



NORMATIVA PARA LA REALIZACIÓN DEL TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA

1.- PROPÓSITO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente Normativa tiene por objeto establecer las bases y normas sobre la definición, adjudicación, desarrollo, presentación, calificación y tramitación administrativa de los Trabajos y Proyectos Fin de Carrera (en adelante PFC) que se realicen en todas las titulaciones impartidas en la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola de la Universidad Politécnica de Madrid, en adelante, EUITA.

2.- NATURALEZA DEL TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA

- 2.1.- El PFC es un trabajo académico en el que el alumno debe ser capaz de utilizar, de forma coordinada, los conocimientos, habilidades y destrezas que ha ido adquiriendo a lo largo de la carrera para tratar de resolver un problema, aprovechar una oportunidad o satisfacer una necesidad, de similar naturaleza y complejidad a los que pueda desarrollar en el ejercicio de su actividad profesional, eligiendo una solución que sea viable, tanto desde un punto de vista técnico como económico.
- 2.2.- Consecuentemente, el PFC es responsabilidad concreta y personal de cada alumno, que no debe ser sustituida ni compartida por ningún profesor, tanto de forma individual como colectiva. No obstante, la complejidad del PFC exige una labor de apoyo, seguimiento y asesoramiento por parte del profesorado, poniendo a disposición del alumno los medios que se consideren necesarios, dentro de los disponibles.
- 2.3- En la elaboración de las propuestas de los PFC se tendrán como elemento de referencia la Ley 12/1986 de 1 de Abril, sobre la regulación de las atribuciones profesionales de los Arquitectos e Ingenieros Técnicos y el Decreto 2094/1971 de 13 de Agosto por el que se regulan las facultades y competencias profesionales de los Ingenieros Técnicos Agrícolas. En este sentido, los PFC podrán incluirse en una de las siguientes modalidades:

2.3.1.- Proyecto en el ámbito de la Ingeniería Técnica Agrícola

Se trata de un documento en el que el alumno debe desarrollar la capacidad de plantear y encontrar soluciones técnicas a problemas variados, teniendo en cuenta todos los condicionantes existentes. Este documento deberá constar de los elementos característicos de todo proyecto de ingeniería: Memoria y Anejos, Planos, Pliego de Condiciones y Presupuesto. En el Anejo II se describen el contenido y las características de cada uno de los documentos anteriores. Con relación a

los estudios de Seguridad y Salud conviene aclarar que todos los proyectos deberán incluir, al menos, un estudio básico sobre este tema, si bien, no será exigible, con fines académicos, un proyecto completo sobre esta materia que, por sus características y nivel de complejidad, tendría entidad suficiente para ser considerado como un “Proyecto” por si mismo.

En el caso de los estudios de Impacto Ambiental, se seguirá un planteamiento similar al expuesto anteriormente.

2.3.2.- Trabajo Experimental

Bajo esta modalidad se incluyen los trabajos de investigación realizados por el alumno, bien por iniciativa propia, o bien en el marco de un proyecto de investigación en el que colabora y en el que participan profesores de la EUITA, de la UPM, de otras Universidades o investigadores de algún Organismo público o privado de investigación. En este caso la estructura formal de este trabajo experimental debe incluir los siguientes apartados: Resumen, Introducción ó Antecedentes, Objetivos, Metodología, Resultados y Discusión, Conclusiones y Bibliografía. En el Anejo III se describen el contenido y las características de cada uno de los apartados anteriores.

2.3.3.- Otros trabajos

En esta modalidad podrán incluirse, entre otros, el desarrollo de equipos, máquinas, procesos, sistemas, aplicaciones informáticas u otras herramientas que supongan un avance reconocido en las técnicas y/o procedimientos actuales en un determinado ámbito o sector.

La estructura o contenido formal constará de los siguientes apartados: Análisis y diagnóstico de la situación actual, búsqueda de soluciones y establecimiento de una propuesta alternativa que mejore dicha situación.

También podrán considerarse, dentro de este grupo, estudios o trabajos en profundidad relacionados con materias de la propia titulación que, a juicio de la Comisión de Proyectos Fin de Carrera, tengan suficiente entidad como para ser considerados *trabajos profesionales*. La amplia temática que puede abordarse en los mismos dificulta el establecimiento de una estructura que pueda ser válida para todos ellos.

