

## **NORMATIVA DEL TRABAJO FIN DE GRADO**

### **GRADO EN INGENIERÍA DE TECNOLOGÍAS DE TELECOMUNICACIÓN (MENCIONES EN SISTEMAS ELECTRÓNICOS, SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN Y TELEMÁTICA)**

**(Aprobada por la Comisión Académica del Plan de Estudios el 20 de diciembre de 2021, conforme a la normativa de Gestión Académica de la Universidad de Cantabria de mayo de 2014)**

#### **1. INTRODUCCIÓN**

El presente documento regula la tramitación, elaboración y presentación a examen de los Trabajos de Fin de Grado (TFG) del Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación de la Universidad de Cantabria

Todas las denominaciones relativas a las personas, así como cualesquiera otras que en la presente normativa aparezcan formuladas en género masculino, se entenderán hechas indistintamente en género femenino, según el sexo del titular a quien dichas denominaciones afecten.

En líneas generales, la elaboración de un TFG consiste en la realización por el estudiante, individualmente, de un trabajo original relacionado con las materias impartidas en la titulación, y con el mundo de las telecomunicaciones en general. Dicho trabajo debe ser tutorizado por un “Director”. Se deberá realizar una memoria que recoja el trabajo llevado a cabo, el cual se defenderá en sesión pública ante un Tribunal, que lo calificará.

Las normas para la matriculación, los diferentes trámites administrativos, el formato de la memoria, la designación del Tribunal, y otros aspectos de interés se recogen en la presente normativa.

#### **2. DIRECTOR**

2.1 El Director de un Trabajo Fin de Grado puede ser cualquier profesor que imparta docencia en la titulación de Graduado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación y/o de Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación. Igualmente, pueden ser Directores de un TFG los becarios de investigación o los investigadores que impartan docencia en dichas titulaciones. Los docentes de la Escuela que no impartan docencia en los planes de estudio del ámbito de la Ingeniería de Telecomunicación, podrán ser directores de un TFG si existe un

profesor Ponente, que deberá impartir docencia en dichos planes. El Ponente actuará de coordinador entre el director del TFG y el Centro.

2.2 El TFG podrá ser realizado en una empresa bajo la dirección de un titulado superior. Se incluyen también en este supuesto los titulados superiores contratados por la Universidad de Cantabria en proyectos de investigación. En estos dos supuestos la propuesta deberá contar con la aprobación del Subdirector-Jefe de estudios de Ingeniería de Telecomunicación. Dicha propuesta ha de especificar, a la vez, la designación de un profesor Ponente, que deberá impartir docencia la titulación. Dicho Ponente actuará de coordinador entre el director del TFG y el Centro.

2.3 El Trabajo Fin de Grado podrá ser co-dirigido, siempre que los Directores cumplan los requerimientos anteriores, y haciendo constar una lista de los mismos en la memoria.

### **3. MATRICULA**

3.1 La condición necesaria para presentar a examen el TFG es haber superado el mínimo de créditos establecidos por la titulación, excluidos los correspondientes al propio Trabajo de Fin de Grado y estar en posesión de la capacitación lingüística exigida por la UC.

3.2 La matrícula del TFG se podrá efectuar en cualquiera de los períodos hábiles establecidos.

### **4. INICIO DEL TRABAJO FIN DE GRADO. ASIGNACIÓN DE TÍTULO Y TRABAJO FIN DE GRADO**

4.1 Cuando el estudiante haya acordado con su Director los objetivos del TFG a realizar, deberá presentar los dos impresos de solicitud para el Inicio del Trabajo Fin de Grado, dirigidos al Subdirector-Jefe de Estudios de la titulación. Dicha solicitud incluirá:

- Nombre y firma del estudiante.
- Título del TFG y breve resumen de objetivos del mismo.
- Nombre y firma del Director del TFG.
- Nombre y firma, en su caso, del Profesor Ponente.

