

MÁSTER EN CIENCIA Y GESTIÓN INTEGRAL DEL AGUA

NORMAS DE FUNCIONAMIENTO DE LA ASIGNATURA

TRABAJO FINAL DE MÁSTER (TFM) (25 créditos ECTS)

El Trabajo de Final de Máster (TFM) consiste en un trabajo individual de carácter autónomo por parte del alumnado. Es una asignatura del plan de estudios del máster en Ciencia y Gestión Integral del Agua que cada estudiante tiene que cursar para acabar la titulación y que pretende que el alumno/a integre los conocimientos y competencias adquiridas a lo largo de la titulación, así como que acredite que dispone de las habilidades adecuadas para su utilización en el entorno científico y profesional.

El **objetivo principal del TFM** es la realización de un estudio para abordar un problema o cuestión específica. Por lo tanto, se trata de llevar a cabo un trabajo de profundización basado en los conceptos que durante el máster se han abordado y relacionado con alguno de los contenidos trabajados en una o varias de las asignaturas cursadas. El tema del trabajo tiene que estar suficientemente acotado como para facilitar un estudio en profundidad, pero a la vez ser suficientemente amplio como para desarrollar una visión integrada del área de estudio. El trabajo tiene que ser necesariamente original e inédito.

El TFM puede adoptar una de las modalidades siguientes:

- Desarrollo de un proyecto de investigación innovador y original de carácter científico o técnico relacionado con la temática del Máster y seleccionado por el alumno o alumna de acuerdo con el profesor o profesora del Máster elegido como tutor o tutora.
- Desarrollo de un proyecto de investigación innovador y original de carácter científico o técnico relacionado con la temática del Máster y seleccionado por el alumno o alumna y desarrollado en otra universidad española o extranjera. En este caso, el coordinador o coordinadora de la asignatura designará un cotutor o cotutora entre los miembros del cuadro docente del Máster o del Instituto de Investigación del Agua, según sea la temática.
- Desarrollo de un proyecto tecnológico o profesional en el marco de una empresa privada o un organismo de la administración, a propuesta de la empresa o del propio alumno o alumna. La idoneidad del proyecto propuesto será aprobada por el coordinador o coordinadora de la asignatura que debe designar un cotutor o cotutora entre los y las miembros del cuadro docente del Máster o del Instituto de Investigación del Agua, según sea la temática.

Estructura de la asignatura de Trabajo Final de Máster

El coordinador o coordinadora de la asignatura, nombrado por la Comisión de Coordinación Académica del máster, se encargará de:

- Elaborar el plan docente de la asignatura
- Nombrar los tribunales que valorarán los TFM en las dos convocatorias existentes. El tribunal estará constituido por tres miembros. Dos a propuesta de la coordinación de la asignatura y que participarán en la evaluación de todos los TFM presentados y un especialista en la temática del trabajo propuesto por el tutor o tutora del trabajo y que por tanto cambiará en cada uno de los trabajos a evaluar. En el caso que uno de los

miembros del tribunal sea tutor/a de uno de los trabajos a evaluar este miembro será substituido por otro profesor/a de la misma especialidad.

- Hacer el seguimiento de los TFM, de forma que se garantice que todos los estudiantes tengan asignado un trabajo y que este cumple con los requisitos necesarios del TFM, así como resolver las dudas de los estudiantes durante las sesiones de seguimiento o de tutoría que se planteen.

Tutor o tutora del Trabajo de Final de Máster

Los tutores del TFM pueden ser: profesorado del máster, miembros del Instituto de Investigación del Agua o de otros organismos de investigación, o miembros de una empresa privada o un organismo de la administración del sector del agua y actuarán para dinamizar y facilitar el proceso de aprendizaje.

El tutor/a del proyecto orientará y guiará el trabajo, pero no liderará todos los aspectos relacionados con el proyecto, tanto de carácter técnico como de cuestiones metodológicas. El trabajo concluirá necesariamente con la entrega de una memoria del trabajo realizado y su defensa ante una comisión de evaluación.

