

NORMATIVA TRABAJO FIN DE GRADO

**Escuela de Ingeniería Minera e Industrial de Almadén
Comisión de TFG**

Almadén, julio, 2023

1. INTRODUCCIÓN

1.1. EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

El Real Decreto 822/2021, de 29 de septiembre, establece en el Capítulo III, dedicado a las enseñanzas oficiales de Grado, que “el trabajo de fin de Grado, de carácter obligatorio y cuya superación es imprescindible para la obtención del título oficial, tiene como objetivo esencial la demostración por parte del o la estudiante del dominio y aplicación de los conocimientos, competencias y habilidades definitorios del título universitario oficial de Grado”, añadiendo en otro apartado que “dispondrá de un mínimo de 6 créditos para todos los títulos, y un máximo de 24 créditos para los títulos de 240 créditos, de 30 créditos en los títulos de 300 créditos y de 36 créditos en los títulos de 360 créditos. Deberá desarrollarse en la fase final del plan de estudios, siguiendo los criterios que cada universidad o centro establezca. Asimismo, los trabajos de fin de Grado deberán ser defendidos en un acto público, siguiendo la normativa que a tal efecto establezca el centro o en su caso la universidad.”, sin recoger otra disposición sobre el proceso de elaboración y evaluación que, en consecuencia y en el ejercicio de su autonomía, deberá ser regulado por cada Universidad.

En este contexto, la Universidad de Castilla-La Mancha aprobó en Consejo de Gobierno de 3 de mayo de 2018 la Resolución por la que se acuerda la publicación de la normativa sobre la elaboración y defensa del Trabajo Fin de Grado (en adelante TFG), correspondiendo a las Juntas de Centro adaptarla dentro de este marco a sus propias especificidades.

Por este motivo, en virtud de la legislación vigente y de las memorias de los planes de los Grados en Ingeniería Minera y Energética, Ingeniería Mecánica e Ingeniería Eléctrica, verificados por ANECA, la Escuela de Ingeniería Minera e Industrial de Almadén ha aprobado en Junta de Centro el siguiente reglamento para la elaboración, presentación, defensa y calificación del Trabajo de Fin de Grado.

1.2. NATURALEZA DEL TFG

El TFG constituye un módulo/materia de **12 créditos ECTS de carácter obligatorio** que se realizará a lo largo del cuarto curso y se defenderá una vez aprobadas el resto de las asignaturas del Grado.

El TFG supone la realización de un proyecto, memoria o estudio 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 Industrial/de Minas de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.

1.3. REQUISITOS PREVIOS

Para la presentación del Trabajo Fin de Grado el alumno deberá haber superado todas las asignaturas que conforman el Plan de Estudios, y estar matriculado en los créditos correspondientes al TFG.

Para la defensa y evaluación deberá tenerse **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 Grado, salvo los correspondientes al propio TFG.

1.4. MODALIDADES DEL TFG

El estudiante deberá escoger entre dos posibilidades de realizar el trabajo de fin de grado.

- a) **Un Proyecto de Iniciación a la Investigación**, que podría continuarse en el futuro como un Trabajo Fin de Master o una Tesis Doctoral.
- b) **Un Proyecto de Desarrollo y/o Innovación de tipo profesional**, que sería similar a los desarrollados por el futuro graduado.

1.5. AUTORÍA DEL TFG

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 al estudiante que lo haya realizado en los términos y con las condiciones previstas en la legislación vigente.

Si el estudiante autoriza la consulta de su TFG, una vez superado este, deberá cumplimentar la autorización contenida en el Anexo V.

1.6. COMISIÓN DE TFG

El diseño, coordinación y organización de la materia TFG corresponde a la Junta de Escuela y, por delegación, a la Comisión con competencias en trabajos fin de grado.

2. REALIZACIÓN DEL TFG

2.1. MATRÍCULA

La matrícula del TFG se realizará en cualquier momento del curso académico, pero antes del 31 de julio, fecha en que se realiza la última convocatoria de defensa de TFG del curso. En el caso de que el estudiante sólo tenga la asignatura del TFG, deberá matricularse dentro del plazo general de matrícula que establezca la Universidad de Castilla-La Mancha. La matrícula dará derecho al estudiante a dos convocatorias oficiales en cada curso académico. Los periodos de

defensa del TFG quedarán debidamente publicados en la página web del Centro antes del inicio del curso académico.

