Grado en Ingeniería Tecnologías de Telecomunicación

Normativa sobre la Elaboración y Defensa del Trabajo Fin de Grado

Escuela Politécnica de Cuenca

Aprobada en Junta de Centro el 4 de mayo de 2017

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

El Trabajo Fin de Grado es una materia recogida en el RD 1.393/2007, de 29 de octubre (B.O.E. de 30 de octubre de 2007), por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el RD 861/2010, de 2 de julio (B.O.E. de 3 de julio de 2010) y definido en la OM CIN/352/2009, de 9 de febrero de 2009 (B.O.E. de 20 de febrero de 2009), por la que se establecen los requisitos para la verificación de las títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación, como 'Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería de Telecomunicación de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas', puede y debe ser impartida por todo el profesorado implicado en el plan de estudios del Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación (GITT) de la Escuela Politécnica de Cuenca (EPC), supone una obligatoriedad para el estudiante para la obtención del título universitario de Grado, y para todos los Departamentos como partícipes de la docencia de la titulación.

En base al informe en términos favorables de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación de 20 de julio de 2015 (Expediente Nº 8414/2014) sobre la titulación de GITT, al Decreto 202/2010, de 31 de agosto de 2010 de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (D.O.C.M. de 3 de septiembre de 2010), de autorización y puesta en funcionamiento de titulaciones oficiales de grado en la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM), a la Resolución de 3 de febrero de 2016 (B.O.E. de 19 de febrero de 2016), por la que se publica el acuerdo del Consejo de Ministros de 29 de enero de 2016, por el que se establece el carácter oficial del título de GITT de la EPC, y a la Resolución de 5 de abril de 2016 (B.O.E. de 20 de abril de 2016), de la UCLM, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación, se exige la elaboración de un Trabajo Fin de Grado (TFG) para la obtención del Título. Dicho TFG será un trabajo en el que el estudiante ponga de manifiesto los conocimientos adquiridos a lo largo de la titulación y profundice en algunos temas específicos relativos a su especialidad.

Siguiendo dichas resoluciones y la **Normativa sobre la Elaboración y Defensa del Trabajo Fin de Grado** de la UCLM (aprobada en Consejo de Gobierno de la UCLM de 22 de mayo de 2013) a continuación se indican las condiciones y requisitos necesarios para la realización del TFG en la titulación de GITT de la EPC.

CAPÍTULO I. OBJETO Y NATURALEZA DEL TRABAJO FIN DE GRADO

Artículo 1º. Objeto y ámbito de aplicación.

1.1. Esta normativa contiene las directrices relativas a la definición, realización, defensa, calificación y tramitación administrativa del TFG establecido en el plan de estudios del Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación (GITT) impartido en la Escuela Politécnica de Cuenca (EPC).

1.2. El contenido de esta normativa se completa con el resto de reglamentaciones y procedimientos de la UCLM que se encuentren en vigor y que se refieran, entre otras, al sistema de evaluación, al reconocimiento y transferencia de créditos, y a la movilidad de estudiantes.

1.3. La Junta de Centro de la EPC nombrará una Comisión para la gestión académica de la titulación de GITT, de la cual se derivará una Subcomisión de TFG encargada de gestionar todo el proceso relativo a los TFG y asegurar la aplicación de esta Normativa. Esta Subcomisión estará compuesta por al menos tres profesores con docencia en la titulación, y será presidida por un miembro del equipo directivo o el coordinador de la titulación.

Artículo 2º. Naturaleza del TFG.

2.1. El TFG se enmarca dentro de las asignaturas correspondientes al 8º semestre del título de GITT y su finalidad es poner en práctica los conocimientos adquiridos a lo largo de los estudios, pretendiendo con ello que el estudiante alcance altos niveles de perfeccionamiento en las distintas disciplinas de las enseñanzas.

2.2. El TFG supone la realización por parte del estudiante, y de forma individual, de un proyecto, memoria o estudio bajo la supervisión de uno o más tutores/as, en el que se integren y desarrollen los contenidos formativos recibidos, capacidades, competencias y habilidades adquiridas durante el periodo de docencia de la titulación de GITT.

2.3. El TFG debe ser defendido y evaluado una vez que se tenga constancia fehaciente de que el estudiante ha superado todas las materias restantes del plan de estudios y dispone, por tanto, de todos los créditos necesarios para la obtención del título de GITT, salvo los correspondientes al propio TFG.

