

# Máster en Geología aplicada a los Recursos Minerales y Energéticos (GEOREC)

## TRABAJO FIN DE MÁSTER

### INFORMACIÓN Y PROCEDIMIENTO PARA LA OFERTA Y ASIGNACIÓN DE LOS TFM, PRESENTACIÓN DE LA MEMORIA Y EVALUACIÓN

En este documento se establecen las indicaciones específicas para el Máster GEOREC, a partir de las directrices que se recogen en la *Normativa reguladora de los estudios de máster universitario en la Universidad de Granada* (18/05/2015), para el desarrollo de la asignatura “Trabajo Fin de Máster”<sup>1</sup>. El presente documento se elabora siguiendo las indicaciones del Capítulo III del documento de la Universidad de Granada y recoge algunas de las directrices más significativas de ese documento<sup>1</sup>.

#### 1. El Trabajo Fin de Máster como asignatura

El Trabajo Fin de Máster (TFM) es una asignatura obligatoria de 6 ECTS. Debe ser realizado individualmente por cada estudiante bajo la dirección de uno o dos tutores, uno de ellos profesor del Máster GEOREC. El TFM estará concebido de forma que pueda ser realizado por el estudiante en el número de horas correspondiente a los **6 ECTS (150 horas)** asignados al periodo de desarrollo del TFM del Máster GEOREC.

El Trabajo Fin de Máster supone la realización por parte del alumno/a de una memoria o estudio en el que se aplican y desarrollan los conocimientos adquiridos en el Máster en forma de un trabajo original de investigación, de análisis, de toma de datos de campo, de laboratorio, o bien como resultado de las prácticas externas. También se contempla la posibilidad de realizar un trabajo de profundización y revisión crítica de un tema a través de investigación bibliográfica. En cualquier caso, será la Comisión Académica del Máster la que apruebe y asigne los TFM para cada alumno. El Trabajo Fin de Máster deberá permitir evaluar los conocimientos y capacidades adquiridos por el alumno durante el Máster.

Si el estudiante realiza una matrícula parcial, no podrá matricularse del TFM hasta el segundo curso. En cualquier caso, la calificación del TFM no podrá incorporarse al expediente académico del estudiante hasta que no haya aprobado el resto de créditos del máster. Como cada asignatura, **el TFM tendrá dos convocatorias de defensa, una en julio y otra en septiembre**<sup>2</sup>. Los trabajos se

---

<sup>1</sup>[http://escuelaposgrado.ugr.es/pages/masteres\\_oficiales/informacion\\_documentacion\\_coordinadores/normativareguladoradelosestudiosdemaster\\_bougr/!](http://escuelaposgrado.ugr.es/pages/masteres_oficiales/informacion_documentacion_coordinadores/normativareguladoradelosestudiosdemaster_bougr/)

<sup>2</sup> Los estudiantes deben tener en cuenta que, si vinculan su TFM a las prácticas externas, es probable que deban defender su TFM en septiembre

presentarán ante una Comisión evaluadora según un calendario que se anunciará con suficiente antelación.

Aquellos estudiantes que, habiendo agotado las dos convocatorias a las que da derecho la primera matrícula, vuelvan a matricular la asignatura de TFM en un curso académico posterior, podrán solicitar el adelanto de una de las dos convocatorias a que da derecho la nueva matrícula. Dicho adelanto de la fecha de convocatoria se solicitará a la Escuela Internacional de Posgrado durante el mes de noviembre y la defensa pública del TFM se realizará durante los meses de diciembre a febrero, en una fecha que establecerá la Comisión Académica del Máster.

## **2. Tipología de los Trabajos Fin de Máster**

Los Trabajos Fin de Máster podrán ser:

- Trabajos originales de investigación derivados del análisis y tratamiento de datos de campo, de gabinete y/o laboratorio.
- Trabajos de investigación derivados de la experiencia desarrollada por el estudiante durante las Prácticas externas.
- Profundización en el estado de la cuestión y revisión crítica de un tema concreto.

## **3. Oferta y asignación de temas y tutores de los Trabajos Fin de Máster**

**En los días previos a las vacaciones de Navidad**, se comunicará a los alumnos una oferta de temas de trabajo y sus respectivos tutores. Independientemente de la oferta que haya por parte de la Comisión Académica, el estudiante podrá proponer un tema de Trabajo Fin de Máster a desarrollar. La propuesta deberá dirigirla al Coordinador del Máster y ésta deberá incluir una breve descripción del contenido y objetivos, así como un posible tutor. La Comisión Académica valorará la incorporación de la propuesta en la oferta anual.