3.- COMPETENCIAS ACADÉMICAS DEL PFC

- 3.1.- La organización, coordinación y seguimiento de los PFC son competencias de la Junta de Escuela, según lo dispuesto en el artículo 54 e de los estatutos de la UPM
- 3.2.- La Junta de Escuela podrá delegar estas funciones en la Comisión de Ordenación Académica, quien, a su vez, si así lo estima conveniente, podrá proponer la creación de una *Comisión de Proyectos Fin de Carrera*, compuesta por cinco miembros de la siguiente manera:
 - El Director o, por delegación, el Subdirector de Ordenación Académica.
 - El profesor elegido por y de entre los coordinadores de las asignaturas de “Proyectos”.

- Tres Profesores elegidos por la Junta de Escuela.

3.3.- Las funciones de la *Comisión de Proyectos Fin de Carrera* serán las siguientes:

- Cumplir y hacer cumplir las disposiciones contempladas en la presente Normativa, así como las que figuran en el Reglamento General para la Realización y Evaluación de Proyectos Fin de Carrera de la UPM.
- Asegurar que todos los estudiantes tengan acceso a un PFC y a un Director, asignándose de oficio cuando el alumno lo solicite y contando con la aprobación del/os profesor/es que dirigirán el PFC. En este sentido, al inicio de cada curso académico se solicitará a los diferentes Departamentos que imparten docencia en la EUITA información relativa a la oferta de PFC y los profesores dispuestos a dirigir esos PFC.
- Estudiar las propuestas de los PFC presentadas por los alumnos y emitir el informe correspondiente. En caso de que la propuesta sea rechazada, deberán exponerse las razones que justifiquen dicha decisión.
- Establecer el calendario anual de periodos hábiles para la presentación de propuestas, entrega y defensa de los PFC.
- Nombrar a los Tribunales de los PFC.
- Difundir y promocionar los PFC realizados en la EUITA en todos los ámbitos, tanto académicos como profesionales, que puedan ser útiles para la inserción laboral de los titulados.
- Resolver las incidencias que se puedan plantear y que no estén contempladas en la presente Normativa.
- Establecer las normas de funcionamiento interno y, en su caso, proponer las modificaciones que se estimen oportunas de la presente Normativa.
- Cualquier otra función que le sea atribuida o delegada por la Junta de Escuela.

4.- PROPUESTA DEL PFC

- 4.1.- Podrán presentar la propuesta del PFC los alumnos que tengan un máximo de 21 créditos pendientes para terminar la carrera, entre los que se podrá computar, como máximo, los correspondientes a una asignatura de segundo curso.
- 4.2.- La formulación de la propuesta del PFC corresponde al alumno, para lo cual cumplimentará el impreso correspondiente (Anejo IV) y lo entregará en la Secretaría de Alumnos del Centro.
- 4.3.- La propuesta del PFC será remitida por la Secretaría de Alumnos a la *Comisión de Proyectos Fin de Carrera* para su estudio, la cual emitirá, en un plazo máximo de un mes, el informe correspondiente. Una vez aprobada

la propuesta, ésta mantendrá su vigencia durante un periodo de dos años. Transcurrido ese plazo sin haberse producido la presentación del PFC, la Comisión de Proyectos Fin de Carrera dictaminará sobre la validez de la propuesta inicial contando, para ello, con la opinión, por escrito, del/os Director/es del PFC.

5.- DIRECCIÓN Y DESARROLLO DEL PFC

- 5.1.- La Dirección y consultoría del PFC son labores que forman parte de las obligaciones docentes del profesorado de la EUITA y que, por tanto, serán contabilizadas como carga lectiva de acuerdo a los criterios que se establezcan (orientativamente: 1 h/semana por proyecto) y tenida en cuenta por los Departamentos en la distribución de la actividad docente entre los profesores de ese Departamento.
- 5.2.- La Dirección del PFC corresponderá a uno o, como máximo, dos profesores de la EUITA, debiendo justificarse la inclusión de un segundo Director, también llamado Codirector. También podrá actuar como Codirector un profesor o investigador de otro Centro de la UPM, de otra Universidad o un titulado universitario perteneciente a alguna empresa u organismo público o privado.
- 5.3.- La misión del Director se centra en la orientación y asesoramiento del alumno sobre el contenido general del PFC, sin que en ningún caso deba hacer prevalecer su criterio sobre el del alumno, responsable principal del PFC.
- 5.4.- Para la resolución de cuestiones específicas o dudas concretas del PFC relacionadas con determinadas áreas de conocimiento, el alumno contará con el apoyo de consultores del PFC. Estos consultores anotarán en un estadillo que se adjuntará como Anejo al PFC las fechas de consulta, las cuestiones o dudas planteadas, así como aquellos otros aspectos que considere interesante resaltar.
- 5.5.- La Normativa de Acceso y Matriculación de la UPM establece que *“Sin perjuicio de lo que establezca la legislación vigente, quienes hayan superado todas las asignaturas de su Plan de estudios y estén desarrollando el Proyecto o Trabajo Fin de Carrera, que según su plan no se considere asignatura a cursar, podrán ser considerados como alumnos durante el curso académico que corresponda a los solos efectos de uso y disfrute de los medios del Centro, si así lo hacen constar expresamente en uno de los periodos de matriculación o de ampliación de matrícula y abonar el 25% del importe mínimo establecido con carácter general por la Comunidad de Madrid en el Decreto de Tasas y Precios Públicos, así como las Tasas de Secretaría y Seguro Escolar, en su caso, sin perjuicio de la aplicación del precio previsto en dicho Decreto con carácter previo a la presentación y defensa del Proyecto o Trabajo Fin de Carrera”*.

