

NORMATIVA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS TRABAJOS FIN DE GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA POR LA UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento regula la tramitación, elaboración y presentación a examen de los Trabajos Fin de Grado (TFG) para acceder al título de: **GRADUADO EN INGENIERÍA QUÍMICA POR LA UNIVERSIDAD DE CANTABRIA**.

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 área de la Ingeniería Química en general. Dicho trabajo debe ser tutorizado por un “Director de Trabajo”. Se deberá confeccionar una memoria que recoja el trabajo realizado, 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 basada en lo regulado por la Normativa de Gestión Académica de Estudios de Grado de la Universidad de Gobierno (aprobada en Consejo de Gobierno el 28 de Octubre de 2013).

2. CONSIDERACIONES BÁSICAS

2.1. El TFG ha de ser un trabajo original, autónomo y personal cuyo contenido describa un diseño a desarrollar o un estudio realizado dentro de los ámbitos de conocimiento correspondientes a la especialidad de los Graduados en Ingeniería Química. El objetivo del TFG es la aplicación de los conocimientos y competencias adquiridas en el Plan de Estudios aportando soluciones a problemas de interés en el ámbito de la Ingeniería Química. Se entiende por original aquel trabajo que no haya sido plagiado ni presentado con anterioridad en ninguna otra asignatura o estudios.

2.2. La carga de trabajo que el estudiante invierta a lo largo de la realización del TFG debe corresponderse al menos, con las horas equivalentes a los 12 ECTS asignados al TFG en el Grado en Ingeniería Química.

2.3. El TFG será desarrollado, defendido y calificado individualmente.

2.4. Con el fin de dar cumplimiento a la normativa sobre política institucional de acceso abierto a la producción académica, científica e investigadora de la Universidad de Cantabria (Repositorio Ucrea), una vez finalizada la presentación de los trabajos fin de grado, aquéllos que resulten aprobados deberán depositarse en el repositorio institucional de acceso abierto de la UC.

2.5. Para realizar este depósito, la Secretaría de la ETSIIyT enviará una copia del TFG en formato electrónico a la Biblioteca Universitaria junto con el documento de consentimiento de los autores y la modalidad de acceso elegida.

2.6. La Biblioteca se ocupará también de la conservación de los trabajos cuya difusión no haya sido autorizada por los autores y garantizará el acceso a los mismos para evaluadores, gestores u otras personas en los términos previstos en las disposiciones aplicables.

3. MATRÍCULA Y CONVOCATORIAS DEL TFG

3.1. El TFG podrá ser objeto de matrícula por el estudiante en cualquier momento del curso académico, siempre que esté matriculado de todas las asignaturas necesarias para acabar la titulación, excepto, si es el caso, las que tenga pendientes de reconocimiento.

3.2. La matrícula del TFG da derecho al estudiante a presentarse a dos convocatorias en un mismo curso académico. Si una vez finalizado dicho curso el alumno no hubiese aprobado su TFG, deberá matricularse de nuevo.

3.3. Si el estudiante está matriculado del TFG y no puede defenderlo en dicho curso académico por no tener superadas las restantes asignaturas del Grado, o por no haber alcanzado los requisitos lingüísticos, deberá matricularse nuevamente cuando esté en disposición de defenderlo.

3.4. Los TFG se podrán defender y evaluar, al menos, en cuatro convocatorias: diciembre, febrero, junio-julio y septiembre-octubre.

4. ASIGNACIÓN DEL TÍTULO Y DIRECTOR DEL TFG

4.1. Cada TFG tendrá asignado al menos un profesor director, que dirigirá y tutorizará al alumno a lo largo de la realización del trabajo.

4.2. Serán obligaciones del director del TFG las siguientes:

- a) Establecer claramente los objetivos del TFG así como la metodología y plan de trabajo.
- b) Proporcionar guía, consejo y apoyo al alumno durante la realización del trabajo.
- c) Supervisar al alumno en la toma de decisiones que afecten a la estructura del trabajo, tratamiento de los temas, correcta presentación y orientación bibliográfica.
- d) Determinar la consecución de los objetivos propuestos y autorizar la presentación del TFG.
- e) Conocer los trámites de gestión necesarios para la realización del TFG, facilitando al estudiante los distintos pasos que tiene que dar en cada momento.

