión hasta dos líneas irán dentro del texto principal. Aquellas que superen este espacio irán sangradas y a un cuerpo inferior como notas al pie.
- Las referencias bibliográficas deben estar correctamente nombradas. Se recomienda el estilo APA, pero se puede utilizar cualquier sistema de referencia aceptado por la comunidad científica (Vancouver, Harvar, MLA, Chicago, ISO 690, etc.).
- Respecto al el material planimétrico:
  - Los planos irán impresos por una sola cara.
  - Deberá ir plegado al formato general del trabajo presentado (A4 o A3).
  - Presentará márgenes normalizados y se atenderá a lo dispuesto en la normalización gráfica recogida en las normas UNE en cuanto a códigos gráficos y rotulación.

## **8. ASIGNACIÓN DE TUTORES**

La Comisión asignará el Tutor o Tutores de cada TFG teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- 1) Temática de TFG
- 2) Profesores asignados al área de conocimiento de dicho tipo de TFG
- 3) Número de Trabajos Fin de Grado vigentes asignados a cada Tutor del área de conocimiento correspondiente

Antes de la notificación al estudiante de la asignación de Tutor, se comunicará a este último la decisión, a fin de que dé su aprobación o formule su oposición remitiendo, en su caso, el Anexo G, de Documento de Renuncia a la Dirección de un TFG, a la Comisión, la cual decidirá al respecto.

## **9. REALIZACIÓN DEL TRABAJO**

Se llevará una supervisión periódica presencial por parte del Tutor, de forma que es necesario establecer un calendario de revisiones que le permitan comprobar de forma directa el estado del TFG.

Salvo casos excepcionales o problemas debidos al calendario académico de la UEMC, que serán estimados por la Comisión, para la presentación del TFG, el estudiante deberá cumplimentar un número mínimo de cuatro tutorías en los plazos convenidos

con su Tutor. Ambos llevarán un registro de las revisiones realizadas en el formato del Anexo C de informe de seguimiento tutorial del TFG.

La documentación que el estudiante deberá elaborar, guiado por su Tutor, tendrá como referencia el Anexo D que especifica las consideraciones sobre la temática, documentación y aspectos a valorar del TFG por Titulación.

## **10. ABANDONO O CAMBIO**

El TFG alcanzará la consideración de abandonado cuando el estudiante lo solicite mediante escrito dirigido a la Comisión, o bien cuando transcurra un año desde su aceptación sin que su Trabajo haya sido supervisado por el Tutor. Si transcurrido dicho plazo sin revisiones, el estudiante decidiese mantener el tema que le fue aceptado, deberá presentar un escrito en la Secretaría, dirigido a la Comisión, solicitando que el tema le sea mantenido.

Las solicitudes de abandono de TFG o cambio de TFG, o de cambio de Tutor, serán dirigidas a la Comisión, a través de la Secretaría, y sólo se aceptarán en casos excepcionales y debidamente justificados.

## **11. EVALUACIÓN DEL TRABAJO FIN DE GRADO**

Un TFG podrá ser evaluado cuando el estudiante tenga superadas el resto de asignaturas de la Titulación, incluidas las Prácticas en Empresa, y hayan sido cerradas las Actas de las mismas.

Los trámites para la evaluación del TFG se iniciarán cuando se considere que al menos se han cumplido los objetivos firmados por el estudiante en la Propuesta y que el TFG realizado tiene la suficiente entidad.

Estos trámites serán los siguientes:

### **a) Visto Bueno e Informe por parte del Tutor**

Si se cumplen los requisitos anteriores, el Tutor cumplimentará el Anexo 1, de Solicitud de Defensa y Propuesta de Miembros de Tribunal, del Reglamento de TFG y el Anexo E, de Informe del Tutor de las Directrices de TFG de la EPS, para su entrega en las fechas establecidas por la Comisión.

El Tutor podrá conceder el Visto Bueno al estudiante si en la fecha de su entrega entiende que se cumplen los siguientes puntos:

- La redacción de la documentación aportada es correcta.
- La estructura de la documentación aportada es adecuada.
- La documentación aportada está completa.
- El TFG presentado se ajusta a la Propuesta, y de no ser el caso se justifican en la Memoria aquellos cambios realizados.

- El seguimiento del TFG por parte del Tutor se considera satisfactorio. Se ha cumplido con la planificación y número de tutorías, y el estudiante ha trabajado correctamente en las mismas.

**b) Propuesta de Tribunal**

El Tribunal estará constituido por tres personas. En el Anexo 1 del Reglamento de TFG se proponen cuatro personas como miembros del Tribunal, una de las cuales quedará como miembro suplente.

**c) Entrega Provisional del TFG**

En las fechas indicadas por la Comisión, el estudiante realizará las siguientes entregas:

- En el **Grado en Arquitectura Técnica**, se entregará la siguiente documentación:
  - i) Plataforma electrónica: Memoria completa del TFG, en formato pdf y en formato editable, y todos los archivos necesarios para poder realizar la evaluación del TFG, según Anexo 4 del Reglamento de TFG.
  - ii) Secretaría: Memoria completa del TFG. Se entregará una única copia encuadrada en tamaño A3. Además, la escala de la documentación planimétrica deberá aparecer en forma gráfica, o se especificará en el cajetín de cada lámina, debiendo ajustarse al tamaño de la copia entregada. Los documentos de desarrollo escrito deberán ir impresos por ambas caras; los planos, por una sola cara.
  - iii) Secretaría: Tres copias del Anexo 5 de justificante de entrega del Reglamento de TFG.
  
- En el **Grado en Ciencias Ambientales**, se entregará la siguiente documentación:
  - i) Plataforma electrónica: Memoria completa del TFG, en formato pdf y en formato editable, y todos los archivos necesarios para poder realizar la evaluación del TFG, según Anexo 4 del Reglamento de TFG.
  
- En el **Grado en Ingeniería Informática**, se entregará al Tutor la siguiente documentación:
  - i) Plataforma electrónica: Memoria completa del TFG, en formato pdf y en formato editable, y todos los archivos necesarios para poder realizar la evaluación del TFG, según Anexo 4 del Reglamento de TFG.



- En el **Grado en Tecnología e Innovación Alimentaria**, se entregará al Tutor la siguiente documentación:
  - i) Plataforma electrónica: Memoria completa del TFG, en formato pdf y en formato editable, y todos los archivos necesarios para poder realizar la evaluación del TFG, según Anexo 4 del Reglamento de TFG.
  
- En el **Grado en Ingeniería de la Organización Industrial**, se entregará al Tutor la siguiente documentación:
  - i) Plataforma electrónica: Memoria completa del TFG, en formato pdf y en formato editable, y todos los archivos necesarios para poder realizar la evaluación del TFG, según Anexo 4 del Reglamento de TFG.
  - ii) Secretaría: Memoria completa del TFG, impresa y en carpeta de proyectos si se trata de un proyecto técnico (Tipología 3 del Anexo D).
  - iii) Secretaría: Tres copias del Anexo 5 de justificante de entrega del Reglamento de TFG si se trata de un proyecto técnico (Tipología 3 del Anexo D).
  
- d) **Entrega de documentación al Tribunal**

El Tutor pondrá a disposición de cada miembro del Tribunal, incluyendo al suplente, el Anexo E de informe del Tutor de las presentes Directrices en los plazos fijados por la Comisión.

- En el **Grado en Arquitectura Técnica**, el Tribunal tendrá a su disposición la copia en papel y en formato electrónico del TFG para su corrección en los plazos fijados por la Comisión.
- En el **Grado en Ciencias Ambientales**, el Tribunal tendrá a su disposición el TFG en formato electrónico para su corrección en los plazos fijados por la Comisión.
- En el **Grado en Ingeniería Informática**, el Tribunal tendrá a su disposición el TFG en formato electrónico para su corrección en los plazos fijados por la Comisión.
- En el **Grado en Tecnología e Innovación Alimentaria**, el Tribunal tendrá a su disposición el TFG en formato electrónico para su corrección en los plazos fijados por la Comisión.
- En el **Grado en Ingeniería de la Organización Industrial**, el Tribunal tendrá a su disposición el TFG en formato electrónico para su corrección en los plazos fijados por la Comisión.