2.4. El TFG es un trabajo protegido por la Ley de Propiedad Intelectual. En consecuencia, la titularidad de los derechos de propiedad intelectual o industrial corresponderá exclusivamente al estudiante que lo haya realizado en los términos y con las condiciones previstas en la legislación vigente. La EPC garantizará que la información aportada por el estudiante en relación al TFG sea utilizada exclusivamente para la tutorización y evaluación del mismo. En caso de que el estudiante esté interesado en la publicación de su trabajo en el repositorio universitario de recursos abiertos de la UCLM sería necesaria la

compleción y firma por duplicado de la licencia de cesión de derechos de publicación en abierto, conforme al documento 7 del Anexo I.

CAPITULO II. INSCRIPCIÓN, CONVOCATORIAS Y ASIGNACIÓN DE DIRECTOR/A

Artículo 3º. Inscripción y convocatorias

3.1. La matrícula dará derecho al estudiante a dos convocatorias oficiales en cada curso académico de acuerdo a lo establecido en el calendario académico aprobado por el Consejo de Gobierno. Los estudiantes que cumplan las condiciones establecidas en el Reglamento de Evaluación del Estudiante podrán hacer uso de la convocatoria especial de finalización de estudios que se celebrará en las fechas dispuestas en dicho calendario. En cualquier caso, la validez de la matrícula del TFG finaliza según lo que se establezca en el calendario académico. Aquel estudiante que no haya sido evaluado o no haya defendido su trabajo antes de esa fecha deberá volver a matricularse en el siguiente curso académico.

3.2. La Subcomisión de TFG designará al comienzo de cada curso académico un mínimo de dos y un máximo de seis convocatorias para la defensa y evaluación de trabajos.

Artículo 4º. Dirección del TFG

4.1. El TFG tiene que ser realizado bajo la supervisión de un director/a académico, que será un profesor/a con docencia en el plan de estudios del GITT. El profesor/a será responsable de exponer al estudiante las características del trabajo y las partes que lo componen, tutorizar al estudiante orientándole en el desarrollo del mismo y velar por el cumplimiento de los objetivos fijados, así como de realizar el seguimiento, autorizar su presentación y defensa, y comprobar la presentación administrativa de todos los documentos.

4.2. El TFG podrá ser dirigido por más de un director/a. En ese caso, al menos uno de ellos deberá ser un profesor/a que imparta docencia en el título de GITT. Si el estudiante tiene que desarrollar parte del TFG o su totalidad en el marco de un convenio de prácticas en Empresas o Instituciones distintos a la EPC el director del TFG podrá ser un responsable de la Empresa o Institución correspondiente y deberá contar con un tutor académico en la EPC, que se encargará, además, de comprobar que el TFG cumple con los requisitos de la presente normativa, así como de los trámites administrativos (revisión de toda la documentación que debe aportar el alumno y presentación del informe del director conforme al documento 3 del Anexo 1). Por otra parte, si el TFG se desarrolla en una estancia Erasmus o en el marco de un acuerdo bilateral de la UCLM con una Universidad nacional o extranjera, uno de los directores/as podrá pertenecer a esa institución para colaborar en la definición y desarrollo del TFG.

4.3. El tema objeto del TFG deberá posibilitar su realización por el estudiante en el número de horas correspondiente a 18 créditos ECTS.

4.4. El TFG podrá ser de alguna de estas modalidades:

- Realización (parcial o total) del prototipo de un equipo o sistema que constituya una contribución a las tecnologías específicas de la Ingeniería Técnica de Telecomunicación.
- Elaboración de un proyecto de ingeniería constituido por un conjunto de apartados que permitan la fabricación de un equipo o serie de ellos, la ejecución de una instalación de telecomunicación, o cualquier otro proyecto relacionado con tecnologías específicas de la Ingeniería Técnica de Telecomunicación.
- Estudio sobre algún sistema o tecnología avanzada, por su novedad o escasa implantación.

Artículo 5º. Asignación de director/a

5.1. Cualquier profesor con docencia en GITT podrá ofertar TFGs, mediante el documento 1 del Anexo I, el cual quedará publicado en el campus virtual de la UCLM. En este documento se deberá especificar el título, una breve descripción del trabajo a realizar, los directores/as, y los conocimientos valorados (software específico, idiomas, asignaturas específicas aprobadas, etc.).

