

Titulación	Tipo	Curso
2501233 Gestión aeronáutica	OB	4

## Contacto

Nombre: Xavier Verge Mestre

Correo electrónico: xavier.verge@uab.cat

## Equipo docente

Laura Calvet Liñan

## Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

## Prerrequisitos

Atención: Los contenidos de esta guía están basados en la normativa de Trabajo Fin de Grado en Gestión Aeronáutica, disponible en la web del grado. En caso de conflicto prevalece la normativa por encima de la guía docente.

Para cursar el Trabajo Fin de Grado se deben haber superado 160 créditos de la titulación (2/3) y se han de haber superado todas las asignaturas de primer curso.

## Objetivos y contextualización

El trabajo final de grado (TFG) es un trabajo académico autónomo que tiene por objetivo global profundizar en el análisis de algún aspecto tratado a 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 carácter metodológico, ya sea para llevar a cabo análisis propios, o para evaluar los otros autores.

Los principales objetivos del Trabajo de Fin de Grado son:

1. Aplicar las competencias adquiridas durante los estudios para realizar un proyecto en entornos de gestión aeronáutica.
2. Aprender a desarrollar un proyecto coherente, claro, completo, con resultados de interés, ya valorar su impacto económico, social y ambiental.
3. Aprender a documentar, estructurar y redactar un proyecto

4. (Opcional) Aprender a redactar un artículo científico y enviarlo para su posible publicación en revista o en actas de congresos internacionales.

## Competencias

- Actitud personal.
- Actuar con ética y profesionalidad.
- Comunicación.
- Hábitos de pensamiento.
- Hábitos de trabajo personal.
- Identificar, desarrollar o adquirir, y mantener los recursos necesarios para dar respuesta a las necesidades tácticas y operativas inherentes a las actividades del transporte aéreo.

## Resultados de aprendizaje

1. Adaptarse a situaciones imprevistas.
2. Asumir la responsabilidad social, ética y profesional que se derive de la práctica del ejercicio profesional.
3. Comunicar eficientemente de forma oral y/o escrita conocimientos, resultados y habilidades, tanto en entornos profesionales como ante públicos no expertos.
4. Desarrollar el pensamiento sistémico.
5. Desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.
6. Desarrollar la capacidad de análisis, síntesis y prospectiva.
7. Desarrollar la curiosidad y la creatividad.
8. Desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico.
9. Evaluar de forma crítica el trabajo realizado.
10. Generar propuestas innovadoras y competitivas en la investigación y en la actividad profesional.
11. Gestionar el tiempo y los recursos disponibles. Trabajar de forma organizada.
12. Hacer uso eficiente de las TIC en la comunicación y transmisión de ideas y resultados.
13. Planificar y ejecutar un proyecto de desarrollo de algún subsistema de baja complejidad propio del sector.
14. Prevenir y solucionar problemas.
15. Tomar decisiones propias.
16. Trabajar de forma autónoma.

## Contenido

### 1. Introducción

Los contenidos asociados al Trabajo Fin de Grado (TFG) dependerán de su temática y alcance. Habrá tres tipos básicos de proyectos:

1. Proyectos propuestos por profesores de la titulación. Pueden ser genéricos o definidos. Los genéricos pueden aceptar propuestas de alumnado que encajen en el marco propuesto. Estas propuestas pueden ser individuales o para que un grupo lo haga de forma coordinada, en cuyo caso se especificará en la propuesta el número de alumnos deseado.
2. Proyectos desarrollados en colaboración con empresas u otras organizaciones del sector para responder a una necesidad concreta. En este caso habrá que realizar un convenio con los detalles. De igual modo pueden ser individuales o en grupo.
3. Proyectos sobre propuestas realizadas por el propio estudiante. En este caso será necesario que, quien lo propone, entregue una primera versión del informe previo, que se describe en la normativa de proyectos, para discutirlo con el tutor asignado.