En los Grados de la EPS, el suplente del Tribunal tendrá a su disposición la documentación del TFG.

**e) Valoración previa del Tribunal**

Desde la recepción de la Entrega Provisional del TFG, los miembros del Tribunal tienen 7 días naturales para formular objeciones a dicho TFG. En el caso de los TFG correspondientes al Grado en Arquitectura Técnica, por la naturaleza de los mismos, el plazo para la formulación de objeciones podrá ser de hasta 15 días naturales, según se establezca en el Calendario de entrega de TFG correspondiente a la Titulación.

Las valoraciones se presentarán en el formato del Anexo 2 de valoración previa del TFG del Reglamento de TFG. En dicho Anexo se contemplan dos opciones de valoración:

- a) **Otorgo mi conformidad para proceder a la exposición y defensa del TFG.**  
En este caso, se entenderá que el TFG reúne las condiciones mínimas para obtener, al menos, la calificación de aprobado. El miembro del Tribunal podrá hacer sugerencias para mejorar el TFG presentado, pero independientemente de que el estudiante tenga en cuenta o no estas sugerencias, el TFG no podrá ser calificado como suspenso el día de su exposición y defensa por el miembro del Tribunal que emite el anexo.
- b) **No otorgo mi conformidad para proceder a la exposición y defensa del TFG.**  
En este caso el miembro del Tribunal considera que el TFG tiene carencias en el formato y/o contenido por las que el TFG no es apto para su defensa. El miembro del Tribunal acompañará el Anexo 2 con un informe que justifique su decisión.

El estudiante tendrá a su disposición la valoración emitida y, en su caso, las observaciones y correcciones planteadas por los miembros del Tribunal con el fin de que las considere en la Entrega Definitiva del TFG.

Un TFG podrá ser expuesto y defendido únicamente en el caso de que todos los miembros del Tribunal hayan otorgado su conformidad en la valoración previa. Basta que uno de los miembros del Tribunal dé un No otorgo para que el TFG deba ser modificado y expuesto en la siguiente convocatoria.

La defensa del TFG está supeditada a la aprobación de las demás asignaturas que conforman el plan de estudios que cursa el estudiante.

**f) Entrega Definitiva del TFG**

La documentación del TFG se entregará en la plataforma electrónica habilitada por la Universidad, dentro del plazo establecido en el calendario de TFG para cada convocatoria de defensa.

Por cada uno de los Trabajos de Fin de Grado, y en cumplimiento del Reglamento de TFG, será necesario entregar:

- I. Memoria del TFG, en un único archivo en formato pdf.
- II. Ficheros que, en su caso, complementen a la Memoria y resulten necesarios para poder realizar la evaluación del TFG.
- III. Archivo de la exposición y defensa pública del TFG.

**g) Calificación y Defensa del TFG**

La exposición y defensa pública se realizará en el lugar, fecha y hora asignados por la Comisión.

Concluida la exposición del estudiante, se abrirá el turno de preguntas a los miembros del Tribunal con la posterior defensa por parte del estudiante.

A continuación, el Tribunal procederá a la calificación del TFG. En caso de que se proponga calificación de Matrícula de Honor se aplicará lo contemplado en el Reglamento General. Además del Anexo 3 del Reglamento de TFG, el Tribunal deberá cumplimentar el Anexo F de informe del Tribunal de las presentes Directrices. Finalizado el Acto de Defensa, este último documento será entregado a la Dirección de la EPS.



Universidad Europea  
Miguel de Cervantes

## **ANEXO A.1. PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR**

Convocatoria: Mes Año

**Tipología (*Según el Anexo D*):**

**Título previsto:**

**Estudiante/s:**

**Correo/s electrónico/s:**

**Tutor propuesto (si se conoce):**

**Cotutor propuesto (si se conoce y procede):**

## ÍNDICE

### PROCEDIMIENTOS Y DIRECTRICES

#### 1. MEMORIA DESCRIPTIVA

- 1.1. Identificación
- 1.2. Objetivos
- 1.3. Antecedentes y documentación de partida
- 1.4. Topografía del área de intervención
- 1.5. Cuadro de superficies
- 1.6. Documentación fotográfica

#### 2. MEMORIA TÉCNICA

- 2.1. Previsión de materiales existentes y a desarrollar
- 2.2. Previsión de instalaciones existentes y a desarrollar
- 2.3. Previsión de sistema estructural existente y a desarrollar

#### 3. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

- 3.1. Plantas, alzados y secciones
- 3.2. Índice exhaustivo previsto para la documentación gráfica a presentar en el TFG

## 1. MEMORIA DESCRIPTIVA

### 1.1. Identificación

### 1.2. Objetivos

### 1.3. Antecedentes y documentación de partida

### 1.4. Topografía del área de intervención

### 1.5. Cuadro de superficies

### 1.6. Documentación fotográfica

## **2. MEMORIA TÉCNICA**

2.1. Previsión de materiales existentes y a desarrollar

2.2. Previsión de instalaciones existentes y a desarrollar

2.3. Previsión de sistema estructural existente y a desarrollar

### 3. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

#### 3.1. Plantas, alzados y secciones

#### 3.2. Índice exhaustivo previsto para la documentación gráfica a presentar en el TFG

Firmado, en Valladolid, a de      de 20

Nombre y Apellidos (Estudiante 1)      Nombre y Apellidos (Estudiante 2)

Nombre y Apellidos (Tutor)      Nombre y Apellidos (Cotutor)





Universidad Europea  
Miguel de Cervantes

## ANEXO A.2. PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Convocatoria: Mes Año

Tipología (*Según el Anexo D*):

Título previsto:

Estudiante/s:

Correo/s electrónico/s:

Tutor propuesto (si se conoce):

Cotutor propuesto (si se conoce y procede):

## ÍNDICE

### Resumen

1. Objetivos académicos.
2. Descripción de la empresa, departamento, etc., para el que se hace el desarrollo.
3. Objetivos funcionales.
4. Estructura del Trabajo Fin de Grado.
  - 4.1. Propuesta de estructura de memoria final.
5. Tecnologías a emplear.
6. Conocimientos y experiencia previos del estudiante sobre el tema a tratar.
7. Disponibilidad del estudiante para realizar el Trabajo Fin de Grado.
8. Mejoras que realizaría al Trabajo Fin de Grado propuesto.
9. Bibliografía y referencias.

**Resumen**

(Mín. 300 palabras)

**1. Objetivos académicos.****2. Descripción de la empresa, departamento, etc., para el que se hace el desarrollo.**

(Si procede)

**3. Objetivos funcionales.****4. Estructura del Trabajo Fin de Grado.**

(Incluir fases o etapas temporales y fecha prevista de defensa)

**4.1. Propuesta de estructura de memoria final.**

(Sólo en el caso de ser un TFG correspondiente a la Tipología 4 “Otras tipologías de TFG”, según Anexo D).

**5. Tecnologías a emplear.**

(Incluir justificación).

**6. Conocimientos y experiencia previos del estudiante sobre el tema a tratar.****7. Disponibilidad del estudiante para realizar el Trabajo Fin de Grado.**

(Dedicación exclusiva al Trabajo, Trabajo y prácticas en empresa, Trabajo y asignaturas, etc.).