5.2. El estudiante interesado en realizar un TFG ofertado se deberá poner en contacto con el profesor/a responsable de la oferta. No se podrá solicitar un TFG si ya se tiene uno asignado. Es recomendable, al menos, haber cursado con aprovechamiento todas las asignaturas de los tres primeros cursos del GITT.

5.3. La selección del estudiante que realizará el TFG es competencia del director/a. Éste realizará la asignación del TFG según los principios de igualdad y méritos de los estudiantes y la publicará en el campus virtual, siempre y cuando haya más de una solicitud, utilizando el documento 2 del anexo I, junto a los resultados de la baremación realizada en la asignación del TFG.

5.4. Cualquier estudiante podrá proponer un tema objeto de TFG a cualquier profesor que imparta docencia en GITT, que de aceptarlo será el director/a del mismo.

5.5. La adjudicación del TFG y director/a tendrá una validez máxima de dos cursos académicos, pasados los cuales el estudiante tendrá que volver a realizar nuevo proceso de solicitud y proceder a una nueva adjudicación.

CAPITULO III. EVALUACIÓN DEL TRABAJO FIN DE GRADO

Artículo 6º. Contenido del TFG

6.1. El TFG deberá contener obligatoriamente:

- Una Portada, según el modelo del documento 5 del Anexo I.
- Un Acta de Evaluación, según el modelo del documento 6 del Anexo I.
- Un Resumen, en español y en inglés, que describa en una página y un máximo de 500 palabras el contenido del TFG.
- Una Memoria, que deberá recoger las especificaciones técnicas del equipamiento descrito en el TFG.
- Unos Planos, que deberán contener como mínimo un diagrama del programa o equipamiento descrito en el TFG.
- Un Pliego de condiciones, que deberá recoger las especificaciones técnicas del equipamiento descrito en el TFG.
- Un Presupuesto, que deberá recoger, al menos, la mano de obra necesaria para la realización del TFG y también el diseño del proyecto y/o instalación del equipamiento propuesto en la memoria, así como los materiales y equipos utilizados en la realización del trabajo.

6.2. Para no aumentar innecesariamente el tamaño del TFG, documentos de gran extensión y poco relevantes para el seguimiento de la memoria, tal como códigos, listados de programas, etc. deberán incluirse como anexos en versión digital.

6.3. El TFG que no cumpla con los requisitos que se acaban de describir no recibirá la autorización necesaria de la Subcomisión de TFG para su presentación y defensa, reflejada en el documento 8 del Anexo I, y tendrá que esperar a la siguiente convocatoria.

Artículo 7º. Tribunales de evaluación del TFG

7.1. Los tribunales de evaluación se configurarán de forma equitativa entre la plantilla de profesores por la Subcomisión de TFG, atendiendo al número de estudiantes matriculados y a la temática de los diferentes TFG desarrollados.

7.2. Cada tribunal estará formado por tres miembros (Presidente/a, Secretario/a y Vocal) y un suplente, de los que al menos un miembro titular será profesor que imparta docencia en el GITT, el cual actuará como Secretario/a. Los miembros del tribunal externos a la EPC deberán justificar su titulación previamente al nombramiento del tribunal.

7.4. Los directores/as de un TFG no podrán formar parte del tribunal de evaluación que lo evalúe.

7.3. Los miembros de cada tribunal serán convocados como mínimo con una semana de antelación por la Subcomisión de TFG. La citación indicará el día, la hora y el lugar de celebración de las defensas de los TFGs y el orden de exposición. Del mimo modo, la Subcomisión de TFG pondrá a disposición del tribunal los trabajos a evaluar a través del campus virtual, así como una copia impresa de los mismos.

7.4. En el caso en que concurran los motivos de abstención a que se refiere el artículo 28 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, los miembros del Tribunal deberán abstenerse de actuar y manifestar el motivo concurrente.

7.5. Será imprescindible la presencia de los tres miembros del tribunal para que sea válida la constitución del mismo.

Artículo 8º. Presentación y Defensa del TFG

8.1. Para la presentación y defensa del TFG es imprescindible que el estudiante haya aprobado los 222 ECTS que componen todas las materias restantes de las enseñanzas.

