



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Normativa del Trabajo Fin de Grado

Escuela Politécnica Superior

Universidad Autónoma de Madrid

Normativa aplicable a todas las titulaciones de Grado de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad Autónoma de Madrid, que sustituye a normativas anteriores aplicables a alguna de ellas. Aprobada en Junta de Centro de 30 de Abril de 2013.

1 Introducción

El Trabajo Fin de Grado (en adelante TFG) tiene carácter obligatorio y 12 créditos ECTS. Se defenderá al finalizar los estudios de Grado, una vez superadas el resto de asignaturas. Se trata de un proyecto original realizado individualmente, que se presentará y defenderá ante un tribunal universitario, y que consistirá en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Titulación en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

En el caso de aquellos estudiantes que realicen y defiendan su TFG en otras universidades en el marco de un programa de movilidad, el TFG tendrá plenos efectos académicos siempre que los acuerdos de equivalencias, con carácter previo contemplen esa posibilidad.

Si el Convenio no recoge la posibilidad de reconocimiento del TFG, se deberá efectuar la lectura y defensa del TFG en la EPS con un tribunal nombrado por la Comisión de Seguimiento de la Titulación y cumpliendo la presente normativa.

El TFG consiste en la realización de un proyecto para el desarrollo de un sistema, aplicación o servicio propio de las tecnologías específicas de la Titulación. Se fomentará y facilitará la realización de prácticas externas con el fin de que los estudiantes puedan realizar el proyecto correspondiente al TFG en un ámbito profesional. Por ámbito profesional se entiende: laboratorio, empresa o institución del ámbito de especialización de la Titulación. El TFG podrá, por tanto, tener una orientación investigadora, profesional, tecnológica o de emprendimiento.

Los estudiantes que cursan el Doble Grado en Ingeniería Informática y Matemáticas se registrarán por la normativa del centro al que se encuentra adscrito su tutor, bien sea de la EPS o de la Facultad de Ciencias (Depto. De Matemáticas).

2 Oferta y Asignación

2.1 Tutores

Los tutores de los TFG podrán ser:

1. Un profesor permanente de los Departamentos implicados en la Titulación.
2. Un profesor no permanente o un miembro del Personal Investigador en Formación de los Departamentos implicados en la Titulación. En este caso, un profesor permanente del mismo Departamento del tutor actuará como ponente.
3. En el caso de que el TFG se realice en una entidad externa o Departamento no implicado en la Titulación, el tutor, con vinculación permanente a dicha entidad, deberá tener, como mínimo, una titulación equivalente a la de la Titulación. En este caso, un profesor permanente de los Departamentos implicados en la Titulación actuará como ponente.

Las funciones del tutor serán: orientación, seguimiento y, en su caso, autorización de la presentación y defensa del trabajo y de su evaluación. El tutor académico podrá formar parte de la comisión de evaluación o tribunal.

Un tutor podrá dirigir un máximo de cuatro trabajos simultáneamente. Como medida transitoria, mientras coexistan Proyectos de Fin de Carrera (PFC) de la titulación de Ingeniería de Telecomunicación y TFG de los grados impartidos en la EPS, un tutor podrá dirigir un máximo de cinco trabajos simultáneamente contabilizados éstos como el cómputo global de PFCs y TFGs.

El ponente proporciona una solución en el caso en que el tutor sea un profesor no permanente y durante la realización del TFG dejase de ser profesor de la EPS. El ponente avala ante la EPS la capacidad del tutor para llevar a cabo su función, y será quien canalice y respalde todas las acciones administrativas y además avale el proyecto mediante su visto bueno en la solicitud de defensa.

2.2 Temas y publicidad

Para garantizar una oferta suficiente de TFGs, el Coordinador de TFG solicitará propuestas de Trabajos Fin de Grado, de acuerdo con las convocatorias establecidas por la Universidad, al PDI de la EPS que cumpla los criterios marcados en la sección 2.1.

En cada convocatoria, por defecto, los TFG propuestos en la convocatoria anterior quedan disponibles para ser seleccionados por los estudiantes salvo que el tutor dé de baja la propuesta mediante remisión del correspondiente *Anexo C: Instancia de anulación del TFG*.