**8. Mejoras que realizaría al Trabajo Fin de Grado propuesto.**

(Sólo en el caso de Trabajos Fin de Grado propuestos por un Tutor)

**9. Bibliografía y referencias.**

(Si procede)

Firmado, en Valladolid a      de      de 20

Nombre y Apellidos (Estudiante 1)

Nombre y Apellidos (Estudiante 2)

Nombre y Apellidos (Tutor propuesto)

Nombre y Apellidos (Cotutor propuesto)



Universidad Europea  
Miguel de Cervantes

## ANEXO A.3. PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Convocatoria: Mes Año

Tipología (*Según el Anexo D*):

Título previsto:

Estudiante/s:

Correo/s electrónico/s:

Tutor propuesto (si se conoce):

Cotutor propuesto (si se conoce y procede):

## ÍNDICE

### Resumen

1. Objetivos académicos.
2. Objetivos funcionales.
3. Estructura del Trabajo Fin de Grado.
  - 3.1. Propuesta de estructura de memoria final.
4. Tecnologías a emplear.
5. Conocimientos y experiencia previos del estudiante sobre el tema a tratar.
6. Disponibilidad del estudiante para realizar el Trabajo Fin de Grado.
7. Mejoras que realizaría al Trabajo Fin de Grado propuesto.
8. Bibliografía y referencias.

## Resumen

(Mín. 300 palabras)

### 1. Objetivos académicos.

### 2. Objetivos funcionales.

### 3. Estructura del Trabajo Fin de Grado.

(Incluir fases o etapas temporales y fecha prevista de defensa)

#### 3.1. Propuesta de estructura de memoria final.

(Sólo en el caso de ser un TFG correspondiente a la Tipología 4 “Otras tipologías de TFG”, según Anexo D).

### 4. Tecnologías a emplear.

(Incluir justificación).

### 5. Conocimientos y experiencia previos del estudiante sobre el tema a tratar.

### 6. Disponibilidad del estudiante para realizar el Trabajo Fin de Grado.

(Dedicación exclusiva al Trabajo, Trabajo y prácticas en empresa, Trabajo y asignaturas, etc.).

### 7. Mejoras que realizaría al Trabajo Fin de Grado propuesto.

(Sólo en el caso de Trabajos Fin de Grado propuestos por un Tutor)

**8. Bibliografía y referencias.**

(Si procede)

Firmado, en Valladolid a      de      de 20

Nombre y Apellidos (Estudiante 1)

Nombre y Apellidos (Estudiante 2)

Nombre y Apellidos (Tutor propuesto)

Nombre y Apellidos (Cotutor propuesto)





Universidad Europea  
Miguel de Cervantes

## ANEXO A.4. PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO EN TECNOLOGIA E INNOVACIÓN ALIMENTARIA ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Convocatoria: Mes Año

Tipología (*Según el Anexo D*):

Título previsto:

Estudiante/s:

Correo/s electrónico/s:

Tutor propuesto (si se conoce):

Cotutor propuesto (si se conoce y procede):

## ÍNDICE

### Resumen

1. Objetivos académicos.
2. Descripción de la empresa, departamento, etc., para el que se hace el desarrollo.
3. Objetivos funcionales.
4. Estructura del Trabajo Fin de Grado.
  - 4.1. Propuesta de estructura de memoria final.
5. Tecnologías a emplear.
6. Conocimientos y experiencia previos del estudiante sobre el tema a tratar.
7. Disponibilidad del estudiante para realizar el Trabajo Fin de Grado.
8. Mejoras que realizaría al Trabajo Fin de Grado propuesto.
9. Bibliografía y referencias.

## Resumen

(Mín. 300 palabras)

### 1. Objetivos académicos.

### 2. Descripción de la empresa, departamento, etc., para el que se hace el desarrollo.

(Si procede)

### 3. Objetivos funcionales.

### 4. Estructura del Trabajo Fin de Grado.

(Incluir fases o etapas temporales y fecha prevista de defensa)

#### 4.1. Propuesta de estructura de memoria final.

(Sólo en el caso de ser un TFG correspondiente a la Tipología 4 “Otras tipologías de TFG”, según Anexo D).

### 5. Tecnologías a emplear.

(Incluir justificación).

### 6. Conocimientos y experiencia previos del estudiante sobre el tema a tratar.

### 7. Disponibilidad del estudiante para realizar el Trabajo Fin de Grado.

(Dedicación exclusiva al Trabajo, Trabajo y prácticas en empresa, Trabajo y asignaturas, etc.).

**8. Mejoras que realizaría al Trabajo Fin de Grado propuesto.**

(Sólo en el caso de Trabajos Fin de Grado propuestos por un Tutor)

**9. Bibliografía y referencias.**

(Si procede)

Firmado, en Valladolid a      de      de 20

Nombre y Apellidos (Estudiante 1)

Nombre y Apellidos (Estudiante 2)

Nombre y Apellidos (Tutor propuesto)

Nombre y Apellidos (Cotutor propuesto)



**Universidad Europea  
Miguel de Cervantes**

**ANEXO A.5. PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE  
GRADO EN INGENIERÍA DE ORGANIZACIÓN  
INDUSTRIAL  
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR**

Convocatoria: Mes Año

**Tipología (*Según el Anexo D*):**

**Título previsto:**

**Estudiante/s:**

**Correo/s electrónico/s:**

**Tutor propuesto (si se conoce):**

**Cotutor propuesto (si se conoce y procede):**

## ÍNDICE

### Resumen

1. Objetivos académicos.
2. Objetivos funcionales.
3. Descripción de la empresa, departamento, etc., para el que se hace el desarrollo (si procede).
4. Estructura del Trabajo Fin de Grado.
  - 4.1. Propuesta de estructura de memoria final.
5. Tecnologías a emplear.
6. Conocimientos y experiencia previos del estudiante sobre el tema a tratar.
7. Disponibilidad del estudiante para realizar el Trabajo Fin de Grado.
8. Mejoras que realizaría al Trabajo Fin de Grado propuesto.
9. Bibliografía y referencias.

## Resumen

(Mín. 300 palabras)

### 1. Objetivos académicos.

### 2. Objetivos funcionales.

### 3. Descripción de la empresa, departamento, etc., para el que se hace el desarrollo.

(Si procede)

### 4. Estructura del Trabajo Fin de Grado.

(Incluir fases o etapas temporales y fecha prevista de defensa)

#### 4.1. Propuesta de estructura de memoria final.

(Sólo en el caso de ser un TFG correspondiente a la Tipología 4 “Otras tipologías de TFG”, según Anexo D).

### 5. Tecnologías a emplear.

(Incluir justificación).

### 6. Conocimientos y experiencia previos del estudiante sobre el tema a tratar.

### 7. Disponibilidad del estudiante para realizar el Trabajo Fin de Grado.

(Dedicación exclusiva al Trabajo, Trabajo y prácticas en empresa, Trabajo y asignaturas, etc.).

