

NORMATIVA DE TRABAJO FIN DE GRADO EN GESTIÓN AERONÁUTICA

INTRODUCCIÓN

El Trabajo de Fin de Grado (en adelante, TFG) es un trabajo académico autónomo cuyo objetivo global es profundizar en el análisis de algún aspecto tratado en la titulación. Se espera que el trabajo sirva para:

- desarrollar alguna cuestión de interés relativa a los contenidos de las materias cursadas vinculándola con los debates académicos existentes;
- aplicar los criterios y técnicas aprendidos en las asignaturas de tipo metodológico, ya sea para realizar análisis propios, o para evaluar los de otros autores.

Los principales objetivos del TFG son:

- Aplicar las competencias adquiridas durante los estudios para realizar un proyecto en entornos de gestión aeronáutica.
- Aprender a desarrollar un proyecto coherente, claro, y con resultados de interés.
- Aprender a documentar, estructurar y redactar un proyecto
- (Opcional) Aprender a redactar un artículo científico y enviarlo por su posible publicación en revista o en actos de congresos internacionales.

La carga asociada a cada TFG es de 15 ECTS. Los detalles sobre la elaboración y presentación del TFG están desarrollados en la guía docente del trabajo fin de grado.

El TFG se defenderá en sesión pública ante una comisión evaluadora designada a tal efecto.

ORGANIZACIÓN

- A los departamentos implicados en la docencia de las Titulaciones les corresponde proponer y dirigir los TFG.
- A la Escuela de Ingeniería le corresponde la organización académica y docente, manteniendo contacto con las empresas interesadas en proponer proyectos. Al inicio de cada semestre se facilitará un calendario con las fechas relevantes de asignación, seguimiento y finalización de los TFG.
- El alumnado podrá escoger alguno de los proyectos propuestos, proponer uno o desarrollar el proyecto en colaboración con una empresa o institución externa.

TRABAJOS EN EMPRESA O INSTITUCIÓN EXTERNA

Los trabajos en colaboración con una empresa o institución externa tendrán que ir acompañados por la firma de un convenio entre la entidad y la Universidad Autònoma de Barcelona, dentro del marco de los decretos que regulan los programas de cooperación educativa con empresas.

Se podrá solicitar una copia de este convenio marco a la Gestión Académica del Centro.

En ningún caso se aceptará la presentación de un TFG realizado en colaboración con una empresa o institución externa que no haya sido supervisado por un profesor de la Escuela.

Los convenios tendrán una duración de un curso académico. Si no se acaba el proyecto en este período y la empresa o institución todavía está interesada habrá que firmar un nuevo convenio.

En caso de Trabajos Fin de Grado con información confidencial, se puede utilizar el protocolo de confidencialidad establecido por la Escuela a tal efecto dirigiéndose al coordinador de TFG.

DIRECCIÓN DEL TRABAJO FIN DE GRADO

Cada TFG tendrá, al menos, un director o directora que formará parte del profesorado con docencia asignada al Grado en Gestión Aeronáutica. En el caso de TFG realizados en colaboración con empresas o instituciones externas, el alumno tendrá también un tutor externo.

MATRÍCULA

La matrícula del TFG es semestral. El TFG debe realizarse y presentarse durante el semestre en el que se está matriculado.

Extraordinariamente y a petición del director o directora del TFG con el visto bueno del coordinador de TFG se podrán recomendar cambios de grupo de primer a segundo semestre o realizar presentaciones de la convocatoria de segundo semestre a principios de septiembre. Estas peticiones tendrán que ser validadas por una comisión adhoc formada por tres personas: una de las cuales debe ser el coordinador o coordinadora del grado, y las otras dos, profesores con docencia en el grado. El nombramiento se realizará por la coordinación del grado, escuchando al coordinador de TFGs. Se tendrán en cuenta el historial del alumno, el grado de completitud del trabajo y los motivos esgrimidos, que tendrán que ser excepcionales, sobrevenidos y ajenos a la voluntad del alumno o alumna. También se escuchará al director o directora del TFG.

Cabe remarcar que ésta es una medida de excepcionalidad y no habitual. La matrícula tendrá validez a efectos académicos para una convocatoria dentro del semestre académico en el que ésta haya sido formalizada (*primer o segundo semestre*).

Transcurridas la convocatoria a que da derecho a la matrícula, si el alumno no se ha presentado o ha suspendido, deberá formalizar una nueva matrícula (como muy pronto en el siguiente curso académico) con los efectos económicos correspondientes, y por tanto tendrá que volver a pedir la asignación del TFG siempre de mutuo acuerdo entre el alumno y el director.