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 el último día hábil del mes julio.

Mediante petición expresa del estudiante y el tutor del TFG a la Subdirección de Ordenación Académica del Centro, el TFG se podrá defender en los inicios del mes de septiembre, antes de la fecha estipulada como límite para cierre de actas del TFG en el calendario académico. Aquel alumno que no haya sido evaluado o no haya defendido su trabajo antes de esa fecha, o que opte por la convocatoria distribuida del siguiente curso académico, deberá volver a matricularse.

2.2. ACTIVIDADES FORMATIVAS

Según el Reglamento para el Diseño, Elaboración y Aprobación de los Planes de Estudios del Grado de la UCLM (Aprobado en Consejo de Gobierno de 17 de abril de 2008), el TFG es: “Un trabajo autónomo y personal del/a estudiante, siempre bajo la tutela de un/a profesor/a o de un equipo docente. Esta tutela, además de la supervisión individualizada, puede incluir la organización de otras actividades, como seminarios o sesiones de trabajo sobre técnicas específicas, que ayuden a la realización del trabajo. Puede realizarse también en un laboratorio, como resultado de las prácticas en otra institución, entidad o empresa, o durante una estancia en una universidad extranjera”.

En este sentido, aunque el TFG es, fundamentalmente, una actividad autónoma del estudiante, su realización estará supervisada y tutelada por un director/a. Las funciones del director/a del TFG son las siguientes:

1. Exponer al estudiante las características del trabajo.
2. Orientarlo en su desarrollo.
3. Velar por el cumplimiento de los objetivos.
4. Realizar el seguimiento, valorar el progreso del alumno y emitir los informes correspondientes.
5. Autorizar, si procede, su presentación y defensa.
6. Participar en las reuniones, jornadas, seminarios, etc. que establezca la Comisión de TFG para formación, coordinación o evaluación de la dirección de los TFG en cada curso académico.

2.3. ASIGNACIÓN DEL DIRECTOR DEL TFG

El TFG podrá ser dirigido por un máximo de dos tutores/as, donde al menos uno de ellos sea profesor del grado en el que se presenta el TFG. En el caso de dos tutores, la codirección propuesta

correspondería a un profesor de grado o un profesional externo a la Escuela de Ingeniería Minera e Industrial de Almadén. En todo caso, el docente adscrito al centro ocupará la posición de director y actuará como dinamizador y facilitador del proceso de aprendizaje. Deberá haber un acuerdo de colaboración previo (convenio), si el TFG se desarrolla con una entidad externa a la UCLM. Todo el profesorado que imparte docencia en la titulación tiene el derecho y la obligación de dirigir TFG. El número de TFG que podrá dirigir cada profesor/a estará en función de su dedicación docente anual (P.O.A.) y de las directrices de la UCLM. La labor de dirección de los trabajos Fin de Grado, una vez presentados y calificados, se computarán como actividad docente y como encargo docente en el POA durante el curso académico siguiente. En caso de codirección, los créditos docentes se dividirán a la mitad.

Antes del inicio de los periodos de matriculación (periodo ordinario y periodo extraordinario de ampliación de matrícula), los profesores deberán proponer para su tutela un número determinado de temas para los grados donde impartan docencia, que serán comunicados a la Comisión de TFG. Así mismo, el estudiante podrá proponer tema de TFG a un tutor que decidirá sobre su aceptación. La Comisión de TFG deberá hacer público el listado con todos los temas o materias que podrán desarrollarse en ese curso académico.