### 8. Mejoras que realizaría al Trabajo Fin de Grado propuesto.

(Sólo en el caso de Trabajos Fin de Grado propuestos por un Tutor)

### 9. Bibliografía y referencias.

(Si procede)

Firmado, en Valladolid a    de    de 20

Nombre y Apellidos (Estudiante 1)

Nombre y Apellidos (Estudiante 2)

Nombre y Apellidos (Tutor propuesto)

Nombre y Apellidos (Cotutor propuesto)



ANEXO B OFERTA DE TFG

<b>GRADO:</b>	
<b>Título</b>	
<b>Profesor Tutor</b>	
<b>Cotutor</b>	
<b>e-mail</b>	
<b>Nº Estudiantes</b>	
<b>Palabras Clave</b>	
<b>Tecnologías</b>	
<b>Web del Trabajo</b>	
<b>Descripción</b>	
<b>Referencias</b>	

**ANEXO C FICHA SEGUIMIENTO TUTORIAL DE TFG**

<b>Estudiante: Apellidos, Nombre</b>	
<b>TUTOR: Apellidos, Nombre</b>	

Nº TUT.	FECHA	HORA	DURACIÓN	LUGAR	Firma de Conformidad del Estudiante	Firma de Conformidad del Tutor
<b>OBJETO DE LA TUTORÍA:</b>					<b>CONSIDERACIONES TUTOR:</b>	

Nº TUT.	FECHA	HORA	DURACIÓN	LUGAR	Firma de Conformidad del Estudiante	Firma de Conformidad del Tutor
<b>OBJETO DE LA TUTORÍA:</b>					<b>CONSIDERACIONES TUTOR:</b>	

Nº TUT.	FECHA	HORA	DURACIÓN	LUGAR	Firma de Conformidad del Estudiante	Firma de Conformidad del Tutor
<b>OBJETO DE LA TUTORÍA:</b>					<b>CONSIDERACIONES TUTOR:</b>	

Nº TUT.	FECHA	HORA	DURACIÓN	LUGAR	Firma de Conformidad del Estudiante	Firma de Conformidad del Tutor
<b>OBJETO DE LA TUTORÍA:</b>					<b>CONSIDERACIONES TUTOR:</b>	

Ejemplar para el Tutor

<b>Estudiante: Apellidos, Nombre</b>	
<b>TUTOR: Apellidos, Nombre</b>	

Nº TUT.	FECHA	HORA	DURACIÓN	LUGAR	Firma de Conformidad del Estudiante	Firma de Conformidad del Tutor
<b>OBJETO DE LA TUTORÍA:</b>					<b>CONSIDERACIONES TUTOR:</b>	

Nº TUT.	FECHA	HORA	DURACIÓN	LUGAR	Firma de Conformidad del Estudiante	Firma de Conformidad del Tutor
<b>OBJETO DE LA TUTORÍA:</b>					<b>CONSIDERACIONES TUTOR:</b>	

Nº TUT.	FECHA	HORA	DURACIÓN	LUGAR	Firma de Conformidad del Estudiante	Firma de Conformidad del Tutor
<b>OBJETO DE LA TUTORÍA:</b>					<b>CONSIDERACIONES TUTOR:</b>	

Nº TUT.	FECHA	HORA	DURACIÓN	LUGAR	Firma de Conformidad del Estudiante	Firma de Conformidad del Tutor
<b>OBJETO DE LA TUTORÍA:</b>					<b>CONSIDERACIONES TUTOR:</b>	

Ejemplar para el estudiante

## ANEXO D CONSIDERACIONES SOBRE LA TEMÁTICA, DOCUMENTACIÓN Y ASPECTOS A VALORAR DEL TFG POR TITULACIÓN

A continuación, se presenta una guía de las Tipologías de Trabajo Fin de Grado para cada una de las Titulaciones de la Escuela Politécnica Superior.

### GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA

Los temas que pueden ser objeto del TFG son los relacionados con las enseñanzas del Plan de Estudios del Grado en Arquitectura Técnica.

Por lo general, las tipologías del TFG responden a uno de los modelos presentados a continuación, si bien se pueden aceptar modalidades diferentes, previo estudio por parte de la Comisión de TFG:

- 1) Análisis y desarrollo constructivo de un edificio publicado.
- 2) Rehabilitación y/o reforma de un edificio existente.
- 3) Estudio y valoración inmobiliaria.
- 4) Análisis crítico de la eficiencia energética y rehabilitación sostenible de los sistemas de un edificio.
- 5) Levantamiento, análisis, diagnóstico y propuestas de intervención en edificios singulares.
- 6) Planificación técnica, económica y control de calidad pormenorizado de obra.
- 7) Gestión y estudio de áreas urbanas y propuestas de intervención en edificación y/o urbanización.
- 8) Trabajo científico, original y relevante, sobre un tema propio de las asignaturas consideradas en el plan de estudios vigente.

El edificio objeto de TFG debe presentar una superficie mínima de 200 m<sup>2</sup> construidos. Además, debe contar con instalaciones, sistemas constructivos y entidad suficiente como para permitir la evaluación del estudiante a través de una visión general de las competencias y conocimientos adquiridos a lo largo de la Titulación. A continuación, se desglosa la estructura orientativa propuesta para los diferentes tipos de TFG.

**MODALIDAD 1. Análisis y desarrollo constructivo de un edificio publicado.**

Trabajo técnico consistente en el estudio previo, análisis de condicionantes y desarrollo constructivo de una edificación en cumplimiento de la normativa exigible al efecto.

La estructura recomendable del TFG es la siguiente:

- Estudio previo.
- Memoria Descriptiva.
- Memoria Constructiva.
- Cumplimiento del Código Técnico de la Edificación.
- Cumplimiento de otros Reglamentos y Disposiciones.
- Anejos a la Memoria:
  - Gestión de Residuos.
  - Control de Calidad.
  - Planificación de Obra.
  - Eficiencia Energética.
  - Cálculos y otros documentos.
- Seguridad y salud.
- Pliego de Condiciones.
- Mediciones y Presupuesto.
- Planos.

**MODALIDAD 2. Rehabilitación y/o reforma de un edificio existente.**

Trabajo de intervención en una edificación existente desarrollando documentación técnica en relación al estado original del edificio, estudios patológicos, propuestas de actuación y definición constructiva de las mismas en cumplimiento de la normativa exigible al efecto.

La estructura recomendable del TFG es la siguiente:

- Estudio previo.
- Memoria Descriptiva.

- Memoria Constructiva.
- Cumplimiento del Código Técnico de la Edificación.
- Cumplimiento de otros Reglamentos y Disposiciones.
- Anejos a la Memoria:
  - Gestión de Residuos.
  - Control de Calidad.
  - Planificación de Obra.
  - Eficiencia Energética.
  - Cálculos y otros documentos.
- Seguridad y salud.
- Pliego de Condiciones.
- Mediciones y Presupuesto.
- Planos.

En dicha estructura se integrarán todos aquellos documentos en los que se contemple el edificio antes de la intervención.

### **MODALIDAD 3. Estudio y valoración inmobiliaria.**

Trabajo técnico en el ámbito inmobiliario integrando análisis previos específicos del área de intervención, estudios urbanísticos y de mercado, valoración de la actuación, etc.

La estructura recomendable del TFG es la siguiente:

- Introducción.
- Estudio del área de intervención:
  - Histórico.
  - Demográfico.
  - Económico.
  - Físico.
  - Otros.
- Estudio Urbanístico.

- Estudio de Mercado.
- Valoración.
- Conclusiones.
- Bibliografía.

**MODALIDAD 4. Análisis crítico de la eficiencia energética y rehabilitación sostenible de los sistemas de un edificio.**

Trabajo de intervención en el campo de la eficiencia energética y la rehabilitación sostenible de un edificio desarrollando un análisis crítico del estado original, formulando actuaciones, valorando el alcance de las propuestas, desarrollando técnicamente las mismas en cumplimiento de la normativa exigible y valorando los resultados de su implementación.

La estructura recomendable del TFG es la siguiente:

- Introducción.
- Estudio previo:
  - Antecedentes.
  - Memoria Descriptiva y Constructiva.
  - Planos.
  - Otros documentos.
- Propuesta de actuaciones.
- Análisis de sistemas propuestos.
- Desarrollo de las actuaciones:
  - Memoria.
  - Cálculos.
  - Estimación económica.
  - Planos.
- Análisis de resultados.
- Conclusiones.
- Bibliografía.

**MODALIDAD 5. Levantamiento, análisis, diagnóstico y propuestas de intervención en edificios singulares.**

Trabajo de levantamiento, análisis y diagnóstico de un edificio singular planteando propuestas de intervención desarrollándolas constructivamente mediante documentación técnica, a partir el estado original del edificio, en cumplimiento de la normativa exigible al efecto.