En caso de que el TFM sea de carácter profesionalizado se requerirá que el tutor o tutora pertenezca a la empresa privada u organismo de la administración del sector del agua donde se desarrolle la parte práctica del trabajo. En este caso también será necesario que el alumno o alumna disponga de un cotutor o cotutora (profesor o profesora del Máster o miembro del Instituto) que facilite la consecución del TFM de acuerdo con la normativa. En este tipo de trabajos el tutor o tutora de la empresa privada u organismo de la administración se encargará de dirigir el trabajo y las prácticas que se deriven para la consecución de los objetivos marcados en coordinación con el cotutor. Por su parte el cotutor o cotutora se encargará de realizar un seguimiento del proceso de vinculación entre el alumnado y la empresa privada o institución pública donde se lleve a cabo el TFM. Además, velará por que el trabajo escrito presentado, así como su defensa cumplan con la normativa del TFM.

En caso de que el TFM tenga un enfoque de carácter más investigador se requerirá que el alumnado disponga de dos tutores o tutoras de diferentes enfoques de la investigación. Con esto se pretende garantizar el carácter multidisciplinar de la investigación. Al menos uno de los tutores o tutoras deberá ser profesor o profesora del máster o del Instituto de Investigación del Agua.

La presentación del TFM por parte del alumno o alumna a la comisión evaluadora de los TFM requerirá de la firma del tutor o tutora y además este tutor o tutora tendrá que emitir un informe de evaluación con la nota correspondiente que hará llegar al coordinador o coordinadora de la asignatura.

Funcionamiento del Trabajo de Final de Máster

El TFM consta de tres fases.

Fase 1: Elección del proyecto a desarrollar

La primera fase consiste en concretar, a partir de una propuesta previa consensuada entre el tutor/a y el alumno/a, y presentada al coordinador/a de la asignatura TFM, el proyecto a desarrollar durante el cuarto semestre del máster. Se trata de ajustar los objetivos, la hipótesis o pregunta a responder, la metodología de análisis, el marco teórico, etc.

El tema del trabajo lo propone el estudiante y, en función de este, se le asigna un tutor/a que lo guiará y supervisará a lo largo de la realización del TFM, si bien el o la estudiante también puede proponer un tutor o tutora. Sin embargo, la responsabilidad de llevar la iniciativa en el desarrollo de las diferentes actividades que configuran el trabajo final de máster es de cada estudiante.

El máster incentivará a las empresas para que ofrezcan temas que favorezcan la posibilidad de que el alumnado desarrolle su TFM en este tipo de empresas o instituciones. El cotutor o cotutora perteneciente al máster o al Instituto de Investigación del Agua será nombrado por el coordinador o coordinadora de la asignatura TFM.

Fase 2: Desarrollo del TFM

La segunda fase es la más larga, en cuanto que corresponde al desarrollo del proyecto propiamente dicho. Las actividades que componen esta fase han sido concebidas como hitos intermedios que ayudarán al estudiante a avanzar en los contenidos del proyecto de manera acumulativa y que tendrán como resultado la memoria final.

Complementariamente, durante esta fase se llevarán a cabo sesiones de tutoría con la coordinación de la asignatura para hacer un seguimiento del avance del TFM así como se llevaran a cabo entregas parciales a los tutores (las fechas de las cuales serán anunciadas al principio del semestre).

Fase 3: Entrega del TFM

En la última fase, y para completar este proceso, el/la estudiante tiene que entregar la memoria final del trabajo realizado y defender su trabajo ante la comisión de evaluación constituida a tal efecto.

Características de la memoria escrita

El TFM constará como máximo de 50-60 páginas mecanografiadas, a 1,5 interlineado y con una letra no inferior a 12 puntos. Todas las hojas del manuscrito tendrán que estar numeradas.

El manuscrito debe contener, como mínimo, los siguientes apartados:

- Título, autor/a y afiliación.
- Documento con la firma de tutor o tutora del trabajo de investigación y el autor o autora.
- Resumen del trabajo de investigación, con una extensión máxima de dos páginas en las que se informe del contenido de la memoria y de los principales resultados obtenidos.
- Palabras clave
- Introducción
- Objetivos del trabajo

- Material y métodos
- Resultados
- Discusión
- Conclusiones
- Referencias bibliográficas

Las tablas y figuras se incluirán dentro del texto, en el lugar apropiado del mismo o a modo de anexo.

El manuscrito podrá redactarse en castellano, catalán o inglés.

La memoria tendrá que presentarse en formato *.pdf en el Campus Virtual de la asignatura. Las fechas límites de la entrega de la primera convocatoria y de la segunda serán informadas en el campus virtual de la asignatura.