Impresos que se citan (Apartado 10 de la presente Normativa):

- **GITT** Solicitud de Inicio y Descripción de objetivos

4.2 Desde la Subdirección responsable del plan de Estudios, a la vista de la solicitud presentada, revisará si el tema y el contenido previsto del TFG se consideran adecuados. En ese caso asignará el Título y Director del TFG, comunicándoselo al estudiante y al Director del TFG o, en su caso, al Ponente.

4.3 Si se observara algún problema en el tema o en el contenido que impida la asignación, se le hará saber al Director del TFG para que lo subsane. Para resolver el problema planteado, el Subdirector-Jefe de Estudios podrá contar con la asesoría de la Comisión Académica de la titulación o en una Subcomisión delegada de ésta.

## 5. PROPUESTA DEL PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

5.1 Una vez asignado el Título y Director del Trabajo Fin de Grado, éste (o en su caso el Profesor Ponente), deberá presentar por su parte otro impreso de solicitud, dirigido al Subdirector-Jefe de Estudios de la titulación, donde proponga un miembro, y otro suplente para formar parte del Tribunal, que cumplan las condiciones indicadas en el apartado 6. Dicha solicitud ha de incluir (apartado 10 de la presente Normativa):

- Nombre del estudiante.
- Título del TFG.
- Nombre y firma del Director del TFG, o en su caso del Profesor Ponente.
- Nombres del miembro del tribunal propuesto y del suplente.

## 6. DESIGNACIÓN DEL TRIBUNAL

6.1 La exposición y defensa del Trabajo Fin de Grado se realizará ante un Tribunal formado por tres miembros: Presidente, Secretario y Vocal. Ni el director del TFG ni el Ponente podrán ser miembros del Tribunal. En el caso de un TFG co-dirigido, ninguno de los directores podrá formar parte del Tribunal. Los miembros del Tribunal deberán impartir docencia en alguna de las titulaciones la rama de Ingeniería de Telecomunicación.

6.2 Desde la Subdirección/Jefatura de Estudios de la titulación, se designará el

Tribunal, teniendo en cuenta la propuesta del miembro realizada por el Director del TFG (Impreso PPGITT, apartado 10 de la presente Normativa). Los miembros del tribunal serán el propuesto por el director del TFG, o su suplente, y dos personas designadas por el subdirector jefe de Estudios.

6.3 La designación de los dos miembros del tribunal y del suplente la hará el Subdirector-Jefe de Estudios de la titulación siguiendo la lista, ordenada alfabéticamente, de los profesores de la titulación.

6.4 Como presidente del Tribunal actuará un Catedrático, Profesor Titular, Profesor Contratado Doctor o Ayudante Doctor que posea, al menos, el nivel de titulación que se está examinando. Dicha presidencia recaerá en el profesor de mayor categoría docente y antigüedad de entre los tres que constituyan el tribunal. Ejercerá como Secretario el profesor de menor categoría docente y antigüedad de los mismos.

6.5 La composición del Tribunal se hará saber al estudiante y a los miembros del mismo.

6.6 La designación de un profesor como miembro del Tribunal es irrenunciable, salvo causa de fuerza mayor o circunstancia especial que lo impida. En este último caso el profesor deberá solicitar su renuncia por escrito, dirigido al Subdirector-Jefe de Estudios, manifestando el motivo.

## **7. PRESENTACIÓN Y DEFENSA DEL TFG**

Cuando el estudiante, de acuerdo con su Director de TFG, considere que ha finalizado el trabajo del trabajo, podrán iniciarse los pasos para su presentación y defensa. Para la presentación a examen del Trabajo Fin de Grado realizado deberán cumplirse los siguientes trámites:

7.1 El estudiante deberá estar matriculado del TFG, y la matrícula deberá estar dentro de su periodo de validez. El Centro fijará en cada curso académico la fecha en que finaliza la validez de la matrícula del TFG. En caso de sobrepasar esta fecha el estudiante será calificado como No Presentado y deberá formalizar una nueva matrícula.

7.2 El Secretario acordará con el resto de los miembros del Tribunal, la fecha y la hora para la presentación. La fecha para la presentación deberá corresponder con un día hábil del año académico, excluido agosto. La exposición y defensa del Trabajo Fin de Grado es un acto público, al que cualquier persona puede asistir.