La estructura recomendable del TFG es la siguiente:

- Estudio previo.
  - Antecedentes.
  - Fuentes documentales.
- Levantamiento arquitectónico.
  - Memoria.
  - Planos.
- Análisis.
  - Histórico.
  - Funcional.
  - Constructivo.
  - Patológico.
  - Otros.
- Propuesta de intervención.
  - Memoria Descriptiva.
  - Memoria Constructiva.
  - Cumplimiento del Código Técnico de la Edificación.
  - Cumplimiento de otros Reglamentos y Disposiciones.
  - Anejos a la Memoria:
    - Gestión de Residuos.
    - Control de Calidad.
    - Planificación de Obra.
    - Eficiencia Energética.
    - Cálculos y otros documentos.
  - Seguridad y salud.



- Pliego de Condiciones.
- Mediciones y Presupuesto.
- Planos.

**MODALIDAD 6. Planificación técnica, económica y control de calidad pormenorizado de obra.**

Trabajo de estudio de una obra desarrollando pormenorizadamente su planificación técnica, económica y de control de calidad en cumplimiento de las especificaciones del proyecto y de la normativa exigible al efecto.

La estructura recomendable del TFG es la siguiente:

- Estudio previo.
  - Antecedentes.
  - Memoria descriptiva/constructiva.
  - Planos.
  - Normativo.
- Planificación técnica.
  - Análisis constructivo.
  - Planificación de recursos humanos y materiales.
  - Control burocrático y del proceso.
  - Otros.
- Planificación económica.
  - Mediciones y presupuesto.
  - Diagrama de Gantt.
  - Diagrama de Pert.
  - Otros.
- Control de calidad.
  - Control de proyecto.
  - Control de recepción de materiales.
  - Control de ejecución.
  - Control de obra terminada.

- Otros.
- Análisis de resultados y conclusiones.

En dicha estructura se integrarán todos aquellos documentos en los que se contemple la obra sometida a estudio.

**MODALIDAD 7. Gestión y estudio de áreas urbanas y propuestas de intervención en edificación y/o urbanización.**

Trabajo de estudio y propuesta de intervención para la gestión de las edificaciones y/o urbanización de un área urbana, en cumplimiento de la normativa exigible al efecto.

La estructura recomendable del TFG es la siguiente:

- Introducción.
  - Antecedentes.
  - Estado de la cuestión.
  - Objetivos.
  - Método.
- Análisis y diagnóstico.
  - Estructura y movilidad urbana.
  - Infraestructuras y servicios urbanos.
  - Usos urbanísticos.
  - Tipología edificatoria.
  - Condiciones de habitabilidad.
  - Normativa (urbanística, accesibilidad, etc.)
  - Otros
- Propuesta de intervención en edificación y/o urbanización.
  - Memoria Descriptiva.
  - Memoria Constructiva.
  - Cumplimiento del Código Técnico de la Edificación.
  - Cumplimiento de otros Reglamentos y Disposiciones.
  - Anejos a la Memoria:

- Gestión de Residuos.
- Control de Calidad.
- Planificación de Obra.
- Cálculos y otros documentos.
- Seguridad y salud.
- Pliego de Condiciones.
- Mediciones y Presupuesto.
- Planos.

**MODALIDAD 8. Trabajo científico, original y relevante, sobre un tema propio de las asignaturas consideradas en el plan de estudios vigente.**

Trabajo técnico en el área de la arquitectura técnica definido mediante un estudio previo del tema en cuestión, un método de trabajo y toma de datos, un cuerpo de investigación, un análisis y discusión de los resultados y unas conclusiones.

La estructura recomendable del TFG es la siguiente:

- Introducción.
- Estudio previo.
- Metodología y materiales.
- Desarrollo.
  - Resultados
  - Análisis y discusión.
- Conclusiones.
- Bibliografía.

#### **Aspectos a valorar del TFG**

- Claridad y forma didáctica de expresar el objeto de Trabajo de Fin de Grado, adecuándose al mismo en todos los documentos de trabajo y evitando la utilización de documentación genérica.
- Definición gráfica y escrita. Ésta debe ser exhaustiva, coherente y adecuada a las competencias del Grado en Arquitectura Técnica.

**ANEXO D CONSIDERACIONES SOBRE LA TEMÁTICA,  
DOCUMENTACIÓN Y ASPECTOS A VALORAR DEL TFG POR  
TITULACIÓN**

---

**ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR**

- Cumplimiento de la normativa vigente en el momento de presentación del Trabajo, tanto en lo referente a los documentos legales necesarios como en la forma de los mismos, aplicándola de forma específica al tema propuesto.
- Forma de presentación del Trabajo de Fin de Grado. Ésta debe ser correcta formalmente, tanto en lo referente a la documentación escrita como a la gráfica, respetando criterios objetivos de corrección gramatical, orden, limpieza, correcta utilización de códigos gráficos y uso adecuado de escalas.

**GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES**

Los temas que pueden ser objeto del TFG son los relacionados con las enseñanzas del Plan de Estudios del Grado en Ciencias Ambientales.

Por lo general, las tipologías del TFG responden a uno de los modelos presentados a continuación, si bien se pueden aceptar modalidades diferentes, previo estudio por parte de la Comisión de TFG:

- 1) Trabajo de investigación documental.
- 2) Estudio de un tema específico.
- 3) Ensayo de campo o laboratorio.
- 4) Otras tipologías de TFG.

**MODALIDAD 1: Trabajo de investigación documental.**

Trabajo en formato amplio que desarrolle un tema general organizado con apartados y subapartados. Tiene por objeto recopilar en un único documento gran cantidad de información, sintetizarla y organizarla.

El desarrollo del trabajo se estructurará en función de las necesidades de la tarea a realizar, en forma de capítulos o temas. En algunos casos se podrá orientar a modo de manual, en otro caso será un listado descriptivo o bien se usará el formato que la administración exija para la entrega documental. Este apartado se aproximará en la medida de lo posible a lo que el sector de estudio demanda, tanto en su forma como en su fondo. La estructura recomendable del TFG es la siguiente:

- Índice
- Índices de figuras, fotos, tablas, etc.
- Motivación del estudiante.
- Aportaciones del trabajo.
- Desarrollo.
- Conclusiones.
- Bibliografía.

**Aspectos a valorar del TFG:**

- Estructuración del trabajo.

- Búsqueda de la información: completa, actual, adaptada, científica, trabajada, etc.
- Redacción de los textos de forma comprensible y organizada.
- Adaptación a la legislación, si procede.
- Cita de las fuentes bibliográficas y documentales utilizadas.
- Originalidad, actualidad y adaptación a una demanda real.

### **MODALIDAD 2: Estudio de un tema específico.**

Esta tipología se centrará en algún aspecto específico. El objetivo es conseguir información muy concreta, a ser posible de carácter internacional, y contrastarla.

A través del estudio, el estudiante se especializará en el área y podrá profundizar en una reflexión sobre la temática para la obtención de conclusiones propias. Para ello, el tema elegido deberá tener la entidad suficiente.

El desarrollo del trabajo será estructurado en función de la temática. Este apartado se aproximará en la medida de lo posible a lo que el sector de estudio demanda, tanto en su forma como en su fondo. La estructura recomendable del TFG es la siguiente:

- Índice
- Índices de figuras, fotos, tablas, etc.
- Motivación del estudiante.
- Aportaciones del trabajo.
- Desarrollo.
- Conclusiones.
- Bibliografía.

### **Aspectos a valorar del TFG**

- Estructuración del trabajo.
- Búsqueda de la información: completa, actual, adaptada, científica, completa, etc.
- Redacción de los textos de forma comprensible y organizada.
- Adaptación a la legislación, si procede.
- Cita de las fuentes bibliográficas y documentales utilizadas.
- Originalidad, actualidad y adaptación a una necesidad de realizarlo.

- Conclusiones.
- Aportaciones realizadas por el estudiante.
- Si la tarea realizada es suficiente, debería tener una calidad como para ser publicable en revistas de divulgación local o regional.

