

## **NORMATIVA PARA EL DESARROLLO DE TRABAJOS FIN DE GRADO**

### **Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de Madrid**

#### **1. ANTECEDENTES**

El Real Decreto 193/2007, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, indica que las enseñanzas de Grado concluirán con la elaboración y defensa de un Trabajo Fin de Grado (en adelante TFG) que tendrá entre 6 y 30 créditos, debiendo realizarse en la fase final del plan de estudios y estar orientado a la evaluación de competencias asociadas al título. Así, el TFG constituye una asignatura obligatoria dentro de los estudios de grado que se imparten en la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de Madrid. El TFG debe constituir un trabajo realizado bajo la supervisión de un tutor/a, en el que el estudiante utilice sus conocimientos y capacidades para la resolución de algún problema específico relacionado con los contenidos propios de la titulación. La elaboración del TFG así como su exposición y defensa requieren del empleo de los conocimientos y competencias adquiridos a lo largo de toda la titulación, suponiendo un requisito indispensable para la obtención del título.

El presente documento tiene por objeto establecer pautas comunes para el desarrollo del TFG en los distintos estudios de grado impartidos en la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de Madrid, de acuerdo con las directrices aprobadas por la Universidad Autónoma de Madrid para el desarrollo de los TFG (Consejo de Gobierno de 3 de junio de 2011, modificado por Consejo de Gobierno de 23 de marzo de 2012), de forma que los estudiantes dispongan de igualdad de oportunidades en la realización de sus estudios, independientemente de la titulación en la que estén matriculados.

El TFG podrá tener criterios de desarrollo, seguimiento y calificación propios, si bien estará sujeto a la normativa académica de evaluación de la Universidad Autónoma de Madrid. En cada grado el desarrollo del TFG se ajustará a lo establecido en la memoria de verificación y señalado en la Guía Docente de la asignatura, donde figurarán las normas de estilo, modalidad, estructura, extensión del trabajo, requisitos de presencialidad y criterios de evaluación.

Asimismo, los diferentes procedimientos administrativos relacionados con la gestión y/o tramitación de los TFG se orientarán a facilitar la administración electrónica, tal y como se refleja en la exposición de motivos, y subsiguiente articulado, de la Ley 39/2015, de 31 de Octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

## **2. COORDINACIÓN DEL TRABAJO FIN DE GRADO Y GUÍA DOCENTE.**

2.1 Las comisiones de Titulación podrán elevar una propuesta de nombramiento del profesor encargado de coordinar la asignatura de TFG a los Departamentos involucrados en la misma, como responsables de dicha asignación docente, siempre que no exista propuesta previa por parte de algún Departamento.

a).- La asignatura de Trabajo Fin de Grado, podrá disponer de uno o dos coordinadores, en función de las necesidades de cada Titulación.

2.2 En cada grado la organización del TFG corresponderá a los profesores encargados de la coordinación de la asignatura. Serán funciones de los coordinadores del TFG:

a).- La coordinación de las clases teóricas y/o prácticas previstas en la guía docente.

b).- La solicitud a los departamentos de la UAM y centros externos de propuestas de trabajos.

c).- La asignación de trabajos a los estudiantes.

d).- Tras el proceso de asignación de estudiantes y de acuerdo con el Reglamento del Comité de Ética de la Investigación de la UAM (CEI-UAM), los profesores encargados de la coordinación de la asignatura deberán seleccionar y tramitar los TFG que deben ser valorados por dicho Comité siguiendo el procedimiento establecido en el apartado 2.6 de este documento.

e).- La recepción de las memorias de los TFG realizados por los estudiantes.

f).- La asignación de las memorias de los TFG a los profesores encargados de la evaluación.

g).- La coordinación con el Decanato para tramitar la documentación de los estudiantes que realicen su TFG fuera de la universidad.

2.3 La oferta de TFG junto con los plazos, procedimientos y criterios para su asignación a los estudiantes será difundida a través de la página web del grado de la Facultad de Ciencias.

a).- Cada oferta individual de TFG se remitirá al coordinador de TFG mediante el formato de ficha recogida en el Anexo\_1A y, en caso de ser necesario, el Anexo\_1B.

b).- El coordinador de TFG remitirá a la Oficina de Prácticas Externas de la Facultad de Ciencias la oferta completa de TFG mediante el Anexo\_1A.