6.- PRESENTACIÓN Y DEFENSA DEL PFC

6.1.- Presentación del PFC: Requisitos y Procedimiento

- Haber superado la totalidad de los créditos exigidos en el Plan de Estudios y tener aceptada previamente la correspondiente propuesta por la *Comisión de Proyectos Fin de Carrera*. Además será necesario estar matriculado de la Defensa del PFC.
- Adjuntar el informe de su Director o Directores (Anejo VI).
- El PFC será entregado por el alumno en la Secretaría de Alumnos del Centro, donde se le dará registro de entrada. La presentación del PFC no podrá realizarse coincidiendo con la convocatoria de examen en la que se apruebe la última asignatura de su Plan de Estudios. Finalizado el plazo de entrega establecido por la *Comisión de Proyectos Fin de Carrera*, la Secretaría de Alumnos enviará a dicha Comisión la relación de los PFC registrados.
- El PFC estará redactado en castellano. Para favorecer su posterior difusión, se aconseja elaborar resúmenes en castellano e inglés. Por otra parte, si el alumno así lo desea, podrá presentar otra copia del documento en cualquiera de las lenguas oficiales del Estado o de la Unión Europea.
- El alumno deberá presentar un ejemplar del PFC en papel y tantas copias del documento en soporte informático como miembros haya en el Tribunal. En el Anejo VII se detallan las directrices más importantes relativas al formato de presentación (tipo y tamaño de papel, estructura y contenidos de la portada, lomo y primeras páginas), mecanografiado y copias en soporte informático.
- La EUITA habilitará una Sala en la que permanecerán depositados todos los ejemplares del PFC de una determinada convocatoria, y a la que sólo podrán acceder para su consulta los miembros de la *Comisión de Proyectos Fin de Carrera* y, una vez hayan sido nombrados por ésta, los miembros del Tribunal. El ejemplar en papel permanecerá en esta Sala hasta el momento de la defensa y las copias en soporte informático serán enviadas a cada uno de los miembros del Tribunal.

6.2.- Tribunal y Defensa del PFC

- La *Comisión de Proyectos Fin de Carrera*, en un plazo no superior a 5 días hábiles desde la finalización del periodo de entrega, se reunirá para nombrar a los Tribunales, y determinar las fechas, horas y lugares en los que tendrán lugar las respectivas defensas de los PFC, procediéndose de inmediato a su publicación y comunicación, por escrito, a los miembros de los Tribunales.
- Cada Tribunal del PFC estará compuesto por tres profesores de la EUITA. Todos los profesores de la EUITA podrán ser designados como miembros de los Tribunales de los PFC. En la composición de cada Tribunal se procurará que estén representadas las áreas de conocimiento con mayor relación con el PFC. En ningún caso, el Director del PFC podrá formar parte del Tribunal.

