



**unir**  
UNIVERSIDAD  
INTERNACIONAL  
DE LA RIOJA

 **ILUNION**  
Accesibilidad, Estudios  
y Proyectos

 **Fundación  
ONCE**

## Índice

1. Naturaleza del TFM	3
2. Orientación del TFM	4
2.1. Líneas de trabajo	4
2.2. Tipos de TFM	4
2.3. El TFM como paso previo a una tesis doctoral	6
2.4. Consideraciones adicionales	6
3. Procedimiento	7
3.1. Requisitos académicos para defender el TFM	7
3.2. Tutoría y dirección de TFM	7
3.3. Propuestas y evaluación de las propuestas	7
3.4. Entregas formales	7
3.5. Defensa del TFM	8
3.6. Calificación del TFM	9

## 1. Naturaleza del TFM

El Trabajo fin de máster (TFM) supone la realización por parte del estudiante de una investigación o desarrollo en el que aplique y desarrolle los conocimientos adquiridos en las enseñanzas seguidas. Debe realizarse en la fase final del plan de estudios, tiene carácter obligatorio y una carga lectiva de 10 ECTS. Debe ser realizado de forma individual y bajo la supervisión del director asignado. En la calificación final del máster, pondera como cualquier otra asignatura, proporcionalmente a su carga de ECTS.

El proceso comienza con la presentación de una propuesta por parte del estudiante, de acuerdo con las líneas establecidas por la dirección del máster y descritas en el apartado "Orientación del TFM" de esta guía. La propuesta deberá ser aprobada previamente por la comisión de TFM del Máster. Una vez aprobada, no se admitirán cambios sin permiso previo del director específico asignado a cada TFM y de la comisión de TFM del máster.

Tras el desarrollo del trabajo, el estudiante deberá plasmarlo en una memoria descriptiva, que será el documento entregado para la evaluación del trabajo realizado.

El TFM concluirá con su **defensa**, en la que el estudiante deberá realizar una exposición de trabajo en **público** y en **castellano**. Opcionalmente, la defensa se podrá realizar también en inglés, suponiendo esto un valor añadido a la misma.

## 2. Orientación del TFM

El tema del TFM estará relacionado con el contenido de una o varias asignaturas del máster, encuadrándose en una de las líneas de trabajo identificadas en la sección 2.1. Por otro lado, tal y como se describe en la sección 2.2, existen distintos tipos de TFM, pudiendo el alumno escoger tanto la línea de trabajo como el tipo de trabajo.

### 2.1. Líneas de trabajo

---

Aunque los tipos de trabajo propuestos se pueden desarrollar sobre cualquier tecnología y cubrir distintos aspectos, a continuación se recoge una propuesta de ámbitos temáticos que puedan servir al estudiante para orientar su TFM:

- Línea 1. Servicios de administración electrónica.
- Línea 2. Herramientas corporativas desarrolladas para el ámbito empresarial.
- Línea 3. Plataformas e-learning, libros electrónicos y otros contenidos educativos.
- Línea 4. Medios de comunicación digitales.
- Línea 5. Plataformas de redes sociales.
- Línea 6. Servicios desarrollados para el ámbito de las ciudades inteligentes.
- Línea 7. Hogar digital.
- Línea 8. Urbanismo y transporte.
- Línea 9. Servicios financieros.
- Línea 10. Servicios de salud.

### 2.2. Tipos de TFM

---

En general, se distinguen los siguientes tipos generales de TFM centrados en actividades de Investigación y/o Desarrollo:

#### 2.2.1. Tipo 1. Evaluación de la Accesibilidad

Se trata de hacer una evaluación de un servicio digital (sitio web, software de escritorio, aplicación móvil nativa, etc.) sobre el que el estudiante tenga cierto control, de forma que pueda acceder fácilmente, en caso de ser necesario, al código fuente y a partes del servicio con acceso restringido.

El proceso de evaluación deberá basarse en una muestra de páginas o pantallas debidamente justificadas, sobre las que se aplicará una evaluación detallada siguiendo los criterios de accesibilidad explicados en las diversas asignaturas del máster. El trabajo debe justificar de forma razonada los criterios específicos que se han escogido para realizar la evaluación.

El TFM debe describir la muestra, la metodología de evaluación, los resultados del análisis y una propuesta específica de soluciones técnicas orientadas a mejorar las barreras identificadas.

Se valorará positivamente la integración de técnicas para incorporar la experiencia de usuario en el proceso de identificación de barreras.

### **2.2.2. Tipo 2. Desarrollo de Tecnología Accesible**

Si el estudiante dispone de conocimientos en programación, podrá desarrollar una tecnología accesible incorporando los estándares internacionales de referencia o aplicar mejoras sobre una tecnología ya existente que presente carencias en materia de accesibilidad.

Si se trata de una tecnología desarrollada por el estudiante, además de entregar la tecnología accesible, deberá presentar una memoria que describa el problema a resolver, el plan de trabajo de desarrollo aplicado y una descripción de las características de accesibilidad incorporadas.