4.3. El director del TFG deberá ser profesor del centro responsable de la titulación (ETS de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación-ETSIIyT). Además, podrá actuar como codirector otro profesor adscrito a otro centro de la Universidad o un profesional externo a la misma.

4.4. En los TFG realizados en instituciones o empresas externas a la Universidad de Cantabria, existirá la figura de “codirector” perteneciente a la institución o empresa. En estos casos, el director compartirá con el codirector las tareas de dirección y orientación del estudiante, siendo en cualquier caso responsabilidad del director facilitar la gestión académica.

4.5. Una vez que el estudiante haya acordado con su Director los objetivos del TFG a realizar, deberán presentar en la Secretaría de la ETSIIyT el impreso para el inicio del TFG (Anexo I), 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 o Directores del TFG.

4.6. Para garantizar que cada estudiante tenga un director y un trabajo, así como para solventar cualquier incidencia que pudiera surgir durante el desarrollo del mismo el Subdirector-Jefe de Estudios de la titulación o la persona en la que delegue podrá asignar un coordinador que hará pública una lista de temas propuestos por los profesores de la titulación y entre los que podrán escoger aquellos alumnos que no tengan TFG asignado.

5. DESIGNACIÓN DEL TRIBUNAL EVALUADOR

5.1. El tribunal nombrado por el Subdirector-Jefe de Estudios del Grado en Ingeniería Química o persona en la que delegue estará formado por tres profesores del centro responsable de la titulación, preferentemente profesores de la misma. La presidencia recaerá en el profesor de mayor categoría docente y antigüedad. Ejercerá como secretario el profesor de menor categoría docente y antigüedad. Los miembros del tribunal se seleccionarán teniendo en cuenta a todos los profesores de la titulación.

5.2. 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.

6. ESTRUCTURA Y FORMATO DEL TRABAJO FIN DE GRADO

6.1. El Trabajo Fin de Grado realizado quedará plasmado en un documento en formato electrónico (PDF).

6.2. La memoria del TFG incluirá:

- a) Primera hoja: Portada de identificación del trabajo con el formato descrito en el Anexo II. En esta hoja se deberá incluir el título del TFG en español y en inglés para que figure en el suplemento europeo al título.
- b) Resumen del trabajo en español y en inglés de acuerdo a lo descrito en el epígrafe 6.8 y empleando el formato recogido en el Anexo III.

6.3. Si el documento incluyese planos de tamaño superior al A-4, serán todos de tamaño normalizado UNE.

6.4. Las páginas interiores del documento deberán estar adecuadamente numeradas.

6.5. 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 50 páginas. Este hecho será tenido en cuenta por el Tribunal en la calificación del TFG. Sobre la distribución interna del documento, se recomienda incluir los puntos siguientes en el orden indicado:

- a) Agradecimientos, si ha lugar.
- b) Índice de contenido del documento, incluyendo los correspondientes números de página.
- c) Lista de figuras y tablas las cuales se insertarán en el documento siguiendo el formato habitual de las publicaciones científicas y técnicas.
- d) 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.
- e) 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.
- f) 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.
- g) Anexos o apéndices, si son necesarios, con información adicional que se considere interesante incluir en el documento.
- h) Referencias utilizadas en el texto de acuerdo a lo recomendado en el tutorial CITAR elaborado por la Biblioteca de la Universidad de Cantabria <http://www.buc.unican.es/sites/default/files/tutoriales/CITAR/PAGO.html>

6.6. Se recomienda el empleo del estilo de letra Calibri, tamaño 12, espaciado 1.5, texto justificado y márgenes superior e inferior 2.5 cm y derecho e izquierdo 3 cm.

6.7. El estudiante deberá enviar a la Secretaría del Centro, el Abstract del trabajo redactado en español y en inglés siguiendo el formato recogido en el Anexo III. Este resumen no podrá ocupar más de 1 hoja en tamaño A-4 por ambas caras.

7. PRESENTACIÓN Y DEFENSA DEL TFG

7.3. La defensa del TFG sólo podrá llevarse a cabo cuando el estudiante haya superado todas las asignaturas del Grado y acredite haber alcanzado las competencias lingüísticas descritas en el Título V de la Normativa de Gestión Académica de Estudios de Grado de la Universidad de Gobierno (<http://www.unican.es/NR/rdonlyres/C3B3317A-B8A8-4D66-88AF-25F076DE4520/93542/NormativaGrado28102014.pdf>).