Los estudiantes también podrán realizar propuestas de TFG de acuerdo con las directrices de TFG de la UAM. Estas propuestas deberán contar con el visto bueno de un profesor de los Departamentos implicados en la Titulación, que será el tutor de dicho TFG. Las propuestas se admitirán en los periodos de admisión de solicitudes de trabajo (ver sección 2.3), siempre y cuando éstas se presenten con dos meses de antelación, al menos, al periodo de lectura en el que el estudiante desee defender dicha propuesta de TFG.

Independiente de la manera en que se propone o efectúa, el TFG deberá cumplir los criterios de calidad expuestos en la sección 4.

En el caso de varios estudiantes implicados en un proyecto emprendedor, la propuesta deberá especificar esta circunstancia.

Cada propuesta de TFG (según el modelo del Anexo A) deberá contener, como mínimo:

- Título.
- Tutor (Ponente si lo hubiera).
- Breve descripción de la motivación y objetivos.
- Requisitos y conocimientos del estudiante, tanto deseables, como indispensables (si los hubiera).
- Lugar de realización del proyecto y horario tentativo.
- En caso de existir una beca o posibilidad de la misma, cuantía de la beca y ente financiador.
- Plazo de la solicitud.

La lista de propuestas de TFG se hará pública siguiendo las directrices de TFG de la UAM.

Las ofertas serán enviadas al Coordinador de TFG, que dará la adecuada publicidad en los lugares que se establezcan a tal efecto.

2.3 Solicitud y asignación

El estudiante realizará una solicitud de TFG aportando una lista priorizada con las propuestas de su interés. Las propuestas se admitirán en los siguientes periodos: 1ª quincena de octubre y 1ª quincena de febrero. El procedimiento de asignación de TFG es un proceso que se realiza de acuerdo a los siguientes pasos:

1. Los estudiantes matriculados solicitan la asignación de un TFG, presentando el correspondiente documento de Solicitud de TFG en Administración.
2. El personal de administración de la EPS, elabora un resumen de las solicitudes presentadas.
3. El Coordinador de TFG revisa y valida el resumen anterior, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:
 - a) Que los TFG solicitados estén disponibles.
 - b) Preferentemente una solicitud de TFG debe venir avalada por la firma de un tutor, en cuyo caso la asignación del trabajo al estudiante es automática.
 - c) Excepcionalmente, si una solicitud de TFG no viene avalada con la firma de algún tutor la asignación del trabajo será decisión de la Comisión de Seguimiento de la Titulación (CST).
4. La propuesta de asignación de TFG es enviada a la CST, por medio del Presidente de la misma o Coordinador de TFG, para su ratificación.
5. La CST recibe la propuesta de asignación y la valida.
6. La asignación se hace pública en la web de Coordinación de TFG.

En el caso de varios estudiantes implicados en un proyecto emprendedor, el tutor asignado deberá garantizar que cada estudiante puede presentar y defender un trabajo individual relacionado con el proyecto.

3 Elaboración del TFG

3.1 Tribunal

La Comisión de Seguimiento de la Titulación nombrará un tribunal de profesores de los Departamentos implicados en la titulación. Se podrá incluir al tutor, y su número no será menor de tres miembros y dos suplentes para evaluar cada TFG en una defensa pública. Para el nombramiento de los tribunales se procederá de acuerdo a los siguientes criterios:

1. Se nombrarán tantos tribunales como sea necesario para satisfacer la demanda de cada curso, de acuerdo con la matrícula, con las temáticas/áreas y con las solicitudes de lectura en cada periodo, estimando que cada tribunal juzgará en torno a 5-10 TFG's.
2. Cada tribunal constará de cinco profesores: tres miembros actuarán como titulares y dos como suplentes, conforme al criterio indicado más arriba. Al menos uno de los tres profesores titulares deberá ser profesor permanente.
3. El nombramiento se efectuará por asignación directa del listado de profesores doctores aptos para ser tutores de TFG. Para determinar el apellido de inicio se realizará un sorteo público para determinar la sílaba correspondiente al primer apellido del profesor a partir del cual se comienza a asignar. Al comienzo de cada curso se publicará el apellido del último profesor nombrado para tribunal, para continuar con los siguientes en orden alfabético.
4. Los tribunales serán nombrados bajo visado de Ordenación Académica y comunicados por los mecanismos oportunos.
5. Tanto el número de estudiantes matriculados cada curso académico como las letras resultantes del sorteo serán públicas en la web de coordinación.
6. Los profesores que formen parte de tribunales un curso quedarán exentos en convocatorias siguientes, si el número de tribunales a constituir lo permite.