2.4 Para garantizar una oferta suficiente que haga posible que todos los estudiantes puedan cursar esta asignatura, se promoverá la propuesta de Trabajos Fin de Grado por parte de los departamentos involucrados en la docencia de cada titulación. A tal efecto, y con el fin de que la oferta de TFG refleje la diversidad de Departamentos involucrados en la formación de los estudiantes, parece conveniente que las Comisiones de Seguimiento de las distintas titulaciones establezcan una distribución de la oferta de TFG proporcional a la docencia impartida por cada uno de los Departamentos involucrados en la misma, excluyendo los créditos de formación básica. Asimismo, se intentará promover la realización de TFG en entidades externas. A tal efecto, tanto desde la coordinación de los TFG como desde la Facultad, se perseguirá mantener acuerdos de colaboración estables que permitan una oferta continuada y predecible de TFG.

a).- Asimismo, parece adecuado que los alumnos puedan proponer la realización de TFG en instituciones externas o empresas no contemplados en la oferta inicial de TFG, debiendo ser los coordinadores de la asignatura quienes evalúen la idoneidad, y adaptación de la temática propuesta, al contenido del plan de estudios, de acuerdo al apartado 4.3 de esta normativa.

2.5.- Con carácter general, y salvo en las excepciones contempladas en el apartado 2.8.g., el proceso de asignación de temas de TFG deberá de quedar concluido antes del proceso de matriculación de julio.

2.6.- Una vez asignados los TFG, y siempre previo al inicio de los mismos:

a).- El coordinador de la asignatura distribuirá los TFG en cada uno de los grupos previstos en el PNT3 (Procedimiento Normalizado de Trabajo 3) del CEI-UAM (Comité de Ética de la Investigación – U.A.M.), archivando los clasificados en los grupos 1, 2 y 3 y remitiendo al Subcomité del CEI de la Facultad, los TFG incluidos en el grupo 4 junto con la documentación adicional para su evaluación.

b).- El coordinador de TFG remitirá al Subcomité de Ética de la Facultad una lista de TFG con la necesidad de evaluación por parte de éste, conforme al Anexo\_1A.

c).- En aquellos casos en que no proceda la aplicación del apartado anterior, el coordinador de la asignatura solo tendrá que comunicar tal situación al Subcomité-CEI de la Facultad.

2.7.- En la medida de lo posible, la matriculación del TFG deberá de realizarse después de la asignación del mismo, y estará sujeta a los plazos regulados por la UAM para este tipo de asignaturas.

2.8.- Es recomendable que la Guía Docente del TFG se adapte para incluir las siguientes indicaciones:

a).- Los requerimientos de créditos aprobados para poder presentar y defender el TFG, si estuvieran previstos en la memoria de verificación del grado, siendo requisito imprescindible haber realizado la matrícula de la asignatura en el plazo establecido. En caso de que la memoria de verificación no indique restricciones o limitaciones en la matriculación y defensa de TFG, la Guía Docente podrá indicar ciertas recomendaciones que se consideren importantes para el desarrollo y superación de la asignatura.

b).- Las normas sobre el formato de las memorias de los TFG que afecten a su estructura y extensión máxima.

c).- Una mención al reconocimiento de la propiedad intelectual de la obra literaria y de la propiedad intelectual de la obra científica haciendo referencia a lo recogido en los apartados 4.5 a 4.9 de esta normativa. Se sugiere, por ejemplo, “De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1791/2010, el estudiante tiene derecho al reconocimiento y protección de la propiedad intelectual de su Trabajo Fin de Grado en los términos establecidos en la Normativa para el desarrollo de

Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de Madrid”.

d).- Una referencia a las condiciones de cesión de los derechos de explotación derivados de los apartados anteriores y de la propiedad industrial, si la hubiere, (Ley 24/2015, de 24 de julio, de Patentes), conforme a lo aprobado por la Comisión de Estudios de 19 de Septiembre de 2016. Se sugiere, por ejemplo, “De manera previa a la exposición y defensa del TFG el estudiante entregará a la comisión de evaluación el Anexo\_3 por el que cede, entre otros, los derechos de reproducción y distribución, conforme a lo establecido en la Normativa para el desarrollo del Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de Madrid”.

e).- Una mención expresa a la no inclusión de los nombres de los tutores en la memoria escrita del TFG, así como en la exposición y defensa del mismo.

f).- Los criterios y procedimiento de evaluación, indicando los aspectos que se considerarán en la calificación y su ponderación, de acuerdo con lo recogido en la memoria de verificación; así como la ubicación del modelo de rúbrica de evaluación que, preferentemente, deberá de estar disponible en el apartado de Moodle correspondiente a la asignatura. En cualquier caso, la comisión de evaluación deberá convocar a los estudiantes para la defensa del TFG y realizar la evaluación de acuerdo con la normativa académica de la UAM.

g).- Finalmente, en aquellas titulaciones en las que el plazo de adjudicación contemplado en el apartado 2.5 sea incompatible con el desarrollo de la asignatura, recogido en la memoria de verificación, la Guía Docente deberá de recoger la fecha asociada al proceso de adjudicación de temas.

h).- El uso de herramientas de detección de plagio, cuando así se realice.