El estudiante dirigirá una solicitud (Anexo IV) a la Subdirección de Ordenación Académica de la EIMIA en la que hará constar su preferencia por temática y director indicando un mínimo de 10 temas por orden de prioridad y que entregará en la Unidad de Gestión de Alumnos del Centro durante los primeros 15 días de cada semestre. La asignación del tutor y del TFG será realizada por la Comisión de TFG, acogiendo, en la medida de lo posible, las opciones manifestadas por estudiantes y tutores. En caso de que más de un estudiante pudiera estar interesado en el mismo tema propuesto, será la Comisión de TFG la que establecerá el orden de prioridad, atendiendo siempre al expediente académico de los candidatos.

El listado con las adjudicaciones de Tutor/es y temas se publicará en un plazo máximo de 20 días a partir de la fecha de finalización del periodo de matriculación. Será la Secretaría del Centro quien se encargue de canalizar y publicar adecuadamente esta información.

La adjudicación del TFG y tutor tendrá una validez máxima de dos cursos académicos durante los cuales no es necesario volver a presentar la solicitud de asignación. Pasados los dos cursos académicos se deberá proceder a una nueva adjudicación de TFG (Anexo IV).

2.4. RECLAMACIONES

Ante dicha asignación, los estudiantes y tutores podrán formular, en el plazo de siete días naturales desde su publicación, reclamación motivada contra dichas adjudicaciones ante la Comisión de TFG del Centro, que a su vez deberá resolver en el plazo de los siete días naturales posteriores al plazo de reclamación. A partir de este momento, la documentación oficial del trabajo se registrará a través de la plataforma habilitada por la UCLM para ello, a la que se puede acceder en el siguiente enlace: <https://tfe.apps.uclm.es/>

2.5. TUTORIZACIÓN Y DESARROLLO DEL TFG

La tutorización se llevará a cabo mediante tutorías individuales y/o grupales. En el caso de las tutorías grupales pueden corresponder a los estudiantes asignados a un único docente o grupos conformados por los proyectos de varios docentes. Los alumnos tienen derecho a tutorías individualizadas en el TFG.

2.6. DEPÓSITO DEL TFG

El estudiante entregará todos los documentos que se citan a continuación a través de la plataforma habilitada por la UCLM para ello, a la que se puede acceder en el siguiente enlace: <https://tfe.apps.uclm.es/>. Además, entregará en la Secretaría de la Escuela de Ingeniería Minera e Industrial de Almadén:

- Un ejemplar del TFG y un resumen del mismo (entre 10 y 15 páginas en total) en formato digital (archivo pdf) en soporte CD-DVD o pen drive que se quedará en el expediente del estudiante.
- Póster del TFG en formato digital (archivo pdf) guardado en el mismo soporte que el ejemplar del TFG.

El Director/a por su parte, deberá autorizar la presentación y defensa del trabajo a través de la aplicación TFE y entregando en Secretaría el Anexo I. Además, adjuntará en la plataforma de la aplicación TFE el informe de valoración del tutor del TFG (Anexo II).

2.7. Composición del tribunal.

El Director/a del TFG, informará a su representante de Área/Departamento (EIMIA) en la Comisión de Ordenación académica con competencias en trabajos fin de grado, sobre la defensa del TFG y éste convocará el tribunal más adecuado, comunicándolo posteriormente a la Subdirección de Ordenación Académica y Asuntos Económicos, la composición del tribunal así como la fecha y hora establecida para cada trabajo fin de grado.

Como desarrollo del artículo 7 de la Normativa sobre elaboración y defensa del TFG de la Universidad de Castilla-La Mancha, se establecen los siguientes criterios de composición de los Tribunales de Evaluación del TFG:

- Cada Tribunal estará formado por tres miembros titulares y un suplente, de los que al menos un miembro titular será profesor que imparta docencia en la titulación. En todo caso, el tutor del TFG no podrá formar parte del Tribunal. Antes de su nombramiento, los miembros externos a la UCLM deberán justificar su titulación. La Comisión de TFG velará por la idoneidad del Tribunal.

- En cada Tribunal habrá un Presidente, un Vocal y un Secretario que se nombrarán, en ese orden, según su categoría docente, en primer lugar, o antigüedad en caso de similar categoría docente.