3.2 Plazos de desarrollo del TFG

Al igual que en el resto de asignaturas, existen dos convocatorias y tres periodos de lectura para presentar el TFG: ordinaria (periodos de enero o mayo) y extraordinaria (julio-septiembre). Cada estudiante podrá hacer uso, en un curso académico, de: una de las convocatorias ordinarias y una de las extraordinarias, en los períodos que se hayan habilitado para ello.

Cumplidos los requisitos, aquellos estudiantes que quieran presentar el TFG, deberán hacer la solicitud correspondiente (según modelo de Anexo D) en Administración de la EPS antes del primer examen final de la convocatoria correspondiente. En esta solicitud deberá indicarse si la memoria y/o la defensa se realizarán en inglés.

Después del inicio de exámenes, se publicarán en el tablón de cuarto curso y en la web de la EPS, las fechas para las defensas de cada TFG de aquellos estudiantes que lo hayan solicitado. Las fechas para las defensas serán en los 15 días posteriores al cierre de actas de la convocatoria correspondiente. En el caso de la convocatoria extraordinaria, el periodo de defensas se podría prolongar hasta los primeros días de septiembre. En cualquier caso, la publicación de las fechas del acto público se hará con una antelación mínima de 7 días naturales.

Solo se podrá realizar la presentación pública y evaluación de un TFG si el estudiante ha superado

el resto de asignaturas en la convocatoria correspondiente. Si al cierre de actas sólo quedara pendiente la calificación de Prácticas Externas, éstas deberán estar finalizadas, evaluadas y calificadas al menos dos días antes de la fecha de presentación y defensa del TFG.

Diez días hábiles antes de la fecha de defensa del TFG, el estudiante deberá haber depositado en Administración de la EPS dos ejemplares de la memoria del TFG (ver 3.4) y haber hecho llegar un fichero (en formato pdf) con el contenido de la misma al Coordinador de TFG conforme al formato del apartado 3.3 de la presente normativa. Tras la defensa pública, uno de los ejemplares se depositará en la biblioteca del Centro, junto al documento de licencia para que sea publicado en el repositorio institucional de la Universidad Autónoma de Madrid. La copia publicada en dicho repositorio será el fichero pdf enviado al Coordinador y disponible en la página web de TFGs.

La Administración de la EPS informará a los miembros del tribunal y al Coordinador de TFG del depósito de la memoria.

3.3 Modificaciones formales del TFG

Si durante el desarrollo del TFG surgieran modificaciones significativas respecto a la propuesta aprobada, se deberá solicitar aprobación de las modificaciones (cambio de tutor, cambio de título, cambio de objetivos, etc) según instancia conforme al modelo del Anexo B (con dos meses de antelación, al menos, al periodo de lectura). Estas modificaciones serán evaluadas y aprobadas, si procede, por la Comisión de Seguimiento de la Titulación.

Tanto el tutor como el estudiante podrán solicitar, de mutuo acuerdo o unilateralmente, la cancelación del compromiso para la realización de un TFG. Será la Comisión de Seguimiento la encargada de aprobar dicha cancelación a la vista de los datos aportados o solicitados por ambas partes. Dichas solicitudes se formalizarán mediante instancia (según modelo del Anexo C). En el caso de no darse el mutuo acuerdo, se hará uso de la misma instancia, indicando en el documento adjunto el motivo de la falta de acuerdo y, por lo tanto, de parte de las firmas en la instancia.

