



NORMATIVA DE TRABAJO FIN DE GRADO DEL GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

Preámbulo

El RD 1393/2007 de 29 de octubre, modificado por el RD 861/2010 de 2 de julio, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales indica, en los apartados 3 y 7 del artículo 12, respecto del diseño de los títulos de Grado, que “Estas enseñanzas concluirán con la elaboración y defensa de un trabajo de fin de Grado”. “El trabajo de fin de Grado tendrá entre 6 y 30 créditos, deberá realizarse en la fase final del plan de estudios y estar orientado a la evaluación de competencias asociadas al título.”

Por otro lado, la Universidad de Almería (en adelante UAL) ha establecido la Normativa General para la Organización y Evaluación de la Asignatura de Trabajos Fin de Estudios (Grado y Máster) en los Programas de Enseñanzas Oficiales de la Universidad de Almería, aprobada por el Consejo de Gobierno de 24 de Julio de 2017 (en adelante Normativa General de TFE de la UAL), la cual faculta a los distintos Centros para el desarrollo de normas complementarias para adecuarla a las posibles especialidades propias de cada plan de estudios que deberán ser compatibles con lo establecido en la normativa anteriormente citada (Art.1 de la Normativa General de TFE de la UAL).

De este modo, por la presente normativa se regulan los criterios y procedimientos comunes para la elaboración y defensa del Trabajo Fin de Grado (en adelante, TFG) en la titulación de *Grado en Ingeniería Informática* de la Escuela Superior de Ingeniería, estableciendo una homogeneidad básica en la organización y evaluación que garantice la igualdad de derechos y deberes.

Artículo 1. Propósito y alcance

La presente normativa tiene por objeto establecer las bases y normas sobre la definición y presentación de los TFG que se realicen en los estudios de *Grado en Ingeniería Informática* de la UAL.

Artículo 2. Naturaleza del TFG

1. El TFG supone la realización por parte del estudiante de un proyecto, memoria o estudio (Art. 2 de la Normativa General de TFE de la UAL) en el que se integran y desarrollan los contenidos formativos recibidos, y debe estar orientado a la aplicación de las competencias asociadas al título de *Grado en Ingeniería Informática* de la UAL. De forma más específica, el TFG consiste en un ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de la tecnología específica del *Grado en Ingeniería Informática* que haya cursado el estudiante en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.

2. El TFG a desarrollar por el estudiante se ajustará en tiempo y forma a 12 créditos ECTS que corresponden a 300 horas de trabajo, tal y como refleja la memoria de verificación del grado.
3. El TFG deberá encuadrarse en una de las siguientes dos modalidades:
 - **Trabajo Técnico.** Se trata de un trabajo original que suponga la solución a un determinado problema práctico o un estudio de viabilidad en el campo de la *Ingeniería Informática*, relacionado con las asignaturas contempladas en el plan de estudios cursado por el estudiante, y que da lugar a un producto o servicio determinado. El resultado de este trabajo será la memoria de producto o servicio final.
 - **Trabajo Monográfico.** Se trata de un trabajo original que presente los resultados de una actividad de innovación y desarrollo tecnológico en el campo de la *Ingeniería Informática*, relacionado con las asignaturas contempladas en el plan de estudios cursado por el estudiante. El resultado de este trabajo será la memoria correspondiente.

Artículo 3. Coordinación y supervisión de los TFG

La *Comisión de Título de Informática* de la UAL coordinará y supervisará el proceso de realización de los TFG (Art. 3 de la Normativa General de TFE de la UAL), velando por la calidad y la homogeneidad en el nivel de exigencia aplicado en la evaluación de los estudiantes, de acuerdo con lo que esté especificado en las correspondientes memorias.

A todos los efectos, la sección sobre Trabajo Fin de Grado existente en la página web del título de Grado de Ingeniería Informática será el medio oficial de comunicación preferente de los asuntos relacionados con la realización de los TFG (Art. 3 de la Normativa General de TFE de la UAL).