Una vez notificada la oferta, los estudiantes podrán comunicar **hasta el 31 de enero** máximo cinco posibles temas de TFM indicando su prioridad por escrito al Coordinador. **A mediados de febrero**, la Comisión Académica asignará a cada estudiante un tema y tutor(es) atendiendo a las peticiones de los alumnos y a las circunstancias de los trabajos (ej., alumnos con beca, TFM ligados a prácticas externas, requisitos específicos o conocimientos previos requeridos). Los estudiantes que obtengan una beca financiada por REPSOL para realizar el máster, tendrán que realizar un TFM de acuerdo con las directrices de REPSOL y con el visto bueno de la Comisión Académica. En este caso, los estudiantes podrán tener un tutor profesor del Máster y otro de REPSOL.

En caso que dos o más estudiantes soliciten un mismo tema de trabajo, se asignará el TFM al alumno/a con mejor puntuación de acceso al máster (determinada por el "Distrito Único Andaluz" de la Junta de Andalucía), incrementada de un 15% para los alumnos que presenten un acuerdo previo con el tutor(es) de ese TFM.

**Independientemente de la existencia de un acuerdo previo entre alumno y tutor, el TFM deberá desarrollarse en el segundo semestre.**

#### **4. Funciones del tutor**

El tutor deberá cumplir los requisitos reflejados en la *Normativa para la elaboración y aprobación de los planes de estudio conducentes a la obtención al Título de Máster oficial por la Universidad de Granada* (ej., para profesores universitarios ser doctores con al menos un sexenio de investigación, entre otros requisitos). Los profesores que participan en la docencia de las diferentes asignaturas adquieren el compromiso expreso de tutorizar a los estudiantes del Máster en la asignatura Trabajo Fin de Máster (Art. 13, NCG95/1).

La misión del tutor consistirá en asesorar al estudiante sobre el enfoque del trabajo, la metodología y los recursos a utilizar, así como supervisar la memoria. El tutor deberá tener en cuenta la dedicación que supone el TFM para un estudiante del Máster GEOREC (150 horas), para que los objetivos a cubrir sean adecuados y el alumno pueda presentar la memoria en el plazo establecido.

#### **5. Criterios de evaluación de las memorias**

Con antelación suficiente a la fecha de defensa, se establecerán diferentes Comisiones de evaluación afines a la tipología de los trabajos y según el número de alumnos que presenten el TFM. Las Comisiones de evaluación estarán compuestas por tres profesores/as del Máster GEOREC.

Como criterios de evaluación se deberá tener presente la adquisición de las competencias definidas en el R.D. 861/2010 así como lo establecido en la memoria de verificación del máster en lo referente al Trabajo Fin de Máster, para lo que la Comisión evaluadora atenderá a los criterios que se recogen en la plantilla del Anexo I de este documento.

#### **6. Aspectos formales de la memoria y de su edición**

A fin de homogeneizar el proceso de elaboración, presentación y evaluación del trabajo llevado a cabo por el alumno, se hace necesario establecer la correspondiente normativa que regula la edición de la memoria del Trabajo Fin de Máster. El no cumplimiento de esta normativa puede suponer la no aceptación de la memoria para su presentación ante la Comisión evaluadora. Será el Coordinador el que tome esta decisión pudiendo consultar a la Comisión Académica si lo estima oportuno.

- La memoria del Trabajo Fin de Máster se presentará en formato UNE A4.
- Deberá tener una **extensión máxima de 45 páginas** (incluyendo todo: índice, resumen, texto, figuras, gráficos, tablas, referencias, etc.), escrito a un espacio (1.0) o más (1.15 - 2), márgenes de 3 cm, letra *Times New Roman* 12, *Arial* 11, *Calibri* 12 (o letra similar y de igual proporción). La memoria se podrá escribir en inglés o en español, en ambos casos con **resumen y conclusiones en los dos idiomas**.