La extensión máxima recomendada del TFG (incluyendo anexos y bibliografía) es de 20.000 palabras. En caso de que fuera superior, habría que justificar el motivo.

El trabajo puede redactarse indistintamente en catalán, castellano o inglés. El título de la memoria debe estar en el mismo idioma que el redactado principal.

Con carácter excepcional, los trabajos de fin de grado podrán desarrollarse en grupo. La justificación quedará recogida en la introducción de la memoria y del informe previo. En estos casos, en las actividades formativas se estarían trabajando adicionalmente las competencias transversales del grupo CT3 (Trabajo en equipo). Si existe una parte de trabajo común y una parte de trabajo individual el título del TFG también tendrá una parte común al principio y una parte individual, cada estudiante entregará una memoria, que puede tener una parte común con el resto de TFGs que comparten título y que no será considerada como plagio. Hay que indicar claramente en la memoria cuál es la parte común y cuál es la individual. Si el contenido del trabajo en grupo no permite diferenciar una parte individual, o ésta es poco relevante, cada estudiante entregará la misma copia de la memoria firmada por todos los implicados. También es necesario indicarlo claramente.

La asignación se realizará mediante los aplicativos dispuestos a tal efecto accesibles vía <https://sia.uab.es/> en el apartado Inscripciones en TFE y Tesis. Las entregas y el seguimiento se realizarán mediante la herramienta <https://tfe.uab.cat/> Si no se ha dejado registro de entregas y seguimiento en la herramienta no se podrá demostrar la dedicación realizada.

#### Aspectos de Género

Habrà que hacer una reflexión sobre cómo se integra el análisis de género y sexo en el trabajo en términos similares a los que se trata en los proyectos europeos H2020. -guide/cross-cutting-issues/gender\_en.htm

Esta reflexión se aconseja que aparezca como subapartado del primer capítulo de la memoria o del capítulo introductorio, en su caso, bajo un nombre comprensible y claro, como por ejemplo "Aspectos relativos al género"

## 2. Las fases de elaboración de un trabajo académico

En la elaboración de cualquier trabajo académico deben distinguirse las siguientes tareas:

- Elección y delimitación del tema y objetivos
- búsqueda de fuentes y bibliografía: leer lo escrito
- elaboración de la estructura: ordenar las ideas
- claridad conceptual, análisis y argumentación
- redacción de borradores y de la versión final
- cuidado de la presentación formal

### Elección y delimitación del tema y objetivos

No siempre es un proceso fácil ni automático. Normalmente se comienza madurando diversas posibilidades que, en esta primera fase, suelen ser demasiado amplias para ser abordadas en un solo trabajo. Por tanto, hay que ir delimitando el objeto de estudio a medida que uno se va adentrando en el campo elegido. Para ir delimitando el objeto del trabajo conviene identificar los distintos aspectos y facetas de este primer tema que nos interesa. Los TFG pueden centrarse en alguna pregunta concreta o en una intención claramente explicitada.

El objetivo de esta fase es completar el informe previo. El informe previo es un documento con los elementos clave 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.

### Búsqueda de fuentes y bibliografía: leer lo escrito

El primer paso para obtener información sobre un tema suele ser realizar una búsqueda bibliográfica.

Para facilitar el aprendizaje y mejorar la calidad de las memorias, será necesario que el alumno supere el

curso "Herramientas y recursos que te ofrecen las bibliotecas para realizar el TFG en Gestión Aeronáutica" con la suficiente anticipación. No superar el curso tendrá efectos en la evaluación.

Elaboración de la estructura del trabajo: ordenar las ideas

Resulta difícil dar pautas generales para determinar la estructura de un trabajo académico, puesto que en gran medida depende del tema de que se trate y de las preferencias del autor. Siempre hay más de una estructura posible, por lo que compete al autor valorar las ventajas y desventajas de cada opción. Es frecuente ir modificando la estructura del trabajo a medida que se avanza en su ejecución. Pero es imprescindible partir de una estructura inicial.