Artículo 4. Director (Codirector) de TFG

1. En base al Art. 5 de la Normativa General de TFE de la UAL, cada TFG será dirigido por un director y, opcionalmente, un codirector. El director del TFG deberá cumplir:
 - Ser Personal Docente e Investigador de la UAL, y
 - Pertener a un área o ámbito de conocimiento que imparta docencia en el título de *Grado en Ingeniería Informática*.Es importante indicar que:
 - No podrá asignarse la Dirección a Personal Investigador en Formación (Becarios) al no ser considerados profesores, ni a Profesorado Externo.
 - Se puede asignar la Codirección a Becarios y/o Profesorado externo, siempre que sea compartida con un profesor de la UAL en las condiciones anteriormente indicadas.
 - Respecto al profesorado contratado, puede asignársele la Dirección de Trabajos siempre que su contrato se prolongue durante el desarrollo del TFG.
2. Respecto a la elección de director (codirector) a través de la plataforma de TFE (disponible en el Campus Virtual, en adelante aplicación de gestión de los TFG) por parte de los estudiantes, se consideran las siguientes alternativas:
 - El estudiante selecciona su director (codirector) mediante acuerdo mutuo estudiante/director (codirector) dentro de los dos primeros meses lectivos del primer cuatrimestre del curso académico correspondiente (durante el primer mes lectivo del segundo cuatrimestre para los estudiantes que se hayan matriculado del TFG en el plazo de ampliación de matrícula del segundo

cuatrimestre), adjuntando el visto bueno del director para la realización de trabajo fin de grado (plantilla disponible en la página web del Título).

- El estudiante solicita a la *Comisión de Título de Informática* la asignación de director (codirector), estableciendo un orden de preferencia dentro de los dos primeros meses lectivos del primer cuatrimestre del curso académico correspondiente (durante el primer mes lectivo del segundo cuatrimestre para los estudiantes que se hayan matriculado del TFG en el plazo de ampliación de matrícula del segundo cuatrimestre). En este caso, la *Comisión de Título del Grado en Ingeniería Informática* realizará la asignación en base a los siguientes criterios:
 1. Expediente académico del estudiante
 2. Distribución equitativa entre la asignación de líneas y director (codirector)

En cualquier caso, dentro de los 30 días siguientes al cierre de plazo de solicitud de tema y director, la *Comisión de Título de Informática* ratificará y asignará tema/línea y director a todos los alumnos solicitantes.

3. Las tareas fundamentales del director (codirector) serán las de fijar las especificaciones del trabajo, orientar y supervisar al estudiante durante la realización del mismo, asegurar que los objetivos establecidos inicialmente son alcanzados en tiempo y forma, y garantizar la calidad adecuada del trabajo.
4. La *Comisión de Título de Informática* deberá comunicar dicha asignación al Servicio responsable de gestión de los TFG mediante la aplicación informática disponible, para su inclusión en la aplicación de gestión académica, y permitir la confección y emisión del acta correspondiente, tal y como establece el Art. 5 de la Normativa General de TFE de la UAL.
5. La *Comisión de Título de Informática* recomienda, de forma general, que cada director dirija un número máximo de cinco TFG por curso académico. En el caso de direcciones y codirecciones conjuntas, el proceso de tutorización contará la mitad para esta recomendación. No obstante, queda a decisión del director (codirector) superar la recomendación especificada por la comisión.
6. Si durante la realización del Proyecto, el director (codirector) renunciase a la dirección del TFG o dejara de prestar servicios en la UAL, será sustituido por otro docente que cumpla los criterios del punto 1 del presente artículo.
7. El estudiante podrá solicitar un cambio de director (codirector) a la *Comisión de Título de Informática*. Para ello, deberá entregar el modelo de solicitud especificado en el Anexo I de esta Normativa. Esta solicitud se debe entregar a través de la aplicación telemática de gestión de los TFG. La comisión evaluará el cambio solicitado y responderá al estudiante en un tiempo máximo de un mes, validando o rechazando la solicitud presentada.