- En la portada debe de figurar: “Trabajo Fin de Máster en Geología aplicada a los Recursos Minerales y Energéticos”, el título del trabajo, el nombre del alumno/a, el nombre del tutor/a/es, la fecha de presentación y la marca “Universidad de Granada” (<http://secretariageneral.ugr.es/pages/ivc/descarga>) y de la institución colaboradora si es el caso. En la portada, todo irá escrito en español salvo el título que podrá ir en inglés si la memoria está escrita en inglés.
- El autor/a tiene libertad para organizar la composición del texto en la forma que estime más oportuna para conseguir los efectos de claridad necesarios, para destacar aquellas partes del texto que estime convenientes y según la organización del trabajo. En cualquier caso, se recomienda que haya los correspondientes apartados donde se recojan: resumen, introducción, objetivos, métodos, resultados, interpretaciones, conclusiones y referencias bibliográficas. En el apartado de bibliografía se incluirán únicamente las referencias citadas en el manuscrito y se escribirán con un formato similar, por ejemplo, al que aparece en la Revista de la Sociedad Geológica de España ([http://www.revistasge.es/REVISTA/normas\\_de\\_publicacion\\_revista\\_sge.htm](http://www.revistasge.es/REVISTA/normas_de_publicacion_revista_sge.htm)).
- Las memorias entregadas por parte de los estudiantes tendrán que ir firmadas con una declaración explícita en la que se asume la originalidad del trabajo. Todas las fuentes utilizadas deberán estar citadas debidamente. El plagio, entendido como la presentación de un trabajo u obra hecho por otra persona como propio o la copia de textos sin citar su procedencia y dándolos como de elaboración propia, conllevará automáticamente la calificación numérica de cero, sin perjuicio de las responsabilidades disciplinarias en las que pudieran incurrir los estudiantes que plagien.
- El incumplimiento de estas normas supondrá la no aceptación del trabajo para su presentación, o será tenido en cuenta en su calificación final (Ref. plantilla de evaluación, Anexo I).

## **7. Entrega de la memoria, presentación pública y calificación**

Los trabajos se presentarán ante una Comisión evaluadora en julio o septiembre, según el calendario que se anunciará con suficiente antelación. El estudiante deberá entregar al Coordinador del máster la memoria en formato digital (PDF) y cuatro ejemplares imprimidos **al menos 10 días laborables antes de la defensa**, junto con la declaración explícita de autoría (Ref. punto 6 anterior). Los tutores responsables del trabajo harán llegar al Coordinador, aproximadamente 10 días antes de la defensa, un informe confidencial firmado, motivado en su valoración positiva o negativa del trabajo realizado por el alumno (no calificará el trabajo con una nota numérica).

Cada alumno presentará su trabajo públicamente ante la Comisión evaluadora el día y hora que se le indique. **La defensa del TFM consistirá en una exposición pública del trabajo durante 15 minutos máximo. A continuación, habrá unos 10 minutos de debate ante la Comisión evaluadora.** La defensa del TFM se hará normalmente en español, contemplándose la posibilidad de hacerla en inglés por motivos justificados y con el visto bueno de la Comisión evaluadora. Después de la defensa, la Comisión procederá a la calificación del trabajo teniendo en cuenta la

memoria presentada, la exposición y debate realizados. Estos aspectos se calificarán teniendo en cuenta el informe emitido por el tutor y los puntos que se recogen en la plantilla de evaluación (Anexo I).

La comunicación de las calificaciones se realizará de conformidad con las recomendaciones contenidas en la *Guía Básica de Protección de Datos de Carácter Personal de la Universidad de Granada*, a través del correo electrónico institucional de cada alumno/a.

De entre todos los TFM presentados, se podrá otorgar una o dos Matrícula de Honor por curso<sup>3</sup> a los trabajos con mejor calificación.

## 8. Revisión de las calificaciones

En caso de disconformidad con el resultado de la evaluación, el estudiante podrá presentar una reclamación debidamente motivada al Coordinador en el plazo de tres días hábiles, a partir del día en el que se le ha notificado la calificación, el cual la presentará ante la Comisión Académica del Máster.

Ante la reclamación presentada, la Comisión Académica del Máster designará una Comisión de Reclamaciones formada por tres profesores del Máster que recabará un informe del Presidente de la Comisión evaluadora que intervino. Este informe deberá ser emitido en tres días hábiles a partir del día siguiente a la fecha en que fue solicitado.

La Comisión de Reclamaciones resolverá motivadamente en un plazo no superior a cinco días hábiles, a partir del día siguiente a la emisión del informe solicitado al Presidente de la Comisión evaluadora, basando su decisión en los siguientes criterios: memoria presentada, informe del presidente de la Comisión evaluadora e informe emitido por el tutor.

## 9. Disposición final

La normativa no especificada en las presentes directrices seguirá lo contemplado en la *Normativa reguladora de los estudios de máster universitario en la Universidad de Granada*, aprobada el 18 de mayo de 2015 por el Consejo de Gobierno de la UGR<sup>4</sup>. El presente documento está publicado en la web del máster GEOREC<sup>5</sup>.