2.9 La labor de los coordinadores y de los profesores encargados de las clases y la evaluación será contabilizada en su labor docente conforme a las directrices que la Universidad establezca en el PAP.

### **3. TUTELA DEL TRABAJO FIN DE GRADO**

- 3.1.- El TFG se realizará bajo la tutela de al menos un profesor de la UAM perteneciente a alguno de los departamentos implicados en la titulación, o bien de un PDI-Dr contratado al amparo de alguno de los subprogramas estatales de incorporación (i.e. contratos Ramón y Cajal o contratos Juan de la Cierva) y vigencia del contrato hasta la finalización del curso académico en que sea defendido el TFG. Con carácter general, un profesor podrá tutelar hasta un máximo de cuatro Trabajos Fin de Grado simultáneamente. Cada TFG podrá contar con un máximo de dos cotutores, pudiendo ser cotutores los mencionados anteriormente y el PDIF con vinculación contractual con la UAM hasta la presentación y defensa del trabajo.
- 3.2.- La labor del tutor o tutores será orientar, asesorar y planificar las actividades del estudiante, hacer un seguimiento del trabajo realizado y colaborar en todo aquello que permita una buena consecución del mismo. Además se encargará de facilitar los recursos necesarios para la correcta realización del TFG.
- 3.3.- La labor del tutor o tutores será contabilizada en su labor docente conforme a las directrices que la Universidad establezca en el PAP.
- 3.4.- En los casos en los que el TFG se realice en una entidad externa a la UAM la tutela podrá corresponder a un tutor externo, perteneciente a dicha entidad, debiendo nombrarse además un tutor académico, el cuál debe cumplir los requisitos del apartado 3.1., correspondiente a alguno de los Departamentos involucrados en la docencia; corresponderá a la Comisión de la Titulación, o por delegación al coordinador de la asignatura, designar al tutor académico atendiendo a criterios de adecuación científico-técnica al tema del TFG. El coordinador del TFG y los tutores académicos velarán por la idoneidad de los temas de TFG que se desarrollen fuera de la UAM. En este caso, el coordinador del TFG informará al estudiante acerca de los trámites necesarios que, conforme a la normativa vigente, han de realizarse de forma previa a la incorporación del estudiante a la entidad externa.

#### **4. DESARROLLO Y MODALIDADES DEL TRABAJO FIN DE GRADO.**

- 4.1.- El TFG no consistirá en prácticas suplementarias de una asignatura específica.

4.2 El TFG tendrá una dedicación del estudiante de 25 horas por crédito ECTS, incluyendo la puesta al día en conocimientos, realización, redacción y defensa del trabajo, con la distribución de trabajo presencial y personal definido en la memoria de verificación del grado correspondiente.

4.3.- El TFG podrá encuadrarse dentro de las modalidades siguientes:

a).- Trabajos experimentales con orientación de investigación básica o aplicada, cuya temática se relacione con los contenidos de la titulación.

b).- Trabajos científico-técnicos representativos del ejercicio profesional para el que capacita la titulación.

c).- A propuesta de los estudiantes: El estudiante podrá concretar la temática. Para ello realizará un informe de no más de 10 páginas, avalado por un docente de la Facultad de Ciencias que actuará como tutor del TFG, sobre la viabilidad del proyecto, y que justifique adecuadamente el interés de un tema distinto a las líneas habituales de investigación del futuro tutor. Dicho informe se presentará a la Comisión de Seguimiento/Coordinador Asignatura para su aprobación.

d).- En todas las modalidades el TFG podrá tener carácter bibliográfico, teórico, experimental, o combinación de éstos; salvo que el documento verifique de la titulación haga indicaciones contrarias.

e).- Adicionalmente, y en los casos en los que lo apruebe la comisión de Titulación, podrá realizarse el TFG al amparo del programa UAM-Emprende.