Evaluación y defensa pública

La evaluación consistirá en la presentación de una memoria escrita y la defensa oral y pública del trabajo frente a un tribunal formado por tres profesores o profesoras del máster. Puede incluir algún profesor o profesora de la UB que trabaje en un tema afín al proyecto.

Para poder hacer la presentación de la memoria y la defensa oral es condición previa y obligatoria tener el visto bueno del tutor o tutora, que de esta forma certifica que el proceso de aprendizaje y los objetivos de conocimientos y de adquisición de habilidades se han logrado satisfactoriamente.

La defensa oral del trabajo consta de la exposición del contenido de la memoria por parte del alumnado (máximo treinta minutos) frente a un tribunal constituido por tres miembros del profesorado doctor. El alumno/a debe presentar el trabajo informando del contenido de la memoria de forma comprensiva y hacer énfasis en los aspectos originales y más importantes del trabajo. A continuación, el tribunal inicia un turno de preguntas (máximo treinta minutos) al que el alumno o alumna deberá responder. El tribunal podrá evaluar distintos trabajos en una misma sesión.

La evaluación global se basa en las actividades dirigidas por los tutores o tutoras, como la evaluación del proceso de aprendizaje en la memoria escrita y de su presentación, tanto la exposición oral y el turno de preguntas del tribunal. Para el alumnado todas estas actividades son de carácter individual.

En detalle, el proceso de evaluación consta de los siguientes elementos:

Proceso de aprendizaje:

- Grado de desarrollo y originalidad del trabajo de investigación o profesionalización.
- Las observaciones y comentarios del director o directora constituyen un elemento fundamental
- Evaluación de la memoria escrita considerando especialmente:
 - La calidad formal de la memoria (gráficas y figuras, tablas, unidades, citas, notación, rigor terminológico, etc.).
 - La capacidad de síntesis y la claridad del informe.
 - La extensión relativa de las distintas partes de la memoria y la adecuación al tipo de trabajo.

- La correspondencia entre los objetivos propuestos y las conclusiones que se exponen.

Avaluación de la exposición oral

Se considera especialmente:

- El contenido y la claridad de la exposición.
- El dominio del soporte de presentación elegido (Power Point, transparencias, etc.).
- El hecho de ajustarse al tiempo disponible.

En el turno de preguntas se considera la concreción, el rigor, la adecuación de las respuestas, y el dominio y conocimientos del problema estudiado y de las técnicas empleadas.

Fase	Actividades	Ponderación (%)	Evaluador
1. Proyecto	Actividad 1	10	Coordinador o coordinadora de la asignatura TFM y tutor o tutora del TFM
2. Desarrollo	Actividad 2	20	Tutor o tutora
	Actividad 3		Tutor o tutora
	Actividad 4		Tutor o tutora
3. Cierre	Actividad 5 (Memoria)	50	Coordinador o coordinadora de la asignatura del TFM y Comisión de evaluación
	Actividad 6 (Defensa y presentación)	20	Coordinador o coordinadora de la asignatura del TFM y Comisión de evaluación
		100	

El profesorado miembro del tribunal y coordinador o coordinadora de la asignatura evaluarán el TFM siguiendo los siguientes criterios, siguiendo las rúbricas correspondientes de la parte oral y escrita:

- Contenido técnico del trabajo (20%)
- Nivel de desarrollo de la investigación o trabajo profesionalizado (20%)
- Originalidad del trabajo (10%)
- Implicación personal del estudiante (10%)
- Memoria Escrita (20%)
- Presentación Oral (20%)

Reevaluación

El TFM consta de dos convocatorias una en julio y otra en septiembre. La reevaluación tendrá lugar en septiembre coincidiendo con la segunda convocatoria.

Depósito del trabajo

En la fase final del plan de estudios el estudiante deberá depositar su TFM en formato digital en el Campus Virtual de la asignatura de TFM en la fecha convenida y que constará en dicho campus.

DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD

El doctor/a _____, con DNI o pasaporte
núm. _____, en calidad de _____ de Trabajo Final de Máster, acepta
y se obliga a mantener en la más absoluta confidencialidad toda la información técnica o de
cualquier tipo que reciba o le proporcione _____ con relación al Trabajo Final de
Máster

_____ de el/la estudiante
_____, con DNI o pasaporte
núm. _____, dirigido por el/la doctor/a _____
_____. Esta obligación de
confidencialidad se mantiene en vigor durante un periodo de a contar des
de la firma de esta declaración.

Lugar y fecha Firma