La Subdirección, tras comprobar la adecuación del tribunal, a través de la Secretaría del Centro informará del lugar y fecha de celebración de la defensa al estudiante y a los miembros del tribunal. La entrega del TFG se hará dentro del plazo establecido por la comisión del TFG y en los 5 siguientes días naturales se procederá a conformar los tribunales de evaluación y a publicar el calendario de defensas.

3. EVALUACIÓN Y DEFENSA DEL TFG

La evaluación estará a cargo del tribunal formado por tres profesores/as. El Director/a, tras haber declarado el TFG apto para la defensa (Anexo I), emitirá un informe de valoración (Anexo II). Una vez realizada la defensa de los TFG, la calificación se hará pública en un máximo de 24 horas mediante el sistema que el tribunal considere oportuno.

Las calificaciones serán:

- 0-4,9: Suspenso
- 5-6,9: Aprobado
- 7-8,9: Notable
- 9-10: Sobresaliente

El acta de evaluación del TFG (Anexo III) se deberá cerrar, como máximo, en los tres días hábiles siguientes a contar desde la fecha de su defensa, siendo responsabilidad del secretario del tribunal su correcta cumplimentación y entrega a la Secretaría del centro.

Los tribunales que lo consideren oportuno podrán proponer el TFG para matrícula de honor. El número de estas menciones no podrá ser superior a un 5% del número de estudiantes matriculados en la materia de TFG. En caso de que este número sea inferior a veinte solo se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

3.1. PRESENTACIÓN Y DEFENSA DEL TFG

El alumno hará una defensa oral, pública y presencial –excepto si fuera necesario establecer otro sistema por causas debidamente justificadas– de los objetivos, metodología, contenido y conclusiones de su TFG durante un periodo entre 15 y 20 minutos ante el tribunal.

El tribunal evaluador podrá realizar las preguntas y observaciones pertinentes al estudiante. Aquellos estudiantes que no se presenten al acto de defensa en el día y hora señalados de la

convocatoria que corresponda, deberán presentar de nuevo en la Secretaría del Centro la autorización del tutor para la defensa, señalando la convocatoria correspondiente, ya sea extraordinaria u ordinaria del curso siguiente, quedando esto a decisión del/la estudiante.

3.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación final realizada por el tribunal valorará la originalidad, objetivos, metodología, resultados y la presentación de la memoria, así como cualquier otro aspecto que considere de interés como la implicación del alumno en el trabajo presentado.

El tribunal evaluador tendrá en cuenta en su evaluación los siguientes aspectos:

- Aplicación y dominio de las competencias establecidas para el TFG.
- Documentación presentada por el estudiante.
- Seguimiento de las pautas de presentación establecidas.

Criterios para la evaluación de la memoria:

- Estructura de la memoria siguiendo unos apartados atendiendo al tipo de TFG seleccionado.
- Originalidad del tema seleccionado.
- Desarrollo de cada uno de los apartados que se corresponden con la modalidad de TFG seleccionado.
- Selección de las fuentes de información.
- Elaboración de los argumentos en los que fundamenta su trabajo en un área concreta.
- Demostración que posee y comprende conocimientos en un área de estudio concreta.
- Evaluación de la claridad y corrección en la expresión.
- Realización de una presentación por escrito utilizando medios y procedimientos que faciliten su comprensión.
- Utilización correcta del uso de un lenguaje disciplinar especializado.

Criterios para la evaluación de la exposición:

- Claridad y precisión de la presentación pública mediante las TICs.
- Demostración de dominio en el uso del lenguaje disciplinar de la temática.
- Habilidad y dominio del lenguaje verbal (uso de muletillas, lapsus, reiteraciones innecesarias, etc.).
- Habilidad gestual y dominio del espacio durante la exposición.
- Distribución del tiempo de la exposición.
- Resolución, concreción y exactitud de las respuestas a las preguntas hechas por el tribunal.

El plagio o la excesiva reproducción de textos mediante paráfrasis será motivo de la cancelación del trabajo por parte del Tribunal.

3.3. PUBLICACIÓN DEL TFG

Los TFG con calificación aprobada podrán ser publicados en el repositorio institucional de acceso público Ruidera, para lo cual el estudiante deberá solicitarlo de acuerdo al modelo contenido en el Anexo VI.