8.2. Los estudiantes deberán presentar en la Secretaría de la EPC, al menos un ejemplar en papel y pondrán a disposición de esta subcomisión una copia en formato digital del TFG -preferiblemente mediante un enlace de descarga a una carpeta que contenga toda la documentación relacionada con el TFG que se presenta a evaluación-, con la antelación que fije la Subcomisión de TFG para cada convocatoria de presentación y defensa y que se publicará al inicio de cada curso académico. El ejemplar en papel se devolverá al estudiante después de la exposición y defensa del TFG con la calificación otorgada. Junto con el TFG se deberá acompañar la autorización de los directores/as para la presentación y defensa del trabajo, conforme al documento 4 del Anexo I, y una copia del acta de evaluación, según el documento 6 del Anexo I.

8.3. La Subcomisión de TFG autorizará la defensa del TFG, a través del documento 8 del Anexo I, siempre que éste cumpla todos los requisitos descritos en esta normativa.

8.4. La defensa del TFG será realizada por los estudiantes, de manera pública y presencial. La Subcomisión de TFG, con carácter excepcional y previa petición formal y motivada por el estudiante y director/a, podrá autorizar la defensa a distancia de forma virtual, siempre y cuando concurran las condiciones técnicas, administrativas y económicas que permitan su viabilidad.

8.5. La realización, así como la presentación y defensa se podrá realizar en inglés, a petición del estudiante y director/a o directores/as a la Subcomisión de TFG.

8.6. El estudiante tendrá un tiempo máximo de 20 minutos para la defensa, en la que deberá exponer los objetivos, la metodología, el contenido y las conclusiones de su TFG,

contestando con posterioridad a las preguntas, aclaraciones, comentarios y sugerencias que pudieran plantearle los miembros del Tribunal.

8.7. Cualquier titulado presente en la defensa, con titulación igual o superior a la que habilita el título de Graduado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación, podrá formular preguntas al estudiante, a indicación del Presidente del Tribunal.

Artículo 9º. Evaluación y calificación

9.1. Antes de la fecha establecida para la presentación y defensa del TFG, los directores/as harán llegar a la Subcomisión de TFG un informe de valoración sobre el trabajo realizado por el estudiante, conforme al modelo recogido en el documento 3 del Anexo I. La nota entregada por los directores supondrá un 30% de la calificación final del TFG.

9.2. Celebrada la exposición pública de todos los trabajos a revisar, cada miembro del Tribunal evaluará a cada estudiante de acuerdo a los criterios indicados en el Anexo II. Las notas asignadas a cada estudiante quedarán recogidas en el documento 9 del Anexo I. La nota media otorgada por los tres miembros del tribunal supondrá un 70% de la calificación final del TFG. No obstante, por consenso de los tres miembros se podrá corregir la nota final del TFG en ±1 punto, la cual deberá quedar reflejada en el acta de evaluación (documento 6).

9.3. En caso de obtener la calificación de suspenso, el tribunal hará llegar un breve informe con las recomendaciones oportunas al estudiante y al director/a para la mejora del trabajo y su posterior evaluación.

9.4. La calificación, se otorgará conforme a la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que se añadirá su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS) 5,0 - 6,9: Aprobado (AP) 7,0 - 8,9: Notable (NT) 9,0 - 10: Sobresaliente (SB).

9.5. Cada Tribunal de Evaluación podrá proponer la concesión motivada de la mención de Matrícula de Honor al TFG que haya evaluado y que haya obtenido una calificación igual o superior a Sobresaliente (9.0).

De conformidad con lo dispuesto en el RD 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, el número de estas menciones no podrá exceder del cinco por ciento de los estudiantes matriculados en la materia, salvo que el número de estudiantes matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

A estos efectos, antes del día 30 de septiembre del curso académico siguiente al que se ha defendido el TFG, la Subcomisión de TFG, a la vista de los informes emitidos por los Tribunales de Evaluación y, en su caso, oídos los distintos Presidentes, otorgará la mención

de "Matrícula de Honor" a los TFG que considere oportuno atendiendo a la limitación anterior. Para este propósito también se valorarán los méritos externos que avalen cada TFG, tal como publicaciones en revista o congreso, becas, empresas, etc., o cualquier otro aspecto de carácter innovador.

9.6. La revisión o reclamación de las calificaciones finales de los TFG se llevará a cabo de conformidad con lo previsto en la Normativa de Evaluación del Estudiante de la Universidad de Castilla-La Mancha.