7.4. 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.

7.3 Para poder realizar la evaluación del TFG, el alumno deberá entregar en la secretaría del Centro la siguiente documentación al menos una semana antes de la fecha prevista para la defensa:

- a) una copia de la memoria en formato electrónico pdf que será enviada por correo electrónico utilizando su cuenta oficial de la universidad.
- b) una copia del resumen en español y una en inglés en formato electrónico PDF de acuerdo a lo dispuesto en la sección 6 enviada por correo electrónico utilizando su cuenta oficial de la universidad.
- c) Impreso de conformidad debidamente firmado por el tutor y recogido en el Anexo IV.

7.4. El Secretario acordará con el resto de los miembros del Tribunal, la fecha y la hora para la presentación en las convocatorias previstas en el epígrafe 3.4. 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.

7.5. El Secretario notificará al Negociado de la Escuela, al menos una semana antes de la presentación, la fecha y hora elegidas. El negociado se encargará de dar publicidad al acto de presentación y hará llegar a cada miembro del tribunal una copia de la memoria en PDF, con una antelación de al menos 4 días antes de la fecha de presentación del TFG.

7.6. El Secretario es responsable igualmente de reservar en la Conserjería de la Escuela un aula para la presentación del Trabajo Fin de Grado, y de todo el material que requiera para la exposición.

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

7.8. Para que el tribunal se constituya deberán estar presentes sus tres miembros. Para que el tribunal pueda efectuar sus funciones adecuadamente, en la exposición del TFG a realizar por parte de los alumnos deberán estar presentes, al menos dos de sus miembros.

7.9. 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 mediante presentación multimedia. Se recomienda que la exposición no dure más de 10-15 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.

8. EVALUACIÓN DEL TRABAJO FIN DE GRADO

8.3. El Tribunal deliberará en privado para determinar la calificación. En el proceso de calificación y si algún miembro del tribunal lo estima oportuno, se podrá hacer uso del informe emitido de forma voluntaria por el Director del TFG de acuerdo al formato recogido en el Anexo V. Para que el informe sea tenido en consideración debe ser enviado por el Director del TFG al Secretario del Tribunal al menos tres días antes de la fecha de defensa.

8.4. 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).

8.5. El Tribunal rellenará y firmará el Acta correspondiente que se hará pública.

8.6. El Secretario entregará en el Negociado de la Escuela el Acta y las copias en formato electrónico del Trabajo Fin de Grado. Se notificará al alumno la calificación del TFG por vía telemática. Desde el Negociado se hará llegar un ejemplar electrónico de la memoria a la Biblioteca para su guarda y custodia.

8.7. En el caso de que un TFG obtuviera la calificación de suspenso, el Tribunal hará llegar un informe al estudiante y a su director con los criterios que han motivado dicha calificación, en que podrá incluir recomendaciones para mejorar la calidad del mismo.

9. ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE CANTABRIA QUE DEFIENDEN EL TRABAJO FIN DE GRADO EN EL MARCO DE UN PROGRAMA DE INTERCAMBIO

9.3. Los estudiantes de la Universidad de Cantabria que participen en un programa de intercambio de estudiantes podrán elaborar y defender el Trabajo Fin de Grado en la Universidad nacional o extranjera de destino. Para ello, se deberán cumplir el siguiente requisito establecido en el Punto 1.10 del Título VII de la Normativa de Gestión Académica para los estudios de grado de Universidad de Cantabria: *“El estudiante se compromete a realizar su matrícula conforme a la normativa de la universidad en general y de cada centro en particular. En dicha matrícula deberán incluirse todas las asignaturas previstas en el contrato de movilidad”*.

9.4. El Trabajo Fin de Grado formará parte del convenio de movilidad de estudiante, para lo que deberá contar con la aprobación del coordinador de programas de movilidad de la titulación.

9.5. La incorporación al expediente del estudiante de la calificación obtenida requerirá que se cumplan los requisitos siguientes:

- Tener superadas todas las asignaturas que le permitan obtener el título de Grado.
- Acreditar haber alcanzado las competencias lingüísticas demandadas por la Universidad de Cantabria para los estudiantes de Grado.
- Entregar dos copias en PDF de la memoria en el formato en el que se haya realizado en la universidad de destino. Las copias se entregarán grabadas en 2 CD identificados de acuerdo a lo especificado en el punto 6.2 de la presente normativa.