### **MODALIDAD 3: Ensayo de campo o laboratorio.**

Trabajo de campo o de laboratorio mediante ensayos, cuyos datos deben ser recopilados por el estudiante o al menos se han de realizar estudios estadísticos propios. La estructura recomendable del TFG es la siguiente:

- Introducción
- Documento final que incluirá: título, palabras clave, resumen, Material y métodos, Resultados, Discusión, Conclusiones, Bibliografía.
- Anejos. A criterio del estudiante se podrán incluir un conjunto de anejos donde se pueda demostrar la actividad de su tarea y el origen de los datos dado que el documento final puede quedar incompleto en este aspecto para que el tribunal pueda evaluar la tarea realizada. A modo de ejemplo se citan posibles títulos de los anejos: estadillo, datos de campo/laboratorio, resultados estadísticos, archivo fotográfico, listado de personas o empresas contactadas, temporalidad de las tareas realizadas, etc.

#### **Aspectos a valorar del TFG:**

- Esfuerzo en la recogida de datos.
- Trabajo de análisis: estadístico, etc.
- Descripción de los resultados y conclusiones alcanzadas.
- Calidad como para ser publicable en algún ámbito científico.

### **MODALIDAD 4: Otras tipologías de TFG.**

Pueden existir otras tipologías tales como el diseño y construcción de un objeto, una patente, un proceso, etc. que no se ajustan fielmente a alguna de las tipologías anteriores. En ese caso, el estudiante deberá realizar en la Propuesta de TFG (Anexo A correspondiente) un esquema específico de la memoria y proponer los retos del TFG para facilitar la definición de los aspectos a valorar, no siendo en ningún caso vinculantes ni el esquema de la memoria ni los objetivos. La definición de los aspectos

a valorar en este caso será realizada por la Comisión de TFG en la valoración de la Propuesta de TFG presentada.



**GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA**

Los temas que pueden ser objeto del TFG son los relacionados con las enseñanzas del Plan de Estudios del Grado en Ingeniería Informática.

Por lo general, las tipologías del TFG responden a uno de los modelos presentados a continuación, si bien se pueden aceptar modalidades diferentes, previo estudio por parte de la Comisión de TFG:

- 1) Desarrollo de software.
- 2) Estudio o informe de funcionamiento de herramientas.
- 3) Estudio y/o aplicación de algoritmos.
- 4) Estudio/implantación de sistemas informáticos.
- 5) Otras tipologías de TFG.

**MODALIDAD 1: Desarrollo de software.**

Trabajo técnico consistente en el diseño y desarrollo de un software realizando un estudio previo del enfoque y alcance del trabajo en función de los objetivos identificados. Deberá seguirse una planificación y definirse el modelo de proceso de desarrollo de software, su análisis, diseño y arquitectura. Asimismo, es necesario efectuar un estudio de las tecnologías que se utilizan continuando con la implementación, pruebas e integración del sistema, acompañando, entre otros aspectos, un manual de usuario y de instalación. Finalmente se elabora una exposición de las conclusiones y posibles líneas futuras. La estructura recomendable del TFG es la siguiente:

- Introducción
- Objetivos
- Estado del arte
- Enfoque y alcance
- Planificación
- Modelo de proceso de desarrollo de software
- Captura de requisitos
- Análisis

- Diseño y arquitectura
- Tecnologías y herramientas usadas
- Implementación
- Pruebas
- Integración
- Conclusiones
- Líneas futuras
- Manual de usuario y manual de instalación
- Referencias y bibliografía

**Aspectos a valorar del TFG:**

Sobre la memoria:

- Estructura y organización de la memoria.
- Completitud de contenidos.
- Uso de lenguajes de modelado para la generación de los artefactos
- Calidad y claridad de los contenidos.
- Valores añadidos aportados por el estudiante.
- Capacidad de uso por terceras personas.

Sobre el trabajo entregado (Software):

- Dificultad del proyecto.
- Calidad de ejecución de los trabajos (uso de entornos de trabajos, patrones de diseño, etc.)
- Capacidad de aprendizaje y adaptación a las necesidades del proyecto.
- Los resultados alcanzados (calidad del producto).
- Facilidad de mantenimiento, extensibilidad y escalabilidad.

**MODALIDAD 2: Estudio o informe de funcionamiento de herramientas.**

Trabajo de análisis del funcionamiento de herramientas informáticas contemplando en un primer estadio el ámbito de aplicación (problema a resolver, tipos de herramientas existentes y las tecnologías elegidas para el estudio), seguidamente la planificación de

la comparativa y el estudio de las herramientas objeto de trabajo, continuando con la realización de los tests o experimentos planificados en el estudio comparativo, para concluir con el análisis y discusión de los resultados obtenidos. La estructura recomendable del TFG es la siguiente:

- Introducción
- Ámbito de aplicación de las herramientas
  - Problema que se trata de resolver
  - Tipos de herramientas existentes
  - Herramientas elegidas para el estudio
- Planificación de la comparativa
- Estudio de las herramientas o tecnologías elegidas
  - Características individuales
- Diseño de los tests o experimentos que se realizan en la comparativa o en su defecto descripción de la herramienta usada a tal efecto
- Resultados
- Conclusiones

**Aspectos a valorar del TFG:**

Sobre la memoria:

- Estructura y organización de la memoria.
- Adecuación de las herramientas o tecnologías estudiadas para el problema planteado.
- Completitud de los contenidos.
- Adecuación de los test de comparación utilizados.
- Claridad en la exposición de los resultados.
- Coherencia de las conclusiones con los resultados obtenidos.

Sobre el trabajo realizado:

- Dificultad del proyecto.
- Calidad del trabajo realizado.
- Grado de profundización en la comparación de las tecnologías.
- Completitud de la comparativa.
- Pertinencia de las tecnologías valoradas para la solución del problema propuesto.

**MODALIDAD 3: Estudio y/o aplicación de algoritmos.**

Trabajo técnico orientado al estudio y posible aplicación de algoritmos como solución a un problema dado valorando, entre otros aspectos: ámbito de aplicación, estado del arte, justificación de los algoritmos considerados, planificación de la comparativa, implementación de los algoritmos (ya sea dentro de una herramienta existente o generando una aplicación nueva), diseño de los experimentos, resultados y conclusiones.

La estructura recomendable del TFG es la siguiente:

- Introducción
  - Ámbito de aplicación de los algoritmos a tener en cuenta
- Breve estado del arte
  - Aplicaciones de los algoritmos básicos
- Justificación de los algoritmos considerados
- Planificación de la comparativa.
- Implementación de los algoritmos
  - Herramienta disponible
    - Presentación de la herramienta
    - Características de la herramienta
    - Características de la implementación de los algoritmos en dicha herramienta
  - Implementación propia
    - Análisis, desarrollo e implementación de los algoritmos.
    - De haberse implementado realizando una herramienta se hace necesario uno o varios capítulos en los que se especifique:
      - Enfoque y alcance
      - Planificación
      - Modelo de proceso de desarrollo de software.
      - Captura de requisitos
      - Análisis
      - Diseño y arquitectura.
      - Implementación.

- Pruebas.
- Integración
  
- Diseño de los experimentos
- Resultados
- Conclusiones

**Aspectos a valorar del TFG:**

Sobre la memoria:

- Estructura y organización de la memoria
- Adecuación de los algoritmos estudiados a la solución del problema planteado
- Completitud de los contenidos
- Adecuación de los test de comparación utilizados
- Claridad en la exposición de los resultados
- Coherencia de las conclusiones con los resultados obtenidos

Sobre el trabajo presentado:

- Dificultad del proyecto
- Calidad del trabajo realizado
- Grado de profundización en la comparación de los algoritmos
- Completitud de la comparativa
- Pertinencia de los algoritmos valorados para la solución del problema propuesto

**MODALIDAD 4: Estudio/implantación de sistemas informáticos.**

Proyecto técnico de estudio, diseño e implantación de un sistema informático, contemplando una estructura compuesta fundamentalmente por: estudio de la problemática, necesidades de software y de hardware, viabilidad temporal y económica, comparativa de alternativas, planificación, diseño y arquitectura, tecnologías utilizadas, implantación, pruebas e integración, además de por un manual técnico de la solución adoptada.