CALENDARIO

Al inicio de curso se hará público un calendario con los principales hitos, en concreto, se especificará, como mínimo la apertura y finalización del proceso de asignación y del proceso de entrega, por cada semestre.

ASIGNACIÓN

Los TFGs se ofrecerán al inicio de cada semestre a través de la aplicación informática que disponga la Universidad y que se hará pública al profesorado ya el alumnado por los medios que se consideren adecuados¹.

Las propuestas pueden ser:

- Muy concretas, aproximadas o, incluso abiertas a propuestas del alumnado. En este caso será necesario presentar una propuesta trabajada en la primera reunión con el tutor o tutora del TFG
- Individuales o en grupo (habría que definir el número de alumnos por grupo, aunque sea aproximado)
- En colaboración con empresa o institución externa, o no. En caso de que lo sea será necesario realizar un convenio.

Los alumnos podrán elegir las propuestas que deseen, ordenadas por su preferencia. El sistema realizará una asignación automática en función de los criterios que se determinen y que se harán públicos anticipadamente.

Podrán realizarse asignaciones directas fuera de la aplicación en caso de: (1) alumnos repetidores que continúen el TFG iniciado con anterioridad ya sea con el mismo director o directora o por el profesor que lo sustituya; o (2) Casos especiales debidamente justificados y aceptados tanto por el coordinador de TFG como el coordinador del grado.

PLAZOS DE PRESENTACIÓN

Se establecen los períodos de presentación que se detallan a continuación:

- Convocatoria primer semestre (febrero)
- Convocatoria segundo semestre (julio).

En cualquiera de estas convocatorias el alumnado depositará el **Material a entregar** (una vez el director haya dado por finalizado el TFG), digitalmente mediante la aplicación utilizada a tal efecto en las fechas determinadas.

¹ En el momento de redacción de la normativa es la aplicación de apoyo a los trabajos de fin de estudios Sigm@-TFE , accesible desde el portal de los servicios de Intranet de la UAB: <http://sia.uab.cat/> (Alumnos - Inscripciones TFE y TESI- Inscripción al trabajo de Fin de Estudios/Prácticas)

MATERIAL A ENTREGAR

En el calendario de TFG que se publique, se establecerá un plazo para entregar:

- El informe previo.
- La memoria.

Las entregas se efectuarán mediante la aplicación dispuesta al efecto donde será necesario autorizar, o no, la publicación digital de la memoria. Las entregas tendrán que ser firmadas tanto por la alumna o el alumno como por la directora o el director del TFG.

El informe previo es un documento con los elementos claves del Trabajo necesarios para entender que se quiere hacer. Obviamente su formato dependerá de las particularidades de cada trabajo, sin embargo, se sugiere que cumpla las siguientes especificaciones o equivalentes:

- Debe ser corto 2-5 páginas de contenido.
- Debe quedar muy claro, concreto y resumido, lo que se pretende hacer.
- Habría que justificar cómo, lo que se pretende hacer, se alinea con los objetivos del TFG explicitados en la guía docente.
- Debería incluir un cronograma con los principales hitos.
- Debería incluir un pequeño análisis de riesgos y posibles medidas preventivas o paliativas.

Si el estudiante lo autoriza, la memoria en formato digital quedará depositada en la biblioteca del centro, que la almacenará en un repositorio digital. La comisión evaluadora determinará si el proyecto se almacena en un espacio público o restringido en función de la idoneidad o confidencialidad del Trabajo Fin de Grado.

La memoria incorporará todos los anexos posibles. Si hubiera material adicional que no tenga sentido, o no sea posible incorporarlo a la memoria, se podrá realizar una entrega adicional en la misma aplicación.

LA MEMORIA

En la guía docente de TFG se detallarán los aspectos de contenido y formales de una memoria de TFG. En el Anexo de la normativa se pueden encontrar modelos de portada, firma y hoja resumen.

Para cada TFG, se deberá presentar una memoria escrita, que constará de:

- Portada: anagrama de la UAB, título del trabajo, titulación, nombre del autor, nombre(s) del(s) director(s) y fecha. (Ver modelo)
- Primera página: Certificado con la firma del director del trabajo. En el caso de existir codirectores profesores o tutores de empresa o institución externa, se añadirá una hoja firmada por cada codirector. (Ver modelos)
- Segunda página: hoja de resumen del trabajo. (Ver modelo)
- Tabla de contenidos de la memoria, con una entrada por capítulo y anexo. Cada una de estas entradas puede tener subentradas referenciando a secciones, subsecciones, ...