Si se trata de una tecnología modificada por el estudiante, además de entregar igualmente la tecnología accesible, deberá presentar un documento que contenga una síntesis de las barreras de accesibilidad presentes antes de realizarse las modificaciones junto a una descripción de las características de accesibilidad incorporadas.

En ambos casos se debe incluir algún tipo de evaluación (mediante el análisis de expertos y/o incorporando la experiencia de usuarios) de la adecuación de las tecnologías desarrolladas o de las modificaciones introducidas.

### **2.2.3. Tipo 3. Investigación Teórica Relacionada con la Accesibilidad TIC**

Estudio centrado en la elaboración de una investigación que suponga un **avance significativo** en el conocimiento dentro del entorno de las tecnologías accesibles.

En este tipo de trabajos es especialmente relevante el **planteamiento de una hipótesis no evidente cuya demostración o refutación suponga una contribución significativa**, y la ejecución de un análisis utilizando métodos científicos (cuantitativos, cualitativos o ambos).

En este tipo de trabajos se exige un esfuerzo mayor de documentación inicial y una aplicación rigurosa de métodos de investigación adecuados. Este trabajo no es un ensayo basado en opiniones propias, sino un estudio en profundidad contrastado por fuentes autorizadas y una metodología rigurosa, que se centra en el objeto del máster para sugerir un avance del mismo. **Son los trabajos con mayor nivel de exigencia académica.**

Los trabajos de tipo "investigación teórica" deben acompañarse además de la redacción de un artículo científico hasta un nivel de desarrollo suficiente como para enviarlo a una revista científica del campo.

Publicación del artículo académico

No es necesario que el artículo sea aceptado, pero sí debe enviarse antes de la entrega del TFM, y deberá incluirse en la memoria como anexo.

#### **Publicación del artículo académico**

No es necesario que el artículo sea aceptado, pero sí debe enviarse antes de la entrega del TFM, y deberá incluirse en la memoria como anexo.

### **2.3. El TFM como paso previo a una tesis doctoral**

Cualquiera de los tipos de trabajos indicados anteriormente abre la puerta para la realización de un doctorado futuro. Aun así, en caso de tener intención de desarrollar una tesis doctoral, es recomendable que el trabajo realice un estudio del estado del arte exhaustivo, centrándose principalmente en referencias académicas (artículos científicos) y con una prospectiva de trabajo futuro relevante.

Una vez elegida la temática del trabajo, los directores pueden aportar orientación adicional para encaminar el trabajo hacia una futura tesis doctoral.

### **2.4. Consideraciones adicionales**

El TFM será publicado bajo licencia Creative Commons para uso libre y gratuito, tipo Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 2.5 (o la equivalente, en el momento de la publicación).

El TFM no es un ensayo surgido de la inventiva del estudiante, ni un informe técnico de un proyecto o de una empresa. El TFM es un trabajo riguroso de Investigación y/o Desarrollo que se ajusta sin ambigüedad a uno de los tipos descritos y a las líneas de trabajo especificadas.

El TFM podrá redactarse en castellano o en inglés.

#### **Originalidad del trabajo**

**Toda la memoria que describe el TFM debe ser un trabajo original, de redacción propia, y que no use ningún texto de otros autores.** La única excepción a esta regla serían las citas explícitas, que deben ir debidamente marcadas entre comillas e indicar claramente las referencias bibliográficas a los documentos originales.

## 3. Procedimiento

### 3.1. Requisitos académicos para defender el TFM

---

Para poder comenzar el TFM deberá obligatoriamente haberse cursado el primer cuatrimestre del máster.

Para la defensa del TFM deberán obligatoriamente haberse aprobado todas las asignaturas que conforman el plan de estudios del máster y contar con la aprobación del director asignado.

### 3.2. Tutoría y dirección de TFM

---

A cada estudiante se le asignará, de manera individual, un director de TFM cuya función consistirá en orientarle durante la realización del trabajo, supervisar el proceso y velar por el cumplimiento de los objetivos fijados (aprobación del tema, contenido, viabilidad de la propuesta, desarrollo del trabajo, búsqueda de las fuentes, etc.).

El director de TFM llevará un registro detallado de orientaciones e intercambio de información y asesoramiento, que podrá ser cotejado por la dirección del máster, con objeto de realizar un seguimiento individual. Este seguimiento podrá incluir acciones concretas que estimulen la participación activa del estudiante, si se observa un rendimiento inadecuado. Del mismo modo, se podrán adoptar medidas correctoras.

### 3.3. Propuestas y evaluación de las propuestas

---

La elaboración del TFM consta varias etapas. El primer paso es la elaboración de una propuesta, que cada alumno debe formular de manera independiente, rellenando el formulario que se puede encontrar en el aula virtual.

En estas propuestas se deben indicar las áreas temáticas del Máster con las que se relaciona el trabajo (puede ser más de una) y las contribuciones a realizar. Dentro de dicha relación, cada alumno puede orientar la propuesta hacia sus intereses personales, profesionales y/o investigadores.

Todas las propuestas son revisadas por una comisión de revisores académicos, que elaborarán un juicio crítico sobre cada una de las propuestas, con un mínimo de dos revisiones por propuesta. Estas revisiones se realizan de manera anónima y separada (*blind review*), para obtener así mayor diversidad de puntos de vista.