La estructura recomendable del TFG es la siguiente:

- Estudio/descripción de la problemática actual.
- Estudio de necesidades software y hardware.

- Estudio de viabilidad temporal y económica.
- Estudio comparativo de las diferentes alternativas de diseño (estudio detallado de las diferentes arquitecturas/topologías que den solución al problema o en su caso estudio de las soluciones existentes).
- Planificación.
- Diseño y arquitectura (justificación de la solución adoptada).
- Tecnologías utilizadas.
- Implantación (modelos de despliegue).
- Pruebas
- Integración
- Manuales técnicos.
- Referencias y bibliografía

**Aspectos a valorar del TFG:**

Sobre la memoria:

- Estructura y organización de la memoria.
- Completitud de los contenidos
- Claridad y grado de autonomía demostrado por el estudiante en la elaboración de la memoria.
- Valores añadidos aportados por el estudiante.
- Capacidad de uso por terceras personas

Sobre el trabajo presentado:

- Dificultad del proyecto.
- Complejidad de la solución
- Calidad de la solución.
- Capacidad de aprendizaje y adaptación a las necesidades del proyecto.
- Resultados alcanzados.
- Facilidad de mantenimiento, extensibilidad y escalabilidad.

**MODALIDAD 5: Otras tipologías de TFG.**

Pueden existir otras tipologías que no se ajusten a alguna de las tipologías anteriores. En ese caso el estudiante deberá realizar en la Propuesta de TFG (Anexo A correspondiente) un esquema específico de la estructura de la memoria y proponer los objetivos del TFG para facilitar la definición de los aspectos a valorar, no siendo en ningún caso vinculantes ni el esquema de la memoria ni los objetivos. La definición de los aspectos a valorar en este caso será realizada por la Comisión de TFG en la valoración de la Propuesta de TFG presentada.

## GRADO EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN ALIMENTARIA

Los temas que pueden ser objeto del TFG son los relacionados con las enseñanzas del Plan de Estudios del Grado en Tecnología e Innovación Alimentaria.

Por lo general, las tipologías del TFG responden a uno de los modelos presentados a continuación, si bien se pueden aceptar modalidades diferentes, previo estudio por parte de la Comisión de TFG:

- 1) Trabajo de investigación documental.
- 2) Estudio de un tema específico.
- 3) Ensayo de campo o laboratorio.
- 4) Otras tipologías de TFG

### **MODALIDAD 1: Trabajo de investigación documental.**

Trabajo en formato amplio que desarrolle un tema general organizado con apartados y subapartados. Tiene por objeto recopilar en un único documento gran cantidad de información, sintetizarla y organizarla.

El desarrollo del trabajo se estructurará en función de las necesidades de la tarea a realizar, en forma de capítulos o temas. En algunos casos se podrá orientar a modo de manual, en otro caso será un listado descriptivo o bien se usará el formato que la administración exija para la entrega documental. Este apartado se aproximará en la medida de lo posible a lo que el sector de estudio demanda, tanto en su forma como en su fondo. La estructura recomendable del TFG es la siguiente:

- Índice
- Índices de figuras, fotos, tablas, etc.
- Motivación del estudiante.
- Aportaciones del trabajo.
- Desarrollo.
- Conclusiones.
- Bibliografía.

### **Aspectos a valorar del TFG:**

- Estructuración del trabajo.



- Búsqueda de la información: completa, actual, adaptada, científica, trabajada, etc.
- Redacción de los textos de forma comprensible y organizada.
- Adaptación a la legislación, si procede.
- Cita de las fuentes bibliográficas y documentales utilizadas.
- Originalidad, actualidad y adaptación a una demanda actual.

### **MODALIDAD 2: Estudio de un tema específico.**

Esta tipología se centrará en algún aspecto específico. El objetivo es conseguir información muy concreta, a ser posible de carácter internacional, y contrastarla.

A través del estudio, el estudiante se especializará en el área y podrá profundizar en una reflexión sobre la temática para la obtención de conclusiones propias. Para ello, el tema elegido deberá tener la entidad suficiente.

El desarrollo del trabajo será estructurado en función de la temática. Este apartado se aproximará en la medida de lo posible a lo que el sector de estudio demanda, tanto en su forma como en su fondo. La estructura recomendable del TFG es la siguiente:

- Índice
- Índices de figuras, fotos, tablas, etc.
- Motivación del estudiante.
- Aportaciones del trabajo.
- Desarrollo.
- Conclusiones.
- Bibliografía.

### **Aspectos a valorar del TFG**

- Estructuración del trabajo.
- Búsqueda de la información: completa, actual, adaptada, científica, completa, etc.
- Redacción de los textos de forma comprensible y organizada.
- Adaptación a la legislación, si procede.
- Cita de las fuentes bibliográficas y documentales utilizadas.
- Originalidad, actualidad y adaptación a una necesidad de realizarlo.

- Conclusiones.
- Aportaciones realizadas por el estudiante.
- Si la tarea realizada es suficiente debería tener una calidad como para ser publicable en revistas de divulgación local o regional.

### **MODALIDAD 3: Ensayo de campo o laboratorio (investigación).**

Trabajo de campo o de laboratorio mediante ensayos, cuyos datos deben ser recopilados por el estudiante o al menos se han de realizar estudios estadísticos propios. La estructura recomendable del TFG es la siguiente:

- Introducción
- Documento final que incluirá: título, palabras clave, resumen, Material y métodos, Resultados, Discusión, Conclusiones, Bibliografía.
- Anejos. A criterio del estudiante se podrán incluir un conjunto de anejos donde se pueda demostrar la actividad de su tarea y el origen de los datos dado que el documento final puede quedar incompleto en este aspecto para que el tribunal pueda evaluar la tarea realizada. A modo de ejemplo se citan posibles títulos de los anejos: estadillo, datos de campo/laboratorio, resultados estadísticos, archivo fotográfico, listado de personas o empresas contactadas, temporalidad de las tareas realizadas, etc.

#### **Aspectos a valorar del TFG:**

- Esfuerzo en la recogida de datos.
- Trabajo de análisis: estadístico, etc.
- Descripción de los resultados y conclusiones alcanzadas.
- Calidad como para ser publicable en algún ámbito científico.

### **MODALIDAD 4: Otras tipologías de TFG.**

Pueden existir otras tipologías tales como el diseño de un producto, una patente, un proceso, etc. que no se ajustan fielmente a alguna de las tipologías anteriores. En ese caso, el estudiante deberá realizar en la Propuesta de TFG (Anexo A correspondiente) un esquema específico de la memoria y proponer los retos del TFG para facilitar la definición de los aspectos a valorar, no siendo en ningún caso vinculantes ni el esquema de la memoria ni los objetivos. La definición de los aspectos a valorar en este caso

será realizada por la Comisión de TFG en la valoración de la Propuesta de TFG presentada.

**GRADO EN INGENIERÍA DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL**

Los temas que pueden ser objeto del TFG son los relacionados con las enseñanzas del Plan de Estudios del Grado en Ingeniería de Organización Industrial.

Por lo general, las tipologías del TFG responden a uno de los modelos presentados a continuación, si bien se pueden aceptar modalidades diferentes, previo estudio por parte de la Comisión de TFG:

- 1) Mejora de procesos.
- 2) Generación de ideas empresariales.
- 3) Proyecto técnico.
- 4) Otras tipologías de TFG.