4.4.- Realización del TFG fuera de la UAM:

a) Estudiantes en programas de movilidad: Los TFG desarrollados en organismos externos por estudiantes sujetos a convenios de movilidad se atenderán a los criterios aquí expuestos. Los TFG, realizados en otras universidades en el marco de un programa de movilidad, tendrán plenos efectos académicos siempre que estén oportunamente recogidos en los correspondientes acuerdos de estudios "learning agreement" firmados por todas las partes, en origen y destino. El coordinador de movilidad que supervise el acuerdo de equivalencias deberá constatar, en el apartado de observaciones del mismo, que se cubren las competencias establecidas para la asignatura TFG del Verifica en el que está matriculado el estudiante en la UAM y la asignatura equivalente en la que se

Llevará a efecto el TFG en la universidad de destino. Situación bajo el amparo del R.D. 1393/2007, modificado por el R.D. 861/2010 y escrito Ministerial de 8 de noviembre de 2012

b) Estudiantes sin convenio de movilidad: En el caso de estudiantes que no estén sujetos a convenios de movilidad, la ejecución del TFG en entidades colaboradoras externas tales como otras universidades, empresas, instituciones y entidades públicas queda condicionada a la existencia de un Convenio de Cooperación Educativa. En caso de existir un Convenio de Cooperación Educativa entre la UAM y la entidad externa, una vez formalizada la matrícula se firmará un anexo en el que se detallará: el nombre del tutor académico, el nombre del tutor profesional, el lugar de realización, horario y fechas en las que se realizará el TFG. Para solicitar la firma de este anexo será necesario cumplimentar el Anexo 2 de esta normativa, y hacerlo llegar a la Oficina de Prácticas Externas de la Facultad.

4.5.- Conforme a lo dispuesto en el artículo 8.h del Real Decreto 1791/2010, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del Estudiante Universitario, *el estudiante tiene derecho al reconocimiento y protección de la propiedad intelectual de su Trabajo Fin de Grado y de los trabajos previos de investigación en los términos que establece la legislación vigente sobre la materia.*

4.6.- En el supuesto concreto de los Trabajos Fin de Grado propuestos, y tutelados, por un grupo de investigación (i.e. un componente del grupo de investigación), el estudiante colaborará en la labor investigadora del grupo desarrollando, de manera tutelada y orientada, aquellas actividades que formen parte del plan formativo previsto para la elaboración de su TFG, comprometiéndose el estudiante a no difundir, transmitir o revelar a terceras personas la información confidencial a la que tenga acceso respecto de su labor investigadora en el grupo, y a no utilizar tal información en interés propio o de terceras personas.

4.7.- Atendiendo al carácter formativo de las actividades realizadas por el estudiante, no se originará derecho alguno de propiedad intelectual o industrial sobre los resultados derivados de la labor investigadora del grupo en el que se encuentra temporalmente integrado, a efectos de la realización de su TFG. No obstante, para trabajos realizados en la UAM, si la contribución del estudiante al avance de la investigación del grupo fuera significativa resultará de aplicación lo dispuesto en



el apartado 8º del Código de Buenas Prácticas en la Investigación de la UAM, aprobado por Consejo de Gobierno de 8 de Febrero de 2013. En consecuencia, el estudiante tendrá derecho, en las publicaciones a las que la investigación de lugar, al reconocimiento de su colaboración en el apartado de agradecimientos o como coautor si concurrieran los requisitos referidos en la norma antes citada.

4.8.- El estudiante es propietario intelectual de la obra literaria derivada de su TFG. No obstante a lo anterior, y en su condición de autor, el estudiante podrá ceder gratuitamente a la UAM (Anexo\_3, aprobado por Comisión de Estudios de 19 de septiembre de 2016.), con el carácter de no exclusiva, los derechos de explotación de su obra, y en especial, los de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de la obra, en cualquiera de las modalidades de explotación existentes y conocidas al día de la fecha, por el periodo legalmente establecido hasta el paso de la obra a dominio público.

4.9.- En aquellos TFG realizados con temática a propuesta del alumno, y dado que resulta difícil delimitar la contribución de este y la de su tutor al resultado científico final, el estudiante tendrá consideración de co-autor y co-propietario intelectual de la obra científica sin menoscabo de que la propiedad industrial, si la hubiera, corresponde a la UAM en los términos establecidos en Ley 24/2015, de 24 de julio, de Patentes.