A partir de estas revisiones, la propuesta original puede quedar aceptada o rechazada. En caso de quedar rechazada, será necesario elaborar una propuesta alternativa en una segunda fase del proceso, ya con ayuda directa del director de TFM individual que podrá orientar al alumno hacia una propuesta alternativa.

### 3.4. Entregas formales

---

Una vez que la propuesta esté aceptada, los directores individuales se incorporan al proceso para ayudar a los alumnos en el desarrollo del trabajo. Cada director programará con los alumnos las sesiones y entregas intermedias que considere oportunas según la tipología del trabajo, pero hay cinco entregas fijas que el alumno siempre debe cumplir en tiempo y forma para poder optar a defender su trabajo.

**Entrega 1. Plan de trabajo.** Lo primero, antes incluso de iniciar el contacto con el director, es elaborar un plan de trabajo tentativo. Dicho plan de trabajo puede ser breve, y tener una estructura informal. El objetivo de este documento es aportar una primera visión del plan, que pueda ser validada (o modificada) por parte del director.

**Entrega 2. Estructura de capítulos.** Es un documento breve en el que se describe la estructura en capítulos que tendrá la memoria, indicando de forma preliminar los subapartados de cada capítulo y una descripción breve del contenido de cada apartado. Debe ser un primer esqueleto de lo que será la memoria final, aunque es muy habitual que esta estructura cambie a lo largo del desarrollo del proyecto

**Entrega 3. Entrega del primer borrador.** El borrador es, como su nombre indica, un borrador completo de lo que será la memoria final a entregar. El director revisará el borrador y aportará las indicaciones y sugerencias necesarias para garantizar la calidad del trabajo. El director acordará con el estudiante una pauta de seguimiento e interacción que será puesta en conocimiento del director del máster y que podrá ser objeto de revisión.

**Entrega 4. Borrador final.** Una vez realizadas todas las modificaciones indicadas el alumno debe enviar una versión completa de la memoria. En esta entrega el director revisará el documento para ver si está listo para ser depositado en la Secretaría Virtual.

**Entrega 5. Depósito final.** Una vez realizadas las últimas modificaciones, y terminado el proceso de seguimiento, el alumno debe enviar la versión definitiva de la memoria del TFM para su incorporación al repositorio de la UNIR. En esta entrega, el director ya no aportará comentarios de mejora, sino una evaluación preliminar de la aceptabilidad del trabajo, otorgando (o no) el visto bueno para proceder a la fase de defensa del trabajo. El visto bueno del director no implica la aprobación del TFM y se limita únicamente a confirmar que el TFM cumple los requisitos mínimos para su presentación y evaluación por parte de un tribunal.

Aparte de estas entregas formales, el director podrá realizar seguimientos y recomendaciones específicos según avance el TFM. Se podrán planificar sesiones virtuales centradas en el TFM, en días y horas que serán anunciadas oportunamente. También podrá comunicarse con el alumno mediante el correo electrónico de la plataforma para solicitar entregas intermedias adicionales.

### **3.5. Defensa del TFM**

---

Una vez el TFM final sea confirmado por el director, los estudiantes deben realizar una Defensa Pública del mismo, ante un tribunal de varios profesores. El estudiante dispondrá de un tiempo máximo de veinte (20) minutos en total para exponer los elementos esenciales de su trabajo. A continuación, el estudiante contestará a las preguntas que plantee el tribunal, el cual dispondrá de un máximo de diez (10) minutos para comentarios, preguntas y aclaraciones. Los miembros del tribunal dispondrán del TFM con antelación suficiente para su lectura y evaluación.

Requisitos para presentarse a la defensa del TFM:

- El alumno ha de haberse matriculado previamente en el “Trabajo de fin de máster”.
- El alumno ha de haber aprobado todas las asignaturas del Máster antes de la defensa.

La fecha de la defensa será entre 30 y 90 días desde la fecha de entrega del TFM. La UNIR hará público el calendario y las ciudades de defensa del TFM al menos con 10 días naturales de antelación respecto a la fecha de defensa señalada.

### **3.6. Calificación del TFM**

---

La calificación será otorgada por un tribunal de tres miembros designados por la dirección del máster, profesores de la UNIR y, al menos, un profesor doctor de otros grados o ajeno a la UNIR e invitado al efecto. Una vez concluida la defensa, el tribunal deliberará sobre la calificación a puerta cerrada. La calificación se otorgará en función de la escala numérica de 0 a 10, a la que deberá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:

- 0 – 4,9: Suspenso(SS)
- 5,0 – 6,9: Aprobado(AP)
- 7,0 – 8,9: Notable(NT)
- 9,0 – 10: Sobresaliente(SB)

La mención de «Matrícula de Honor» podrá ser otorgada a aquellos trabajos especialmente destacados. En todo caso, de acuerdo a la normativa vigente, el total de las menciones no podrá exceder el 5% de los estudiantes matriculados en el TFM.

**EI PLAGIO es motivo de suspenso**