- Ningún profesor de la EUITA podrá oponerse a su inclusión como miembro de los Tribunales de los PFC. Excepcionalmente, *la Comisión de Proyectos Fin de Carrera* podría, a petición del profesor designado, autorizar su renuncia a formar parte del Tribunal. En caso de producirse dicha renuncia, ésta deberá comunicarse en un plazo máximo de 48 h desde su nombramiento por la Comisión y, de ser aceptada, ésta procederá, de inmediato, al nombramiento de otro profesor en sustitución del propuesto inicialmente.
- El Tribunal dispondrá de, al menos, 15 días hábiles para la consulta del PFC entre la publicación de su nombramiento y el Acto de Defensa. Con anterioridad a éste, cada uno de los miembros del Tribunal emitirá un informe razonado de cada uno de los PFC, el cual será remitido al Presidente del Tribunal con una antelación de, al menos, 24 h respecto a la fecha y hora fijadas para la Defensa. En la elaboración de dichos informes se tendrán en cuenta, como elemento de referencia, los criterios y baremo que figuran en el Anejo X. Paralelamente, el Director del PFC enviará igualmente, dentro del mismo plazo, un informe al Presidente del Tribunal, de acuerdo a los criterios y baremo que figuran en el Anejo IX.
- Si, como resultado de los informes anteriores, la puntuación previa obtenida por el alumno en su PFC fuera igual o superior al valor establecido en el Anejo XII de la presente normativa, los alumnos deberán exponer en sesión pública, y en un intervalo de tiempo comprendido entre 15 y 30 minutos, su PFC. Tras la exposición, el Tribunal dispondrá de un tiempo máximo de 30 minutos para plantear y debatir con el alumno las cuestiones que estime oportunas. En los restantes casos, el Presidente del Tribunal, tras consultar con los restantes miembros del mismo e informar al Director del PFC, recomendará la retirada del mismo, en cuyo caso, no habrá lugar al Acto de Defensa.
- La asistencia de todos los miembros del Tribunal al Acto de Defensa es obligatoria. El Acto de Defensa no podrá celebrarse sin la presencia de, al menos, dos de los tres integrantes del mismo.
- Una vez finalizada la exposición y debate, el Tribunal procederá, a puerta cerrada, a la deliberación y calificación final del PFC, en la que se tendrán en cuenta los informes previos del Tribunal y Director y la exposición y debate durante el Acto de Defensa. En el Anejo XI figuran, los criterios a considerar y valorar en el Acto de Defensa y en el Anejo XII se resumen las puntuaciones obtenidas por el alumno en los informes previos del Director y Tribunal, la puntuación obtenida en el Acto de Defensa y la calificación final del PFC.
- Con relación a la posible disconformidad y, en su caso, reclamación, por parte del alumno, respecto a la calificación final del PFC, se estará en lo dispuesto en la vigente Normativa de Exámenes de la UPM.
- El alumno retirará todos los ejemplares del PFC, excepto una copia en soporte informático, que quedará depositada en la EUITA. La difusión y aprovechamiento posterior del PFC se acogerá a lo dispuesto en la vigente Normativa sobre la Propiedad Intelectual de la UPM.

- Se facilitarán a los alumnos, a través de los Servicios Generales del Centro, los medios audiovisuales básicos (ordenador portátil y videoprojector) para el Acto de Defensa, sin que sea necesaria la petición expresa de los mismos, por parte de los alumnos.

Disposición Adicional Primera. A los efectos de esta normativa no se consideran hábiles los sábados ni los días no lectivos.

Disposición Adicional Segunda. *La Comisión de Proyectos de Fin de Carrera* resolverá los aspectos no previstos en esta normativa.

Disposición Transitoria Primera. Las formulaciones de propuestas de PFC presentadas y aprobadas con anterioridad al 1 de enero de 2007 conservarán su vigencia.

Disposición Transitoria Segunda. Las normas contempladas en el punto 6, “Presentación y defensa del PFC” entrarán en vigor el día 1 de abril de 2007.

Disposición Derogatoria Única. Quedan derogadas las “Normas Generales para la realización del Proyecto o Trabajo Experimental Fin de Carrera” que, en la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola de Madrid, regían este proceso.

Disposición Final. La presente normativa entrará en vigor el día 1 de enero de 2007.

Relación de Anejos a la Normativa de los PFC

- Anejo I
Relación de posibles temas relacionados con el PFC.
- Anejo II
Estructura y contenido de los elementos básicos de un proyecto de ingeniería.
- Anejo III
Estructura y contenido de los elementos básicos de un trabajo experimental.
- Anejo IV
Propuesta del PFC e informe de aceptación o rechazo de la misma por *la Comisión de Proyectos Fin de Carrera*.
- Anejo V
Seguimiento y control del PFC por el Director/es y tutor/es o consultor/es del PFC.
- Anejo VI
Informe del Director/es a la presentación del PFC.
- Anejo VII
Directrices sobre el formato de presentación del PFC en papel y en soporte informático.
- Anejo VIII
Nombramiento del Tribunal del PFC.
- Anejo IX
Informe de evaluación del Director/es del PFC.
- Anejo X
Informe de evaluación del Tribunal previo al acto de Defensa del PFC.
- Anejo XI
Informe de evaluación del Tribunal en el acto de Defensa del PFC.
- Anejo XII
Informe de evaluación final del PFC.
- Anejo XIII
Autorización del alumno y del Director/es para la difusión del PFC.
- Anejo XIV
Oferta de PFC por parte de los Departamentos.
- Anejo XV
Procedimiento en el acto de Defensa del PFC.