9.7. El Secretario/a del tribunal tendrá que entregar los siguientes documentos en la Secretaría de la EPC antes de 3 días hábiles después de la defensa y exposición: documento 3 (informe del director), documento 6 (acta de evaluación) y documento 9 (informe de evaluación). En cualquier caso, no se cerrará el acta de calificación de la asignatura TFG hasta que estos documentos no se hayan entregado.

9.8. Se establece la posibilidad de publicar un resumen de los TFGs que se consideren más relevantes en la web de la EPC, para ello, los tutores deberán proponerlo marcando la opción correspondiente del documento 3 (informe del director) y el TFG deberá alcanzar una nota igual o superior a 7,5 puntos. Será responsabilidad del proyectando elaborar el resumen del TFG y su inclusión en la página web.

Artículo 10º. Realización del TFG fuera de la EPC

10.1. De acuerdo con el apartado 4.2 de esta normativa, los estudiantes podrán realizar el TFG en una Empresa, Institución o Universidad diferente a la UCLM/EPC, nacional o extranjera. En el caso de realizarse en una Empresa o Institución, el director del TFG podrá ser un responsable de la Empresa o Institución correspondiente y deberá contar con un tutor académico en la EPC; en este caso es recomendable asociar al TFG un Convenio de Prácticas Extracurriculares con la Empresa o Institución que permita definir un plan formativo y dar una cobertura adecuada (seguro de responsabilidad civil) al estudiante, según la Normativa de Prácticas Externas de la UCLM/EPC. Si el TFG se realiza en una Universidad diferente a la EPC, el TFG será codirigido, contando con un director en la EPC y otro en la universidad de destino, que colaborarán en la definición y desarrollo del TFG.

10.2. La defensa y evaluación del TFG, independientemente de dónde se haya desarrollado, se realizará de forma obligatoria en la EPC, pudiéndose realizar de forma presencial o virtual de acuerdo a lo establecido en el punto 8.4 de la presente normativa.

Disposición final. Entrada en vigor.

La presente normativa entrará en vigor al día siguiente de su aprobación por la Junta de Centro de la EPC.

Disposición adicional. Documentación digital.

En la medida de lo posible, y a excepción de la versión impresa del TFG, se deberá presentar toda la documentación en formato digital con firma digital.

Cuenca, a 4 de mayo de 2017.

El Coordinador de la Titulación de GITT.

Fdo.: José Antonio Ballesteros Garrido

ANEXO I. DOCUMENTOS DEL TRABAJO FIN DE GRADO

Documento 1. Oferta de TFG

Documento 2. Asignación de TFG

Documento 3. Informe del director/a sobre el TFG

Documento 4. Autorización de defensa del TFG

Documento 5. Portada del TFG

Documento 6. Acta del TFG

Documento 7. Licencia de cesión de derechos de publicación en abierto

Documento 8. Autorización Subcomisión de TFG de la EPC

Documento 9. Informe de evaluación del tribunal.

ANEXO II. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL TFG

El informe de evaluación de los miembros del tribunal tendrá en cuenta los siguientes aspectos en su valoración, en base al Proyecto de Innovación Docente "Evaluación de Competencias en los Trabajos Fin de Grado en el Grado de Ingeniería en Sistemas Audiovisuales de Telecomunicación", realizado conforme a la 7ª Convocatoria de Apoyo a Experiencia de Innovación Docente, Curso 2011/2012, de la Universidad de Castilla-La Mancha, se llevó a cabo del 22 de mayo al 31 de enero de 2012, en la Escuela Politécnica de Cuenca, y que se incluirán como anexo del acta de calificación:

II.1. CALIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO [4 puntos]

- Aporta algo nuevo (creatividad).
- Los objetivos están claros (justificación del trabajo).
- Es viable, posible, realista.
- Utiliza procedimientos y herramientas adecuadas.
- Extrae conclusiones y la discusión de los resultados es coherente con los objetivos.

II.2. EL TRABAJO ESCRITO [1,5 puntos]

- Bien presentado, organizado y claro.
- Redacción correcta.
- Precisión y rigor terminológico.
- Se ajusta a la estructura propuesta, están todas las partes.
- Está bien fundamentado (bibliografía, etc.).
- Se penalizará la presencia de faltas de ortografía en el documento escrito.

II.3. PRESENTACIÓN ORAL [1,5 puntos]

- Distribuye y controla bien el tiempo.
- Comunica bien y capta la atención del tribunal.
- Domina el tema.
- Los medios que utiliza son adecuados.
- Defiende sus planteamientos.