3.4. RECLAMACIONES

La revisión o reclamación de las calificaciones finales de los TFG se llevará a cabo de conformidad con lo previsto en la Normativa del estudiante de la UCLM.

3.5. TFG REALIZADOS EN OTRAS UNIVERSIDADES EN EL MARCO DE PROGRAMAS DE INTERCAMBIO

Según el Art. 9.1.4 de la normativa TFG de la UCLM “el estudiante que haya superado su TFG en otra universidad deberá entregar en su Centro de la UCLM una copia del documento que acredite que la defensa del TFG se ha realizado de acuerdo a lo establecido en la presente normativa junto con una copia del TFG, previamente a la incorporación de su equivalencia en el expediente académico. En el caso de que el TFG se haya redactado en otro idioma, se adjuntará un breve resumen del mismo en castellano que incluya, al menos, la motivación y las conclusiones del trabajo. La dirección o secretaría del centro será responsable de la conservación de dicho documento según la normativa de evaluación de estudiantes de la UCLM”.

4. **CRITERIOS FORMALES**

Todos los TFG deberán incluir:

- Portada
- Resumen en español con 5 palabras clave
- Resumen en inglés con 5 palabras clave
- Índices
- Memoria

Resumen del contenido cuya extensión oscilará entre las 250 y 350 palabras. Tras el resumen, se indicarán de 3 a 5 palabras clave sobre el contenido del TFG.

Índice: Se debe incluir un índice que enumere los diferentes apartados en los que está dividido el trabajo, así como el número de la página dónde comienza cada apartado.

Cuerpo del TFG: Se recomienda que el cuerpo del TFG siga la siguiente estructura: Justificación y relevancia del tema elegido, objetivos del trabajo, metodología empleada, resultados obtenidos y conclusiones. Las figuras y tablas del trabajo deben incluirse insertadas en el texto.

Referencias bibliográficas: Todas las referencias bibliográficas incluidas en el cuerpo del trabajo serán listadas al final de este, en una sección denominada Referencias bibliográficas. El formato para citar en el texto las fuentes consultadas, así como el formato para listarlas en la sección Referencias bibliográficas seguirá el estilo APA.

Anexos: En el caso de que se estime oportuno adjuntar al TFG algún anexo, éste se incluirá tras la sección Referencias bibliográficas.

El TFG, deberá estar acompañando de un resumen con una extensión comprendida entre 10 y 15 páginas en total.

En el caso de TFG que desarrollan un proyecto profesional, además del trabajo práctico o creativo propiamente dicho, es obligatorio adjuntar una memoria explicativa en la que se especifiquen los siguientes apartados:

- Portada siguiendo la misma estructura que la indica más arriba.
- Resumen del contenido que oscilará entre las 250 y 350 palabras. Tras el resumen, se indicarán de 3 a 5 palabras clave sobre el contenido del TFG.
- Índice paginado.
- Justificación y relevancia del proyecto elegido.
- Desarrollo: se expondrá el proceso creativo, los fundamentos teórico-académicos que sustentan dicha creatividad y la adecuación del producto (viabilidad o no) desde una perspectiva profesional:
 - Memoria y cálculos justificativos.
 - Planos.
 - Pliego de condiciones.
 - Presupuestos.
 - Estudio de seguridad y salud.
 - Estudio de impacto ambiental (si procede).
 - Anexos.
- Conclusiones.
- Bibliografía que justifique el trabajo realizado, aunque no se encuentre explícitamente utilizada en la propia memoria.

Espaciado interlineado a 1,5.

Espaciado: 0 pt.

Tipo de letra: Calibri, o Times...cuerpo 12 para el texto (tamaño 10 para el resto: tablas, gráficos, notas...).

Márgenes de 2,5cm superior e inferior y de 3cm en izquierda y derecha. Gráficos, fotografías y tablas numerados indicando fuente de procedencia.

Notas numeradas a pie de página.

Las páginas del cuerpo del TFG, así como las de la sección Referencias bibliográficas, deberán ir numeradas al final de cada página.