La estructura de un trabajo se refleja en los epígrafes y subepígrafes en los que se ordena la exposición. Para ir avanzando en su elaboración conviene realizar varios esquemas en los que se vaya decidiendo cuáles son los aspectos más relevantes del tema en cuestión, que se convertirán en epígrafes. Dentro de cada epígrafe pueden distinguirse a su vez distintas cuestiones que constituyen los subepígrafes o secciones. Para guiar al lector es recomendable numerar las distintas partes de la estructura.

Además del núcleo central del trabajo cuya estructura varía dependiendo del tema de estudio, existen dos partes que siempre deben figurar en un trabajo: la introducción y las conclusiones. En la introducción se presenta el tema y se enuncian los objetivos y alcance del trabajo. También se puede describir brevemente la estructura y la forma en la que se desarrolla el trabajo para conseguir estos objetivos.

En las conclusiones se recapitulan los principales hallazgos o puntos fundamentales del trabajo. También pueden añadirse algunas reflexiones al hilo de estos puntos más relevantes, que puedan constituir motivos de futuros trabajos.

Por lo general, dentro de cada epígrafe, se desarrolla una idea por párrafo. A veces existe un párrafo introductorio en el que se plantea una idea fundamental y los siguientes sirven para desarrollarla. Una vez más, no existen reglas estrictas, ya que existen diferentes estilos de redacción, pero conviene tener en mente la idea de que los párrafos vienen a tener entre diez y veinte líneas. No es admisible un trabajo en el que cada página sea un continuo. Tampoco es aceptable un trabajo con sucesivos párrafos de dos líneas estilo "lista de la compra" o telegrama.

Las notas a pie de página pueden resultar útiles durante la redacción para realizar comentarios o introducir información adicional que no se considere indispensable, o que sobrecargaría en exceso el texto principal.

Claridad conceptual, análisis y argumentación

En el trabajo debe quedar claro cuál es el significado de los términos que se utilizan, particularmente si éstos son controvertidos. Sin embargo, no es una buena idea articular un TFG exclusivamente en torno a un debate conceptual. No se trata de crear nuevas definiciones, sino de conocer las que existen, y en la medida de lo posible adoptar las existentes para avanzar en los argumentos con claridad. A partir de la lectura, la reflexión, y en su caso el análisis de los datos de que disponemos, iremos desarrollando el contenido de cada uno de los epígrafes y las ideas fundamentales que queremos sostener. Es imprescindible que nuestras afirmaciones estén sustentadas en datos y/o argumentaciones sólidas desde un enfoque metodológico.

Redacción de los borradores y la versión final

Para realizar un buen trabajo generalmente es necesario redactar varios borradores hasta que se llega a la versión final. En estas sucesivas versiones se van tomando decisiones respecto a la ubicación de alguna información, asignándola a uno u otro epígrafe, e incluso puede variarse la estructura del trabajo. Además, en este proceso se va mejorando la redacción, de forma que se consiga transmitir de forma óptima las ideas del trabajo. No hace falta considerar la redacción del trabajo como un aspecto superficial, ya que las palabras son el vehículo de las ideas que transmitimos. Lo que se juzga al leer un trabajo es lo que se desprende de su lectura y por tanto conviene que se cuide al máximo la redacción.

Debe hacerse referencia y comentar la información contenida en tablas, figuras, y gráficos. Si es información adicional o de contexto, y no se considera necesario comentarlas, debe situarse las tablas, figuras y gráficos en un apéndice o anexo al trabajo. En ocasiones se pueden realizar tablas-resumen de los hallazgos o del esquema de análisis. Estas tablas no son un sustituto de la explicación del texto, sino que se utilizan para completar y transmitir mejor las ideas del autor, dando una visión de conjunto.

El estilo de redacción depende lógicamente de cada persona. Sin embargo, en términos generales, es recomendable limitar al máximo las licencias poéticas y utilizar un estilo lo más neutro, impersonal y claro posible. Los estilos más personales son adecuados para otros ámbitos pero no para el de los trabajos académicos.