Artículo 5. Anteproyecto del TFG

1. El estudiante para poder matricularse del TFG deberá tener superados al menos 150 ECTS del grado, tal y como se indica en la memoria de verificación del título.
2. En cumplimiento del Art. 5 de la Normativa General de TFE de la UAL acerca de la publicación de temas para la realización de TFG, para la titulación de *Grado en Ingeniería Informática*, se dispone de una única línea de trabajo denominada *TFG Grado en Ingeniería Informática*.
3. Mediante la aplicación telemática de gestión de los TFG de la UAL, el estudiante deberá presentar para la aprobación de su línea de trabajo un anteproyecto utilizando la plantilla del Anexo II de esta Normativa. La solicitud se debe realizar en formato electrónico y el documento deberá estar firmado por su director (codirector). Los

- plazos de entrega del citado anteproyecto a través de la aplicación telemática para cada convocatoria del curso académico se actualizarán en la página web del título.
4. La *Comisión de Título de Informática* aprobará el tema y la propuesta de anteproyecto en base a los siguientes criterios:
 - 1) Adecuación del trabajo a las competencias y contenidos del *Grado en Ingeniería Informática*
 - 2) Originalidad
 5. La *Comisión de Título de Informática* notificará, vía correo electrónico, a cada estudiante/director si la propuesta realizada ha sido aceptada o rechazada, indicando en este último caso los motivos de este rechazo. Las propuestas rechazadas serán corregidas en los términos indicados en el acta de la comisión, comenzando de nuevo el proceso indicado en este apartado.
 6. Si durante la realización del TFG, este sufriera variaciones sustanciales respecto a la propuesta original, el alumno tendrá que renunciar a la misma y deberá presentar una nueva propuesta.
 7. En caso de que un estudiante renuncie a un TFG, éste podrá ser retomado por otro estudiante.
 8. La vigencia del anteproyecto será de dos años naturales desde su aprobación en la *Comisión de Título de Informática*. Pasados éstos, el estudiante que no hubiera defendido su TFG, deberá iniciar de nuevo todo el proceso, incluyendo la presentación del anteproyecto.

Artículo 6. Estructura de la memoria del TFG

1. La memoria del TFG, independientemente de la modalidad seleccionada, deberá cumplir los criterios de normalización especificados a continuación:
 - La memoria se deberá escribir en español. No obstante, se podrá presentar la memoria en inglés (incluyendo un resumen en español), a petición del estudiante con el visto bueno del director (codirector), previa autorización de la *Comisión de Título de Informática*.
 - El formato de la memoria deberá ser A4, a doble cara, con unos márgenes de 25 mm. cada uno. Las páginas deben incluir un encabezado o pie con el título del TFG y el número de página. El tamaño de letra será de 11 puntos, con el texto justificado en ambos márgenes, y un interlineado entre 1 y 1,15.La memoria del TFG deberá utilizar la portada y contraportada que se indican en el Anexo III de esta Normativa, disponibles en la sección Trabajo Fin de Grado de la Página web Oficial del Título.
2. La estructura del TFG en la modalidad de *Trabajo Técnico* tendrá que adecuarse a las actividades profesionales propias del *Ingeniero Informático*. La presente normativa no propone una estructura de documento predeterminado aunque deberá estar compuesto por secciones/capítulos donde se traten obligatoriamente los siguientes aspectos:
 - Justificación y objetivos del proyecto
 - Fases de la realización del trabajo y su cronograma asociado
 - Especificaciones técnicas
 - Especificaciones generales y administrativas si las hubiera (i.e. análisis de viabilidad, métricas de estimación, normas y estándares de calidad, ...)
 - Especificaciones y requerimientos técnicos (i.e. arquitectura, diseño, desarrollo, implantación, herramientas, ...)
 - Resultados y discusión
 - Conclusiones
 - Bibliografía