- El primer capítulo del trabajo será una introducción, en la que se expongan los objetivos, las motivaciones, el estado del arte y la organización de la memoria.
- A continuación, se pondrán los capítulos necesarios para la descripción del Trabajo Fin de Grado realizado (estudio de viabilidad, fundamentos teóricos, análisis, diseño, implementación, ...).
- El último capítulo incluirá las conclusiones, objetivos conseguidos y no conseguidos, posibles ampliaciones y mejoras, etcétera.
- Referencias bibliográficas, debidamente indicadas en el resto de la memoria.
- Firma del autor o autora del documento.
- Anexos

FORMATO DE LA MEMORIA

La memoria se presentará en formato digital con páginas DIN A4, numeradas correlativamente. La separación entre líneas y entre párrafos debe ser suficiente para permitir una lectura cómoda. El número total de páginas será el mínimo necesario para exponer de forma clara, concisa y elegante el trabajo realizado.

EXPOSICIÓN DEL TFG

El trabajo se expondrá en sesión pública, delante de una comisión evaluadora formada por tres miembros, los cuales serán preferentemente directores o codirectores de proyectos de la Escuela o, en todo caso, profesorado con docencia en el grado. El director o directora, en la medida de lo posible, formará parte de esta comisión evaluadora.

El tiempo de exposición de cada trabajo será de como máximo 20 minutos, seguido de un debate entre la comisión evaluadora y el autor. El tiempo total no excederá de 45 minutos. Si el trabajo ha sido realizado en grupo se añadirán 10 minutos por componente adicional y 5 minutos en el tiempo máximo, es decir, si son dos alumnos, el tiempo máximo serían 30/ 50 minutos, si fueran tres serían 40 / 55 minutos y así sucesivamente.

Se procurará, dentro de lo posible, que los trabajos de temáticas similares se presenten en un mismo tribunal.

Las comisiones evaluadoras serán nombradas por el coordinador del grado a propuesta del coordinador de TFG. Se hará lo posible por armonizar las fechas previstas en las agendas de los miembros de los tribunales.

El orden de exposición será, en principio, el facilitado en la convocatoria, aunque el presidente puede alterarlo, si lo considera, a petición de cualquiera de los alumnos que presenta o de cualquier miembro del tribunal.

En los trabajos realizados en empresas o instituciones externas se tendrá en cuenta el informe entregado por la entidad y, si se considera oportuno, se podrá invitar al tutor del alumno a la

deliberación. Terminada la deliberación el alumnado y los invitados dejarán la comisión evaluadora a fin de que ésta ponga la calificación final.

EVALUACIÓN DEL TFG

La evaluación del TFG la realizará el director o directora y una comisión. El director o directora valorará y evaluará el trabajo realizado durante el curso, los objetivos alcanzados y el resultado final del TFG. Una vez calificado por el director se considerará como **presentado** en la asignatura a todos los efectos académicos. La comisión evaluadora valorará la memoria, exposición y otros aspectos generales como la dificultad, la originalidad y el nivel alcanzado en el trabajo.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LAS COMISIONES

La nota máxima será de **10 puntos y se podrá facilitar con un solo decimal**. Estos puntos se reparten de la siguiente forma:

Nota del director: máximo de **4 puntos** (en ningún caso se evaluará aquí la exposición ni la memoria). El director valorará y evaluará el trabajo del alumno durante el curso, los objetivos alcanzados y el resultado final. Se tendrán en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos: actitud del estudiante, interés, organización y planificación, capacidad de comprensión, rigor, capacidad de resolución de problemas, grado de innovación, ...

- Nota de la comisión evaluadora: **6 puntos**
 - **Exposición del TFG: máximo 2 puntos.** Hay que tener en cuenta que el alumno dispone de 20 minutos, máximo, para su presentación. Pasado este tiempo puede darse por finalizada la presentación. Se valorará que se realice una demostración real, siempre que sea posible, si el proyecto comporta un desarrollo SW o HW. Se tendrán en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos: calidad y equilibrio en la exposición, agilidad y seguridad expositiva, utilización del material de soporte, calidad del material elaborado, explicación y justificación técnica, rigor en las respuestas, ...
 - **Memoria y anexos: máximo 2 puntos.** Se tendrán en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos: seguimiento de la estructura, capacidad de síntesis (se recomienda que la memoria tenga entre 50 y 75 páginas), claridad y equilibrio argumental, corrección lingüística y léxica, ...
 - **Contenido, nivel, dificultad: máximo 2 puntos.**

Las notas de la comisión evaluadora serán dadas por unanimidad y no de forma individual.