4.10.- Si durante la realización del TFG el estudiante fuera a tener un contacto directo, regular y habitual con menores, deberá aportar un certificado negativo del Registro Central de delincuentes sexuales, conforme a lo establecido en el apartado 5º del artículo 13 de la Ley Orgánica 1/1996, de 15 de enero, de Protección Jurídica del Menor, introducido por la Ley 26/2015, de 28 de julio, de modificación del sistema de Protección a la infancia y a la adolescencia. Los estudiantes afectados pueden obtener el certificado mencionado en el siguiente enlace del Ministerio de Justicia:

<http://www.mjusticia.gob.es/cs/Satellite/Portal/es/registro-central-delincuentes>

## **5. PRESENTACIÓN Y EVALUACIÓN DEL TRABAJO FIN DE GRADO**

- 5.1.- En aquellas titulaciones en que se considere necesario, a efectos de organización de la asignatura de TFG, los estudiantes matriculados que deseen presentar su TFG en la convocatoria correspondiente deberán de entregar una solicitud de defensa a los coordinadores, de forma que el coordinador pueda realizar una previsión del número de TFG que deberán evaluarse.
- 5.2.- Los estudiantes que hayan concluido su TFG y deseen realizar su presentación y defensa deberán entregar en los plazos y forma que se indique en la convocatoria:
- a).- Una memoria en formato electrónico (pdf).
  - b).- En caso de haber realizado el TFG fuera del ámbito de la UAM sin convenio de movilidad, apartado 4.4.b, copia del anexo al convenio firmado por todas las partes.
  - c).-Cualquier documentación requerida en la Guía Docente de la asignatura y que, en cualquier caso, incluirá el documento de cesión de derechos de explotación de su obra (i.e. de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de la obra), conforme al Anexo\_3.
- 5.3.- Los estudiantes matriculados que no presenten su TFG en los plazos establecidos recibirán la calificación de “no evaluado”.
- 5.4.- La elaboración de las memorias ha de ser una labor del estudiante, que permitirá evaluar la consecución de las competencias adquiridas durante la realización del TFG. En este sentido, su presentación para la posterior defensa presupone la originalidad y veracidad de la información contenida en ella. Los estudiantes han de ser conocedores de que la copia digital del TFG podrá ser sometida al control por herramientas informáticas de detección de plagio.
- 5.5.- El TFG tiene consideración de una asignatura más del plan de estudios y, consecuentemente, está sujeto a la normativa de evaluación de la UAM. Para su evaluación el TFG deberá ser expuesto y defendido públicamente ante una comisión, formada por tres profesores, o bien por el PDI-Dr aludido en el apartado 3.1 (i.e. Ramón y Cajal o Juan de la Cierva), encargados de la evaluación de la asignatura, atendiendo a las siguientes consideraciones:
- a).- Conforme a la normativa de evaluación de la UAM (apartado 4.2) las pruebas de evaluación oral, que cumplen los requisitos establecidos para el TFG, deben de

ser públicas para el resto de los estudiantes matriculados en la asignatura y defendidas ante una comisión evaluadora; quedando a consideración de cada Comisión de Titulación, si procede extender el carácter público del acto más allá de los discentes recogidos en la normativa.

b).- El estudiante dispondrá de un máximo de 15 minutos para exponer su proyecto y la comisión de evaluación de un máximo de 15 minutos para realizar preguntas. Los estudiantes entregarán a la comisión de evaluación antes del inicio de la sesión una copia digital de la presentación, transparencias, etc. que utilicen durante su exposición.

c).- Podrán establecerse comisiones de evaluación temáticas que permitan la asignación de los TFG a profesores con mayor especialización en el ámbito temático del trabajo. En los grados en los que se establezcan itinerarios los estudiantes indicarán en la solicitud de defensa el itinerario en el que desean ser evaluados. No obstante, por motivos de organización, la decisión sobre la asignación de un TFG a una comisión de evaluación será potestad del coordinador de la asignatura.

d).- Una vez nombradas las comisiones, y ajustándose a lo establecido en los correspondientes documentos de verificación de cada titulación, éstas podrán proseguir el proceso de evaluación con sólo dos miembros, por causas sobrevenidas de fuerza mayor y previa información y justificación al coordinador de la asignatura. En todo caso, será potestad del coordinador de la asignatura proceder a la suspensión del acto de evaluación hasta que se pueda incorporar el suplente.

5.6.- En aquellos casos en que el TFG incluya información que forme parte del *know-how* interno de la entidad en la que se ha realizado, o que forme parte de un proceso de solicitud de protección de la propiedad industrial, podrá establecerse que la exposición y defensa del TFG se realice en sesión no pública. El coordinador de la asignatura establecerá dicho procedimiento de acuerdo con la Comisión de Evaluación correspondiente, estando obligados todos ellos a guardar confidencialidad sobre el contenido y defensa del TFG.

5.7.- La revisión de las calificaciones obtenidas se efectuará conforme a lo previsto en la Normativa de Evaluación de la Universidad Autónoma de Madrid, aprobada por Acuerdo del Consejo de Gobierno de 28 de Febrero de 2013.

Disposición derogatoria:

Queda derogada la normativa para el desarrollo del Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias aprobada en Junta de Facultad de 8 de julio de 2015.