3. La estructura del TFG en la modalidad de *Trabajo Monográfico* tendrá que adecuarse a las actividades profesionales propias del *Ingeniero en Informática*. La presente normativa no propone una estructura de documento predeterminado, aunque deberá estar compuesto por secciones/capítulos donde se traten obligatoriamente los siguientes aspectos:
- Interés y objetivos
 - Fases de la realización del trabajo y su cronograma asociado
 - Revisión bibliográfica
 - Materiales y métodos
 - Resultados y discusión
 - Conclusiones
 - Bibliografía

Artículo 7. Comisiones evaluadoras de los TFG

1. Las Comisiones Evaluadoras se establecerán tal y como se especifica en el Art. 5 de la Normativa General de TFE de la UAL, es decir, estarán formadas por tres miembros, designando entre ellos a un Presidente y un Secretario. Asimismo, se nombrarán dos suplentes que actuarán en caso de ausencia de alguno de los miembros titulares de la Comisión Evaluadora.
2. Los miembros de la Comisión Evaluadora serán profesores pertenecientes a áreas de conocimiento vinculadas al plan de estudios cursado por el estudiante, no pudiendo ejercer en el acto de defensa más de dos miembros de la misma área de conocimiento. Es importante indicar que:
 - El Personal Investigador en Formación (Becarios) puede formar parte de las Comisiones Evaluadoras pero no puede ejercer como Presidente o Secretario.
 - El Profesorado Contratado puede participar en Comisiones Evaluadoras de TFG siempre que tenga contrato vigente en la fecha de defensa de dicho TFG.
3. El director (codirector) del TFG no podrá formar parte de la Comisión Evaluadora.
4. Se puede admitir como miembro del tribunal a una persona externa con la titulación y experiencia profesional en el ámbito de conocimiento de la temática del TFG, ejerciendo como Vocal de la Comisión Evaluadora (nunca como Presidente o Secretario de la misma). En este caso, se deberá acompañar un currículum vitae que acredite las competencias profesionales que posee y que deben ser apropiadas para la temática del TFG.
5. La *Comisión de Título de Informática* propondrá, en base a datos de estimación sobre cursos anteriores, un número de comisiones evaluadoras suficiente para las tres convocatorias de cada curso académico. Esta propuesta se hará pública durante el mes de septiembre, inicio del curso académico. Si fuese necesario y el número de comisiones en la propuesta inicial fuese insuficiente, la *Comisión de Título de Informática* podrá proponer, en cualquier momento, nuevas comisiones de evaluación para alguna convocatoria específica. Para la propuesta de las comisiones evaluadoras, y siguiendo la Normativa General de TFE de la UAL (Art. 5, Apartado 5), se podrán incluir profesores de las áreas de conocimiento con docencia en el título, siendo de elección preferente aquellos profesores con docencia en grupos docentes de las asignaturas del título.
6. La *Comisión de Título de Informática* realizará la propuesta de las comisiones evaluadoras en base a un criterio de reparto equitativo entre profesores y profesoras del título de forma que se fomente la participación por igual de todos los docentes en las comisiones evaluadoras definidas.

7. La *Comisión de Título de Informática* asignará cada comisión de evaluación definida a la defensa de un TFG en función del orden de aprobación del citado TFG y garantizando un criterio de reparto equitativo entre las diferentes comisiones.
8. Una vez aprobada la correspondencia entre una comisión evaluadora y una defensa de TFG, se comunicará al servicio responsable a través de la aplicación de gestión de los TFG, tal y como se indica en el Art. 5 de la Normativa General de TFE de la UAL.
9. La asistencia a la Comisión Evaluadora se considera prioritaria con respecto a la impartición de docencia o asistencia a tutorías. Excepto por motivo justificado, la no asistencia por parte de miembros titulares a la Comisión Evaluadora dará lugar a la convocatoria de los miembros suplentes propuestos, así como la notificación correspondiente de esta incidencia a la Dirección de la Escuela Superior de Ingeniería para su comunicación al órgano que corresponda.