Si el TFG ha sido entregado sin el aval del director, la nota del director se considerará cero, pero la comisión evaluadora podrá poner hasta 2 puntos adicionales por los mismos conceptos que evalúa el director.

La nota final se proporcionará con un sólo decimal. Los TFG con nota igual o superior a 9, si el tribunal lo considera justificado, podrán ser propuestos por matrícula de honor. Una comisión adhoc decidirá qué trabajos son calificados definitivamente como matrícula de honor.

PROTOCOLO DE CONFIDENCIALIDAD

En determinados TFGs como por ejemplo algunos que se puedan hacer bajo convenio con alguna empresa o institución, surge la necesidad de controlar la difusión y publicidad de los resultados (Memoria y exposición)

Solicitud

En la misma firma del convenio o a petición del estudiante, el director del TFG o la coordinación se podrá pedir que se aplique el sistema de confidencialidad. Hará falta siempre el visto bueno de la coordinación (Coordinador del grado o coordinador de TFGs).

Cambios en el Material a Entregar

En las portadas del informe previo y de la memoria será necesario que aparezca la palabra "CONFIDENCIAL" de forma destacada y el texto: "Copia controlada. Prohibida su reproducción y difusión fuera del ámbito de la evaluación académica de este trabajo de fin de grado". La palabra "CONFIDENCIAL" deberá aparecer en la cabecera o a pie de página del resto de páginas.

Cambios en la Evaluación y Presentación

La comisión evaluadora será informada de la existencia de algún TFG afectado por este protocolo de confidencialidad y se pedirá el compromiso de sus miembros en los termes del documento del anexo 2

El presidente de la comisión decretará que la sesión no es pública y solamente podrán estar presentes el tribunal, Los autores del TFG, las personas que haya podido designar la empresa o institución, y las personas que se hayan podido designar expresamente por la coordinación (coordinador de TFG o coordinador del grado).

Una vez realizada la presentación se destruirán todas las copias (físicas o digitales) utilizadas por la evaluación.

Cualquier copia quedará excluida de consulta y préstamo y sólo se mantendrá a efectos de registro con igual tratamiento que otros documentos recogidos en la normativa académica de la UAB o específica de la Escuela de Ingeniería (custodia de exámenes)

El Acceso a la documentación quedará restringida a:

- El Autor del trabajo
- El director académico
- El tutor de la empresa o persona autorizada por la empresa
- El coordinador de TFGs
- El coordinador del Grado
- El gestor académico
- La dirección de la escuela

Existirá un registro de accesos a trabajos confidenciales

Una vez transcurridos el tiempo acordado de confidencialidad o, por defecto, 10 años, la confidencialidad dejará de surtir efecto a menos que la dirección de la escuela acuerde lo contrario.

CONTROL DE LOS TRABAJO FIN DE GRADO Y CASOS NO PREVISTOS

La Escuela, vía coordinación del grado y coordinación de TFG, velará por el buen funcionamiento de la asignatura de trabajo fin de grado y se realizará un seguimiento de los trabajos. La coordinación del grado informará periódicamente a la junta de sección o al órgano competente.

Cualquier incidencia no prevista en esta normativa, o cualquier problema en su interpretación, será resuelta por la coordinación del grado, la junta de sección o, en su caso, por la dirección de la escuela.

ANEXO I

- Modelo de portada
- Modelo de certificado del director o directora
- Modelo de certificado del tutor o tutora de la empresa



**Universitat Autònoma
de Barcelona**

[TÍTULO DEL TFG]

Memoria del Trabajo Fin de Grado en Gestión Aeronáutica

realizado por

Nombre y apellidos estudiante y

dirigido por

Nombre y apellidos director/a

Escuela de Ingeniería

Sabadell, [mes] de [año]

[El/La] abajo firmante, [Nombre y apellidos] director/a del Trabajo de Fin de Grado, profesor[/a] de la Escuela de Ingeniería de la UAB,

CERTIFICA:

Que el trabajo al que corresponde la presente memoria ha sido realizado bajo su dirección por

[Nombre y apellidos estudiante]

Y para que conste firma la presente en Sabadell, [mes] de [año]

Firmado: [Nombre y apellidos director/a]

[El/La] abajo firmante, [Nombre y apellidos] tutor/a del Trabajo de Fin de Grado, designad[o/a] por [Nombre empresa o institución externa],