---

<sup>3</sup> Su número no podrá exceder el 5 % de los alumnos matriculados en la asignatura de TFM en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una Matrícula de Honor.

<sup>4</sup> [http://escuelaposgrado.ugr.es/pages/masteres\\_oficiales/informacion\\_documentacion\\_coordinadores/normativareguladoradelosestudiosdemaster\\_bougr/!](http://escuelaposgrado.ugr.es/pages/masteres_oficiales/informacion_documentacion_coordinadores/normativareguladoradelosestudiosdemaster_bougr/)

<sup>5</sup> <http://masteres.ugr.es/georec/>

**PLANTILLA PARA EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS EN EL TRABAJO DE FIN DE MASTER**  
**Master GEOREC**

INDICADOR	NIVEL DE LOGRO			PONDERACION Puntos máx.	PUNTUACIÓN
	Nivel A: 0-30%	Nivel B: 30-60%	Nivel C: 60-100%		
<b>1.</b> Utiliza las fuentes de <b>información</b> especializadas más adecuadas al propósito del trabajo	No utiliza fuentes de información especializadas	Las fuentes de información utilizadas son especializadas pero poco adecuadas al propósito del trabajo	Las fuentes de información utilizadas son especializadas y se adecuan al propósito del trabajo	0,5 punto	
<b>2.</b> Plantea <b>objetivos</b> concretos, pertinentes y viables	Los objetivos son ambiguos, poco pertinentes e inviables	Los objetivos son concretos y pertinentes pero poco viables	Los objetivos son concretos, pertinentes y viables	0,5 punto	
<b>3.</b> Plantea un <b>método</b> o plan para alcanzar los objetivos	La metodología planteada no es adecuada para alcanzar los objetivos	La metodología planteada no es la más adecuada para alcanzar los objetivos	La metodología planteada es adecuada para alcanzar los objetivos	1 puntos	
<b>4.</b> Analiza e interpreta los <b>resultados</b>	No analiza ni interpreta los resultados	Analiza e interpreta los resultados pero de manera incompleta	Analiza e interpreta los resultados a partir de los conceptos, habilidades y actitudes adquiridos	3 puntos	
<b>5.</b> Genera <b>conclusiones</b> fundamentadas en planteamientos teóricos y empíricos	No extrae conclusiones	No genera adecuadamente todas las conclusiones posibles a partir de los planteamientos teóricos y empíricos	Genera adecuadamente todas las conclusiones posibles a partir de los planteamientos teóricos y empíricos	0,5 puntos	
<b>6.</b> Usa los recursos adecuados para facilitar la exposición <b>ORAL</b> (gráficos, tablas...)	No apoya el discurso, la presentación con ningún recurso que facilite su comprensión.	Utiliza recursos aunque no son del todo adecuados ni aclaran	Utiliza diversos recursos de manera adecuada, lo que facilita la comprensión	1 punto	

<p><b>7.</b> Argumenta, discute y defiende con claridad <b>ORALMENTE</b> las conclusiones y planteamientos presentados</p>	<p>Hace una defensa muy débil de las conclusiones y planteamientos presentados. No es clara su exposición.</p>	<p>Defiende las conclusiones y planteamientos presentados, aunque sin la suficiente madurez y creatividad en su discurso</p>	<p>Defiende las conclusiones y planteamientos presentados mostrando madurez y creatividad y aclarando los aspectos no desarrollados en su discurso</p>	<p>2 puntos</p>	
<p><b>8.</b> Reconoce la <b>autoría</b> de las fuentes</p>	<p>No cita las fuentes</p>	<p>Cita las fuentes</p>	<p>Cita las fuentes y reconoce la contribución de las mismas a su actividad investigadora y profesional</p>	<p>0,75 puntos</p>	
<p><b>9.</b> Presenta de manera adecuada de la <b>memoria</b></p>	<p>No sigue las pautas de la normativa para la realización del TFM, o la presentación de la memoria es pobre.</p>	<p>Sigue la normativa para la elaboración de la memoria de TFM, pero la presentación de las figuras/tablas es deficiente. La estructura formal del texto no es clara.</p>	<p>Sigue la normativa de presentación de los TFM. La ilustración y estructura de la memoria es clara y bien presentada.</p>	<p>0,75 puntos</p>	

Alumno:

Fecha:

<p>CALIFICACION FINAL</p>	
-------------------------------	--