Artículo 8. Presentación del TFG

1. El estudiante podrá presentar el TFG siempre y cuando tenga superadas todas y cada una de las materias de su plan de estudios (excluido el Complemento del TFG para alumnos de doble mención, que se presentará y defenderá conjuntamente con el TFG), tal y como refleja la memoria de verificación del grado.
2. El estudiante deberá presentar mediante la aplicación telemática para la gestión de los TFG, un ejemplar en formato digital (pdf) del TFG, con la portada y contraportada del Anexo III de esta Normativa, y cumpliendo el Art. 5 de la Normativa General de TFE de la UAL.
3. Con respecto a los plazos de presentación del TFG, éstos se actualizarán cada curso académico para las convocatorias correspondientes en la página web del título.
4. Las normas para la entrega de los TFG y su remisión para consulta en el repositorio institucional se establecen en el Art. 8 de la Normativa General de TFE de la UAL.

Artículo 9. Defensa del TFG

1. La defensa del TFG se regulará según los criterios del Art. 5.4 de la Normativa General de TFE de la UAL. En todo caso, en el supuesto de TFG que se considere con datos confidenciales, el centro regulará su defensa.
2. La *Comisión de Título de Informática* procederá a la aprobación de la Comisión Evaluadora y defensa del TFG, una vez el director del citado TFG autorice a la defensa del mismo mediante la aplicación telemática para la gestión de los TFG. La ausencia del visto bueno del director implicará que el estudiante no podrá defender el TFG, calificándose el mismo como no presentado en el acta de la convocatoria.
3. Una vez autorizada la defensa del TFG, la Comisión de Título de Informática fijará la fecha, hora y lugar de la defensa, en la que el estudiante realizará una exposición oral del contenido de su TFG o de las líneas principales del mismo durante un tiempo entre 20 y 40.
4. La defensa se podrá realizar en un idioma diferente al español, a petición del estudiante con el visto bueno del director (codirector), previa autorización de la *Comisión de Título de Informática*.
5. Después de la exposición del TFG, el estudiante contestará a las preguntas y aclaraciones que planteen los miembros de la Comisión Evaluadora.
6. La Comisión Evaluadora deliberará sobre la calificación a puerta cerrada, dando audiencia al director (codirector) del TFG, si lo solicita el mismo o si la Comisión Evaluadora lo considera conveniente, antes de otorgar la calificación.
7. Contra el fallo de una Comisión Evaluadora, el estudiante podrá presentar recurso al Director/a del Centro, en un plazo de 24 horas máximo desde la publicación de la

Anexo I

Solicitud de cambio de director (codirector) del TFG



SOLICITUD CAMBIO DIRECTOR (CODIRECTOR) DE TFG

Estudiante:
Motivo de la solicitud de cambio:

En Almería, a

de

202

Estudiante
Solicitante

Director (Codirector)
Saliente

Director (Codirector)
Entrante



Anexo II
Anteproyecto de TFG
Grado en Ingeniería Informática



Nombre y Apellidos Estudiante

Título del TFG

Modalidad del TFG

Motivación y Justificación del TFG

Propuesta de Desarrollo del TFG

Firma Director (Codirector) del TFG

Anexo III

Portada y Contraportada de los TFG en el Grado en Ingeniería Informática

Portada

Grado en Ingeniería Informática	TRABAJO FIN DE GRADO
	UNIVERSIDAD DE ALMERÍA ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA
	“Título completo del Trabajo Fin de Grado de la Universidad de Almería”
	Curso 2021/2022
	Alumno/a: Nombre Apellido1 Apellido2 Director/es: Nombre Apellido1 Apellido2 Nombre Apellido1 Apellido2

Contraportada

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA	Resumen/Abstract
	GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA, 2021/2022

Anexo IV

Rúbrica de evaluación de la comisión evaluadora del TFG

Esta rúbrica se entregará en la dirección del centro dentro de las 24 horas posteriores al acto de defensa como parte de la documentación de la defensa del TFG. Además, el secretario de la comisión deberá cumplimentar, firmar y tramitar el acta oficial correspondiente, según el procedimiento establecido por la Sección de Trabajos Fin de Estudios de Araties.