CERTIFICA:

Que el trabajo al que corresponde la presente memoria ha sido realizado bajo su supervisión por

[Nombre y apellidos estudiante]

Y para que conste firma la presente en Sabadell, [mes] de [año]

Firmado: [Nombre y apellidos tutor/a]

ANEXO II

- Modelo de acuerdo de confidencialidad alumno-empresa
- Modelo de portada TFG Confidencial
- Documento de confidencialidad por profesorado

ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD EN TRABAJOS DE FIN DE GRADO (TFG)

Por un lado, el Sr./Sra. [nombre alumno/a], con NIF [NIF alumno/a], y por otro el Sr./Sra. [nombre representante empresa], con NIF [NIF representante empresa] que actúa en nombre de la empresa [Nombre empresa], acuerdan firmar este Acuerdo de Confidencialidad que se registrará por las siguientes cláusulas, previas a las siguientes consideraciones:

CONSIDERACIONES:

[Nombre y apellidos], estudiante del Grado en Gestión Aeronáutica de la Escuela de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Barcelona, solicita de la empresa [nombre empresa] los datos e información necesaria para la realización del Trabajo de Final de Grado

[Nombre empresa], representada por [nombre representante empresa], comunicará por escrito qué información, de toda la que se comparta, debe tener la consideración de confidencial, ya sea por motivos de interés empresarial, estratégico, o por cualquier otros.

CLÁUSULAS

Primera. El estudiante se compromete a no difundir públicamente, ni por escrito ni oralmente, a ninguna otra persona o entidad, información confidencial facilitada por la empresa sin el consentimiento previo y por escrito de la empresa.

Segunda. El estudiante se compromete a no utilizar el trabajo para ninguna otra finalidad que no sea la académica.

Tercera. El estudiante velará porque la información confidencial sea conocida y utilizada únicamente por las personas que participan en la elaboración y evaluación del TFG, las cuales tendrán que estar convenientemente informadas de este carácter confidencial.

Cuarta. Se tratarán también de forma confidencial los resultados derivados del trabajo de datos, siempre que se revelen datos confidenciales, sin perjuicio de su utilización por parte del estudiante para la realización y defensa del TFG, en virtud de la normativa aplicable a los estudios.

Quinta. Se entenderá por resultado del trabajo toda aquella información, documentación, conocimientos técnicos, científicos, equipos o materiales, know-how, métodos de trabajo, datos, estadísticas, obtenidos en el desarrollo del TFG de este acuerdo.

Sexta. Las partes se obligan, asimismo, a informarse inmediatamente de cualquier actuación contraria a los pactos recogidos en esta cláusula que tengan conocimiento, y a poner todos los medios a su alcance para bloquear los usos indebidos y la difusión de la información confidencial.

Séptima. Transcurridos 10 años del archivo, la confidencialidad dejará de tener efecto.

Octava. La contravención del deber de confidencialidad puede dar lugar a la resolución del presente Acuerdo, sin perjuicio de las consecuencias legales que pudieran derivarse para el infractor y la eventual solicitud de daños y perjuicios por la parte afectada.

Firmada en Sabadell, en de de 20....

El estudiante

Por la empresa



**Universitat Autònoma
de Barcelona**

[TÍTULO DEL TFG]

Memoria del Trabajo de Fin de Grado en Gestión Aeronáutica

realizado por

Nombre y apellidos estudiante y

dirigido por

Nombre y apellidos director/a

Escuela de Ingeniería

Sabadell, [mes] de [año]

CONFIDENCIAL

Copia controlada. Prohibida la reproducción y difusión fuera del ámbito de la evaluación académica.

DOCUMENTO DE CONFIDENCIALIDAD PARA EVALUACIÓN DE TRABAJOS DE FIN DE GRADO DECLARADOS CONFIDENCIALES DEL GRADO EN GESTIÓN AERONÁUTICA

El Sr./a [nombre del profesor], miembro del tribunal que evaluará el Trabajo de Fin de Grado [nombre del proyecto] presentado por [nombre del estudiante]

Recibe una copia de la memoria del Trabajo y acepta y se compromete a:

1. No difundir ni por escrito ni oralmente el contenido de la memoria.
2. No dejar la memoria al alcance de terceros.
3. Comunicar lo antes posible cualquier hecho que pueda romper esta confidencialidad.
4. Una vez finalizado el tribunal y firmada el acta proceder a la destrucción de la copia.

Y, para que conste, firma la presente en Sabadell en [fecha entrega].

[nombre del profesor]