**MODALIDAD 1: Mejora de procesos.**

Trabajo técnico consistente en el diseño de la mejora de un proceso productivo. Dicha mejora se podrá realizar en una de las dos siguientes vertientes: de carácter puramente técnico o de carácter de gestión de la calidad. Para la realización de este trabajo se debe de realizar un estudio previo del proceso en cuestión, identificando las debilidades, que son susceptibles de poder mejorarse y sobre las que se va a enfocar el TFG. El desarrollo del trabajo se hará en función de la tipología escogida. La estructura recomendable del TFG es la siguiente:

- Índice
- Introducción
- Objetivos
- Estado del arte
- Enfoque y alcance
- Planificación
- Modelo de proceso.
- Análisis
- Diseño
- Conclusiones
- Líneas futuras

- Referencias y bibliografía
- Anexos

**Aspectos a valorar del TFG:**

- Estructura y organización de la memoria.
- Búsqueda de información.
- Completitud de contenidos.
- Correcta y adecuada redacción.
- Calidad y claridad de los contenidos.
- Valores añadidos aportados por el estudiante.
- Originalidad, actualidad y adecuación al proceso a mejorar.

**MODALIDAD 2: Generación de ideas empresariales.**

Trabajo consistente en la generación de ideas empresariales, que podrán ser o bien de base tecnológica o bien ideas innovadoras que aporten un valor extra. A su vez, este tipo de trabajo se podría encajar en el desarrollo de un prototipo. El desarrollo del trabajo se hará en función de la tipología escogida. La estructura recomendable del TFG es la siguiente:

- Índice
- Introducción
- Objetivos
- Estado del arte
- Enfoque y alcance
- Planificación
- Análisis
- Desarrollo modelo de negocio / prototipo
- Conclusiones
- Líneas futuras
- Referencias y bibliografía

- Anexos

#### Aspectos a valorar del TFG:

- Estructura y organización de la memoria.
- Búsqueda de información.
- Completitud de contenidos.
- Correcta y adecuada redacción.
- Calidad y claridad de los contenidos.
- Valores añadidos aportados por el estudiante.
- Originalidad y actualidad.

#### MODALIDAD 3: Proyecto técnico.

Trabajo de carácter puramente técnico, consistente en un desarrollo que puede ir en distintas vertientes, siendo éstas:

- Electricidad, electrónica, mecánica de fluidos.
- Diseño de instalaciones industriales, producto, proceso.
- Desarrollo electrónico/eléctrico
- Química, termodinámica, mecánica de fluidos (posibilidad de hacerlo en colaboración con un laboratorio)

El desarrollo del trabajo se hará en función de la tipología escogida. La estructura recomendable del TFG es la siguiente:

- Índice
- Introducción
- Objetivos
- Estado del arte
- Enfoque y alcance
- Planificación
- Análisis
- Resultados
- Conclusiones

- Líneas futuras
- Referencias y bibliografía
- Anexos

**Aspectos a valorar del TFG:**

- Estructura y organización de la memoria.
- Búsqueda de información.
- Completitud de contenidos.
- Correcta y adecuada redacción.
- Calidad y claridad de los contenidos.
- Valores añadidos aportados por el estudiante.
- Originalidad, actualidad y complejidad de la solución adoptada.

**MODALIDAD 4: Otras tipologías de TFG.**

Pueden existir otras tipologías que no se ajusten a alguna de las tipologías anteriores. En ese caso el estudiante deberá realizar en la Propuesta de TFG (Anexo A correspondiente) un esquema específico de la estructura de la memoria y proponer los objetivos del TFG para facilitar la definición de los aspectos a valorar, no siendo en ningún caso vinculantes ni el esquema de la memoria ni los objetivos. La definición de los aspectos a valorar en este caso será realizada por la Comisión de TFG en la valoración de la Propuesta de TFG presentada.

**ANEXO E INFORME DEL TUTOR**

El/Los Tutor/es del Trabajo Fin de Grado realizado por el/la alumno/a \_\_\_\_\_ con DNI: \_\_\_\_\_ y el/la

alumno/a \_\_\_\_\_ con DNI: \_\_\_\_\_

titulado/a \_\_\_\_\_

correspondiente al Grado/Tipología: \_\_\_\_\_ hace/n constar que ha cumplido con los siguientes criterios relativos al trabajo realizado:

		No satisfactorio	Satisfactorio	Muy satisfactorio
	Se ha contextualizado el tema			
	Se ha identificado la estructura adecuada para el desarrollo del trabajo			
	Se ha seleccionado la información necesaria para el desarrollo del tema			
	Se ha relacionado la información necesaria con los objetivos definidos			
	Se ha aplicado la metodología programada			
	Se ha analizado los resultados de manera clara			
	Se ha seguido los parámetros fijados por el Centro para Titulación y la temática			
	Se ha seguido las indicaciones dadas por su Tutor			
	Se ha mostrado adaptabilidad a los cambios y retos generados a lo largo del trabajo			
	Se ha mostrado iniciativa			
	Se ha mostrado puntualidad en cada una de las entregas fijadas y en la asistencia a tutorías			
OBSERVACIONES				

El Tutor \_\_\_\_\_ con DNI \_\_\_\_\_

El Cotutor \_\_\_\_\_ con DNI \_\_\_\_\_

En Valladolid, a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_\_



**ANEXO F INFORME DEL TRIBUNAL\***

Una vez revisado el Trabajo Fin de Grado titulado \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ y escuchado la defensa realizada por el/la alumno/a \_\_\_\_\_  
 con DNI \_\_\_\_\_ y el/la alumno/a \_\_\_\_\_ con  
 DNI \_\_\_\_\_ se han tenido en cuenta los siguientes criterios de valoración del trabajo:

Grado en _____		Secretario	Vocal	Presidente	Calificación
<b>Trabajo presentado (8 puntos)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipología: _____</li> </ul> Aspectos a valorar en función de la Modalidad de TFG, señalados en el Anexo D de la Normativa interna para la realización de los TFG en la EPS de la UEMC.				
	1 punto	Calidad en los contenidos y claridad de la exposición			
	1 punto	Respuesta a las preguntas realizadas por el tribunal			
<b>Observaciones</b>					

Calificación: \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

En Valladolid, a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_

Secretario

Vocal

Presidente

\*Aplicable a todos los grados a excepción del Grado en Ingeniería de la Organización Industrial.

**ANEXO F INFORME DEL TRIBUNAL GRADO IOI**

Una vez revisado el Trabajo Fin de Grado titulado \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ y escuchado la defensa realizada por el/la alumno/a \_\_\_\_\_  
 con DNI \_\_\_\_\_ y el/la alumno/a \_\_\_\_\_ con  
 DNI \_\_\_\_\_ se han tenido en cuenta los siguientes criterios de valoración del trabajo:

Grado en _____		Secretario	Vocal	Presidente	Calificación
<b>Trabajo presentado (7 puntos)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipología: _____</li> </ul> Aspectos a valorar en función de la Modalidad de TFG, señalados en el Anexo D de la Normativa interna para la realización de los TFG en la EPS de la UEMC.				
	1,5 punto	Calidad en los contenidos y claridad de la exposición			
	1,5 punto	Respuesta a las preguntas realizadas por el tribunal			
<b>Observaciones</b>					

Calificación: \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

En Valladolid, a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_

Secretario

Vocal

Presidente

ANEXO G DOCUMENTO DE RENUNCIA A DIRECCIÓN DE TFG

D./D<sup>a</sup> \_\_\_\_\_, con DNI \_\_\_\_\_,  
como PDI UEMC/Tutor externo, renuncio a la dirección del Trabajo Fin de Grado  
titulado: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

del estudiante \_\_\_\_\_

Y para que así conste, firmo la presente en Valladolid, a \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_

Fdo: D/Dña.  
PDI UEMC/Profesor externo que renuncia