3.4 Elaboración y entrega de la Memoria del TFG (contenidos)

La Memoria del TFG, impresa a doble cara y con encuadernación térmica, con la portada anterior transparente, se presentará en la Administración de la Escuela Politécnica Superior. Deberá contener obligatoriamente lo siguiente:

- Portada según el modelo del Anexo E, que contenga:
 - Nombre del estudiante.
 - Título del TFG.
 - Nombre del tutor.
- Resumen del TFG, con una extensión entre 250 y 500 palabras, en castellano e inglés.
- Lista de palabras clave (para catalogación bibliográfica) en castellano e inglés.
- Índices
 - Índice completo del contenido con números de página.
 - Índice completo de tablas con números de página.
 - Índice completo de figuras con números de página.
- Glosario
- Cuerpo del TFG

- Parte principal de la memoria con sus apartados en función de la modalidad, pero que incluirá siempre: Introducción (incluyendo la motivación y objetivos del TFG, así como la estructura de la memoria), estudio del estado del arte o tecnologías a utilizar, diseño y desarrollo, pruebas y resultados (si procede), conclusiones, y referencias.
- La extensión recomendada para esta parte del TFG es entre 30 y 50 páginas.
- Anexos técnicos
 - Información complementaria que no tenga cabida en el cuerpo del TFG, tales como listados, descripciones detalladas, manuales de usuario y programador, etc.

La memoria del TFG se elaborará en castellano o en inglés. En el caso de presentar la memoria en inglés, la portada, el resumen y la lista de palabras clave deberán estar redactados en castellano e inglés.

El tutor deberá elaborar un informe para que el tribunal conozca su valoración del trabajo realizado por el estudiante. Este informe se entregará en Administración de la EPS en sobre cerrado dirigido al presidente del tribunal, acompañando a la memoria del TFG.

4 Evaluación del TFG

Los TFG se evaluarán basándose exclusivamente en la calidad intrínseca del trabajo realizado, independientemente de su modalidad de ejecución, de su duración, o del lugar de ejecución (universidad, empresa, proyectos de emprendimiento, etc.).

La defensa del TFG consistirá en una exposición pública del trabajo, tras la que los miembros del tribunal formularán las preguntas que consideren oportunas para juzgar su calidad. El presidente del tribunal podrá invitar a otros profesores o graduados a formular preguntas al candidato. La duración orientativa de la exposición será de 30 minutos. A petición del candidato, y de acuerdo con el tutor, el tribunal podrá conceder, a su discreción, tiempo adicional.

Finalizada la defensa del TFG, el tribunal se reunirá en sesión privada para evaluar los méritos y decidir la calificación a asignar.

En la deliberación para la calificación se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- Originalidad y grado de dificultad del trabajo.
- Valoración del contenido teórico/formal/práctico del trabajo.
- Valoración de los prototipos, algoritmos implementados o tecnologías utilizadas.
- Calidad de presentación de la memoria.
- Calidad del material empleado en la presentación.
- Calidad en la exposición y capacidad de síntesis durante la defensa.
- Valoración del informe emitido por el tutor.
- Valoración de las competencias propias de la titulación.
- Otros posibles méritos que avalen la calidad del trabajo.

Tras la deliberación, cada miembro del tribunal emitirá una nota numérica y se procederá a la calificación del TFG con la media aritmética de las tres notas, expresada con un decimal y aproximada por redondeo, dando lugar a una nota de acuerdo a la escala siguiente:

0,0-4,9 Suspenso (SS)
5,0-6,9 Aprobado (AP)
7,0-8,9 Notable (NT)
9,0-10,0 Sobresaliente (SB)

Esta nota figurará, junto a las notas particulares, en el acta del examen junto a la mención "por unanimidad" si los tres miembros del tribunal coinciden en la misma nota numérica.

La mención de Matrícula de Honor será otorgada de forma unificada por la Comisión de Seguimiento de la Titulación considerando el número de matriculados en el TFG en el correspondiente curso académico independientemente de la universidad donde se hayan realizado y defendido los trabajos.

Solo serán candidatos a esta mención aquellos TFG calificados con 10,0 en cualquiera de las dos convocatorias. A este respecto, las calificaciones otorgadas en otros centros distintos de la EPS serán convertidas a la escala de calificaciones indicada más arriba.

En el caso de suspender la evaluación, el tribunal dará indicaciones al estudiante para mejorar el TFG de cara a poder presentarlo en una próxima convocatoria.

5 Anexos

5.1 Anexo A: Instancia de propuesta de TFG

5.2 Anexo B: Instancia de modificaciones al TFG

5.3 Anexo C: Instancia de anulación del TFG

5.5 Anexo D: Instancia de solicitud de lectura y defensa de TFG

5.7 Anexo E: Portada del TFG