Presidente:
Secretario:
Vocal:

Estudiante:		
Título:		
Tutor/es:		
Modalidad:		
EVALUACIÓN DEL TRABAJO FIN DE GRADO - INDICADORES		CALIFICACIÓN
Calidad del Trabajo Fin de Grado	0 - 5.0	
Justificación (rellenar de forma obligatoria)		
Calidad de la Memoria	0 - 2.5	
Justificación (rellenar de forma obligatoria)		
Calidad de la Presentación	0 - 2.5	
Justificación (rellenar de forma obligatoria)		
CALIFICACIÓN FINAL (SUMA INDICADORES)	0 - 10	

En Almería, a de 202

Fdo. Miembro de la Comisión de Evaluación (Presidente, Secretario o Vocal)

A modo de referencia, se indican las competencias del título a evaluar asociadas al TFG:

Competencias básicas:

- (CT1) Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería informática
- (CT2) Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática
- (CT7) Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de ingeniero informático
- (CT9) Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad

Competencias específicas:

- (TFG) Ejercicio original a realizar individualmente y presentar ante tribunal universitario, consistente en proyecto en el ámbito de la ingeniería informática

Competencias genéricas:

- (UAL2) Habilidad en el uso de las TIC
- (UAL3) Capacidad para resolver problemas
- (UAL4) Comunicación oral y escrita en la propia lengua
- (UAL5) Capacidad de crítica y autocrítica
- (UAL8) Compromiso ético
- (UAL9) Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

Del mismo modo, se especifican a continuación, indicadores que pueden utilizarse como referencia para la evaluación de cada aspecto incluido en la rúbrica de evaluación.

Calidad del Trabajo Fin de Grado

Identifica, clasifica y relaciona según un criterio adecuado todas las ideas para la fundamentación del trabajo
Demuestra capacidad para resolver problemas en el desarrollo del TFG
Calidad y complejidad del trabajo realizado
Justifica adecuadamente la importancia o relevancia del trabajo en el sector profesional
Desarrolla los métodos de trabajo de manera coherente con la metodología propuesta
Utiliza recursos específicos para el desarrollo del trabajo (materiales, herramientas TIC's, etc)
Especifica de forma ordenada todas las aportaciones realizadas en el trabajo
Cualquier otra consideración que estime relevante el miembro de la comisión evaluadora

Calidad de la Memoria

Utiliza un estilo adecuado para el carácter del documento
Redacta de forma clara, construyendo frases sintácticamente correctas, sin cometer faltas de ortografía y utilizando adecuadamente los signos de puntuación
Incluye en la memoria un índice y numera correctamente las páginas. Formatea la memoria correctamente de acuerdo a lo establecido en la normativa de trabajo fin de grado
Presenta las fases previstas para la realización del trabajo y su cronograma asociado
Incluye tablas, figuras, esquemas, planos, etc. legibles, bien numerados y organizados
Proporciona la memoria referencias bibliográficas completas, en un estilo definido, de todas las fuentes citadas
Cualquier otra consideración que estime relevante el miembro de la comisión evaluadora

Calidad de la Presentación

Ha expuesto de forma ordenada los objetivos, metodología y las aportaciones del proyecto y se ha ceñido al tiempo fijado de defensa
Demuestra solidez y rigor en la presentación
Consigue mantener la atención de la comisión utilizando técnicas de comunicación oral y otros recursos comunicativos, como herramientas TIC's
Muestra interés y respeto por los comentarios recibidos y responde con seguridad y de forma coherente con los resultados derivados de su trabajo
Muestra corrección y fluidez en la lengua utilizada
Cualquier otra consideración que estime relevante el miembro de la comisión evaluadora

Anexo V Acta final de evaluación del TFG



TRABAJO FIN DE GRADO ACTA FINAL DE EVALUACIÓN

Estudiante:	
Título:	
Director (Codirector):	
Modalidad:	
Calificación Final del TFG	
Propuesta Matrícula de Honor	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

En Almería, a _____ de _____ 202

Presidente

Secretario

Vocal

Fdo. Comisión Evaluadora