### 3. Criterios de presentación formal

Es necesario seguir las indicaciones de la normativa de TFG. Particularmente es necesario incidir en los siguientes aspectos formales:

- Se presentarán en formato pdf como si fuera un documento (DIN A4) con todas sus páginas numeradas
- revisar la ortografía y la gramática por lo que se aconseja realizar diversas lecturas de la versión final para detectar errores.
- Es importante utilizar estilos homogéneos para identificar claramente epígrafes, subepígrafes, notas, etcétera.

Estos aspectos son condiciones imprescindibles para que el TFG sea evaluado. No se evaluarán, por tanto, TFG con defectos formales

### 4. Citas, bibliografía y plagio

Cada vez que se toma una idea o una información que no ha producido uno mismo, debe citarse su procedencia. Esta práctica es imprescindible y fundamental por dos razones:

- el estudiante o investigador honesto reconoce las ideas que no son suyas; de otra forma estaría cometiendo plagio.
- ofrece a sus lectores la posibilidad de acudir a las fuentes originales para contrastar la información o completarla.

No se evaluarán TFG que no citen referencias bibliográficas de la forma adecuada. Los casos de plagio implicarán el suspenso automático del TFG.

#### Plagio

Se considera plagio (<http://www.plagiarism.org/>):

- presentar el trabajo ajeno como propio;
- adoptar palabras o ideas de otros autores sin el debido reconocimiento (es decir, sin citar);
- no utilizar las comillas en una cita literal;
- dar información incorrecta sobre la verdadera fuente de una cita;
- el parafraseo de una fuente sin mencionar la fuente (es decir, sin citar);
- el parafraseo abusivo, incluso si se menciona la fuente (es decir, el refrito)

#### Cómo citar

Pueden seguirse estas recomendaciones o las de cualquier revista académica.

En el texto (siguiendo la idea o cita entrecomillada) se coloca una breve referencia a la obra, compuesta por autor, año y página o páginas de donde se ha obtenido la referencia, entre paréntesis:

Linz distinguió dos fases en el proceso de transición: la primera hasta la aprobación de la Ley para la Reforma Política y la segunda hasta la celebración de las primeras elecciones (Linz 1997:75).

Al final del trabajo se incluyen las referencias completas de todas las obras citadas por orden alfabético del primer apellido del autor según se explica a continuación. Cuando un mismo autor ha publicado varias cosas en un mismo año, éstas se diferencian colocando una letra al lado del año (por ejemplo Linz 1997a, Linz 1997b, Linz 1997c, etcétera).

#### Bibliografía final

Es recomendable utilizar un gestor bibliográfico como Bibtex, Endnote, Refworks, Mendeley o Zotero para asegurar una elaboración sistemática de las bibliografías. La biblioteca proporciona formación sobre el programa Refworks. El uso de Zotero o Mendeley (software libre, permite descargar referencias directamente desde Firefox/Chrome) es muy sencillo y puede aprenderse de forma autónoma. Existen varios métodos para citar. Sea cual sea el método elegido es importante incluir toda la información necesaria y tener un estilo homogéneo a lo largo de todo el trabajo. El uso de mayúsculas, estilos y puntuación es importante y también debe ser homogéneo. Se recomienda no usar negritas y subrayados.

## 5. Idioma

El idioma del documento escrito puede ser catalán, español o inglés. Es necesario que el estudiante y el director/a se pongan de acuerdo sobre el idioma al principio del TFG. El idioma de la defensa será el mismo que el del documento escrito, con la siguiente excepción: los estudiantes que redacten el documento en inglés podrán elegir realizar la defensa en catalán o castellano. Únicamente se podrá realizar la defensa en inglés si el estudiante y todos los miembros del tribunal dan su visto bueno.

## 6. Uso de Modelos de Lenguaje Natural

En caso de que se utilicen modelos de lenguaje natural como ChatGPT para generar o modificar contenido, debe incluirse una sección en el TFG donde se explique el proceso. Esto puede incluir información sobre los modelos utilizados, los parámetros de configuración y cualquier otra consideración relevante.