9.6. Para el caso en el que el Alumno que participa en el programa de intercambio, incluyendo el TFG en el acuerdo académico, se haya matriculado en éste, pero al finalizar el programa de intercambio no haya superado todos los créditos del plan de estudios a excepción del trabajo fin de grado :

- a) Se le guarda la calificación a la espera de la última convocatoria del curso que corresponde a su programa de intercambio.
- b) Si al finalizar el curso sigue en la misma circunstancia de no haber superado todos los créditos: Se le asigna un director y podrá presentar el trabajo realizado en el programa de intercambio ante el tribunal de TFG cuando el director dé el “visto bueno” con la ficha de “autorización de presentación a examen”. No requiere el trámite de aprobación de la ficha de “asignación de título y director”. No requiere cambio de formato, sino que entrega el documento generado en la Universidad de destino, aportando un resumen en castellano e inglés.

El coordinador Erasmus informará al Presidente del Tribunal de la calificación obtenida por el alumno en la Universidad de destino traducida al sistema Español. Esta calificación no condiciona la decisión del tribunal.

9.7. En cualquier caso, la convocatoria y curso académico del Trabajo Fin de Grado del expediente del estudiante deberá ser igual o posterior a la que figure en el resto de las asignaturas superadas por el estudiante para la obtención del título.

9.8. Si el estudiante no se presenta o no aprueba el Trabajo Fin de Grado durante el curso académico en el que realizó la estancia en el programa de intercambio, deberá matricularse nuevamente de Trabajo Fin de Grado.

9.9. Las Actas del Trabajo Fin de Grado serán individuales para cada estudiante y se firmarán por el Decano/Director del Centro y por el Coordinador de Programas de Intercambio.

10. ESTUDIANTES MATRICULADOS EN LA ASIGNATURA EUROPEAN PROJECT SEMESTER/EPS (G1636)

El Subdirector delegará en el responsable de la asignatura EPS (G1636) los trámites relativos al Trabajo Fin de Grado realizado en el marco de la asignatura. Aún cuando es de aplicación la normativa general para la defensa del TFG se tendrán en cuenta las siguientes especificidades:

- Las memorias con un máximo recomendado de 30 páginas a las que podrán añadirse anexos con información de interés deberán ser redactadas íntegramente en inglés y la defensa deberá realizarse en este idioma.
- La defensa se podrá realizar únicamente en las convocatorias de junio-julio o septiembre-octubre en un tribunal que será nombrado por el profesor responsable de la asignatura y estará formado por tres profesores con las competencias de capacitación lingüística en el idioma inglés establecidas por la Universidad de Cantabria.
- En el caso de que no se supere el Trabajo Fin de Grado en el marco de la asignatura EPS (G1636) se deberán seguir las directrices especificadas en la normativa específica correspondiente a la asignatura EPS (G1636).

11. ESTUDIANTES RECIBIDOS EN LA UNIVERSIDAD DE CANTABRIA QUE DEFIENDEN EL TRABAJO FIN DE GRADO EN LA UC

Los estudiantes de intercambio recibidos en la Universidad de Cantabria podrán realizar y/o defender el Trabajo Fin de Grado, durante una estancia en esta universidad siempre que previamente hayan superado en su Universidad de origen al menos el 60 por ciento de los créditos de su titulación y cuenten con la autorización expresa tanto del coordinador de movilidad de la titulación de la Universidad de Cantabria como del tutor que vaya a asumir la dirección del mismo.

11. RELACIÓN DE DOCUMENTOS

Documento	Descripción
Anexo I	Solicitud de inicio de TFG con asignación de director
Anexo II	Portada de la memoria del TFG
Anexo III	Formato del resumen del TFG
Anexo IV	Impreso de autorización del director para la presentación del TFG
Anexo V	Informe voluntario del director del TFG

11. DISPOSICIÓN FINAL

Esta normativa aplicable a los estudios de Grado en Ingeniería Química, no deroga la propia de las titulaciones de Ingeniero Técnico Industrial especialidad en Química Industrial e Ingeniero Químico, que permanecerán vigentes en tanto en cuanto no se extingan dichas titulaciones.