7.3 El Secretario notificará al Negociado de la Escuela la fecha y hora elegidas; una vez comprobado que el estudiante cumple los requisitos necesarios para la presentación del TFG, este, Negociado se encargará de dar publicidad al acto de presentación. Esta notificación deberá realizarse al menos una semana antes de la presentación.

7.4 El Secretario es responsable igualmente de reservar un aula para la presentación del Trabajo Fin de Grado, y de asegurarse de que existen los medios que se requieran para la exposición (proyector multimedia, etc.).

7.5 El estudiante hará llegar a cada miembro del Tribunal y al Subdirector Jefe de Estudios de la Titulación una copia electrónica (PDF) de la memoria del TFG, con una antelación de al menos una semana antes de la presentación del TFG. En el caso de que alguno de los miembros del Tribunal, a la vista de la memoria, considere que el trabajo no tiene la calidad suficiente para ser declarado apto, lo comunicará, con antelación al acto de presentación y a la mayor brevedad, al Subdirector-Jefe de Estudios de la titulación, que se lo hará saber al estudiante y al resto de miembros del tribunal.

7.6 El Negociado de la Escuela remitirá al Secretario del Tribunal el Acta del examen con antelación al acto de presentación.

7.7 Para la validez del examen del TFG será preceptiva la presencia de los tres miembros del tribunal. En caso de que en el momento de la exposición y defensa alguno de los miembros del Tribunal no pueda asistir por causa de fuerza mayor, se podrá sustituir el miembro ausente por su suplente (Presidente o Vocal). Esta circunstancia se hará constar en el acta.

7.8 El acto de exposición y defensa constará de:

a) Apertura del acto por parte del Presidente, que dará la palabra al estudiante para la exposición del Trabajo Fin de Grado.

b) Exposición oral por parte del estudiante, haciendo uso de los medios que estime oportunos (presentación multimedia, demostración de aplicaciones informáticas, de dispositivos desarrollados, etc.). Se recomienda que la exposición no dure más de 20 minutos, ya que el Tribunal valorará la capacidad de síntesis del estudiante.

c) Turno de preguntas dirigidas al estudiante por parte del Tribunal, referidas, al menos, a la exposición, a la memoria, o al Trabajo Fin de Grado en general.

d) A continuación, el Presidente podrá permitir que los titulados presentes en la sala formulen alguna pregunta al estudiante.

## 8. EVALUACIÓN DEL TFG

8.1 Existe una rúbrica que permite conocer de antemano, a tribunal y estudiantes, los criterios en los que se va a basar la calificación final; esta rúbrica es pública y puede descargarse desde la sección de descarga de impresos. Igualmente, existe un documento con el preceptivo informe del director que será entregado al tribunal para su consideración. El Tribunal deliberará en privado para determinar la calificación. Para realizar la evaluación se utilizarán las rúbricas que cada uno de los miembros del tribunal presente durante la deliberación, así como el Informe presentado por el director (o directores) del Trabajo Fin De Grado.

8.2 Las calificaciones posibles serán: Suspenso (0 a 4,9), Aprobado (5,0 a 6,9), Notable (7,0 a 8,9), Sobresaliente (9,0 a 10,0) y Matrícula de Honor (10).

8.3 El Tribunal rellenará y firmará el Acta correspondiente. Si el estudiante lo desea, y ha presentado una copia impresa de la memoria, también firmará y hará constar la calificación en la segunda hoja de la misma.

8.4 Finalizada la deliberación, se notificará al estudiante y al público presente en la sala, la calificación obtenida. El secretario entregará en el Negociado de la Escuela el Acta con la calificación, las rúbricas de los miembros del tribunal, el informe del director y los documentos requeridos por la Biblioteca y Universidad de Cantabria. Igualmente, será el secretario quien haga llegar el fichero en formato pdf con la memoria del TFG a la administración de la Escuela, en un plazo máximo de dos días hábiles, mediante el envío de un correo electrónico, para su remisión a la Biblioteca de la Universidad de Cantabria. El correo electrónico que el Secretario del Tribunal deberá enviar incluirá además los siguientes datos acerca del mismo:

- Título del TFG (castellano e inglés)
- Nombre del estudiante
- Nombre del director
- Calificación obtenida

Y un párrafo con el siguiente texto: “como secretario/a del tribunal de TFG indicado, hago constar que la memoria que envío adjunta a este correo electrónico se corresponde con la recibida del estudiante, y con la que se ha utilizado por los

miembros del tribunal para la valoración del trabajo”

8.5 Cuando parte del Trabajo Fin de Grado haya sido realizado con la ayuda y participación de empresas privadas, el director del Trabajo podrá entregar una versión de la memoria en la que aquellos datos confidenciales de la empresa o del Trabajo fin de Grado sean omitidos.

## 9. FORMATO DE LA MEMORIA

9.1 El Trabajo Fin de Grado realizado quedará plasmado en un documento, en formato electrónico (PDF), que se enviará a los miembros del Tribunal y a la Jefatura de Estudios de la Titulación. Si el estudiante quiere conservar una copia impresa con la calificación obtenida, podrá presentarla en el momento del acto de evaluación. El documento incluirá:

- Primera página: Portada de identificación del Trabajo con el formato descrito en la primera página del AnexoI.doc
- Segunda página: Calificación del Trabajo Fin de Grado, con el formato descrito en el AnexoII.doc. Esta hoja, en su versión impresa, si el estudiante lo solicitase, será firmada por los miembros del Tribunal tras la exposición y defensa del Trabajo Fin de Grado, e incluirá la calificación obtenida.

9.2 Sobre la distribución interna del documento, se recomienda incluir los puntos siguientes en el orden indicado:

- 1) Agradecimientos, si ha lugar.
- 2) Índice de contenido del documento, incluyendo los correspondientes números de página.
- 3) Título en inglés del Trabajo Fin de Grado, para que figure en el Suplemento Europeo al título.
- 4) Palabras clave que definan el tema del Trabajo Fin de Grado.
- 5) Breve introducción al documento, destacando el contexto en el que se encuentra, los objetivos que se han marcado, la motivación para la realización del mismo, y la organización del documento, explicando brevemente el contenido de cada capítulo.
- 6) Desarrollo del Trabajo, dividido en tantos capítulos como sea preciso. Se

destacará el trabajo desarrollado y los resultados obtenidos, evitando incluir largas introducciones con información poco relevante para el trabajo desarrollado, y que usualmente es accesible en la literatura de referencia.

7) Conclusiones, mostrando de forma breve y concisa las características más relevantes del trabajo realizado y los logros más destacables, en relación con los objetivos planteados inicialmente. Opcionalmente, se sugiere exponer los trabajos futuros necesarios para la continuación y/o conclusión del trabajo.

8) Anexos o apéndices, si son necesarios, con información adicional que se considere interesante incluir en el documento.

9) Referencias utilizadas en el texto, numeradas entre corchetes ([1], [2], ...), siguiendo el formato habitual de las publicaciones científicas y técnicas.

La memoria debe recoger, fundamentalmente, los aspectos y resultados más destacados del trabajo realizado, por lo que se recomienda que la extensión de la memoria no supere las 80 páginas. Este hecho será tenido en cuenta por el Tribunal en la calificación del TFG.

## 10. DESCARGA DE IMPRESOS

En la siguiente tabla se muestran los Impresos que es necesario descargar.

<i>Nombre del Documento</i>	<i>Descripción</i>
<b>GITT</b>	Solicitud de Inicio de Trabajo Fin de Grado; asignación de Tutor y Descripción de los Objetivos
<b>PPGITT</b>	Propuesta de Tribunal
<b>Anexol</b>	Portada Identificación de Trabajo Fin de Grado
<b>Anexoll</b>	Calificación del Trabajo Fin de Grado (sólo para la Versión Impresa)
<b>Rúbrica</b>	Rúbrica a presentar por cada uno de los miembros del tribunal y que se utilizará para obtener la calificación final del TFG
<b>Informe director</b>	Informe del director (o directores) del TFG que se entregará a los miembros del tribunal