Si se utilizan fragmentos generados por modelos es esencial citar adecuadamente las fuentes. Es responsabilidad del estudiante evaluar críticamente el texto generado.

Es importante ser transparente sobre el uso de la tecnología y asegurarse de que el trabajo no infrinja los derechos de autor u otras consideraciones legales.

## Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Supervisadas			
Elaboración de un Plan de Trabajo para desarrollar el proyecto	16	0,64	3, 8, 4, 12, 11, 13, 14
Validación y verificación de la metodología o modelo	22	0,88	1, 9, 8, 7, 4, 6, 10, 15, 11, 2
Tipo: Autónomas			
Desarrollo del estado del arte y de una metodología original	226	9,04	1, 8, 7, 5, 4, 6, 15, 11, 14, 16
Redacción de la memoria (o de un artículo científico) y material para la defensa	110	4,4	1, 3, 9, 8, 7, 5, 4, 6, 10, 15, 12, 11, 13, 14, 2, 16

### 1. El rol de los tutores

Cada estudiante tendrá asignado un tutor entre los profesores de la titulación que orientará al estudiante de manera personalizada en la realización del TFG. El estudiante tendrá que consensuar con el tutor un tema para hacer su Trabajo de Fin de Grado. Los estudiantes tendrían que dirigirse a su tutor para acordar las reuniones que realizarán a lo largo del semestre. Es siempre recomendable que los estudiantes envíen a sus tutores documentos escritos previamente a las reuniones.

Una vez consensuado el tema, el estudiante hará cuatro entregas durante su realización:

1. Un Plan de Trabajo que contendrá la descripción del problema, los objetivos a lograr, la metodología, y la bibliografía básica.
2. Una revisión del estado del arte sobre el tema escogido y diseñar una metodología o modelo original que sirva para resolver la problemática considerada.
3. Una sección de experimentos/desarrollo que permitan validar y verificar la metodología o solución propuesta.
4. La versión final de la memoria (o, alternativamente, del artículo científico), así como el powerpoint correspondiente y, en su caso, el código asociado.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

## Evaluación

### Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Contenido y dificultad	20%	0,25	0,01	1, 9, 8, 7, 4, 6, 10, 15, 14, 2
Memoria	20%	0,25	0,01	1, 3, 9, 8, 7, 5, 4, 6, 10, 15, 12, 11, 13, 14, 2, 16
Nota del Director	40%	0,25	0,01	1, 3, 9, 8, 7, 5, 4, 6, 10, 15, 12, 11, 13, 14, 2, 16
Presentación	20%	0,25	0,01	1, 3, 9, 8, 4, 10, 12, 16

### EVALUACIÓN DEL TRABAJO FIN DE GRADO

La evaluación del Trabajo Fin de Grado la hará el director o directora y una comisión. El director valorará y evaluará el trabajo realizado durante el curso, los objetivos alcanzados y el resultado final del Trabajo Fin de Grado. Una vez calificado por el director se considerará como presentado en la asignatura a todos los efectos académicos. La comisión evaluadora valorará la memoria, la 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 Trabajo Fin de Grado: máximo 2 puntos. Hay que tener en cuenta que el alumno dispone de 20 minutos, máximo, para la presentación. Pasado este tiempo se puede dar por finalizada la presentación. Se valorará que se haga una demostración real, siempre que sea posible, si el proyecto conlleva 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 apoyo, 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 alumno no realizase la presentación del Proyecto Final de Grado en el día y hora que haya sido citado y no existan motivos excepcionales que lo impidieran, la nota de la comisión evaluadora será cero (de los 6 posibles).

## **Bibliografía**

n/a

## **Software**

n/a

## **Lista de idiomas**

La información sobre los idiomas de impartición de la docencia se puede consultar en el apartado de CONTENIDOS de la guía.

PROVISIONAL