



GUÍA DEL TRABAJO DE FIN DE MÁSTER (TFM)

Máster Universitario de Investigación e Innovación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas

Curso académico 2024-2025

Aprobada en Comisión de Calidad el 9/09/2024 y en Junta de Facultad el 10/09/2024.

*Vicedecanato de Investigación
Facultad de Educación - Centro de Formación del Profesorado
Universidad Complutense de Madrid
C/ Rector Royo Villanova, s/n, 28040 – Madrid*

ÍNDICE

1. Marco normativo	3
2. Naturaleza del TFM, modalidades y resultados de aprendizaje	3
3. Líneas de investigación y estructura de contenidos.	6
4. Evaluación	8
5. Normas de redacción y edición	9
6. Plagio y uso de inteligencia artificial.....	10
7. Procedimiento de desarrollo del TFM.....	11
8. Calendario	13
9. Anexos.....	13
ANEXO 1. Modelo de portada	14
ANEXO 2. Modelo de Vº Bº	15
ANEXO 3. Modelo de compromiso	16
ANEXO 4. Declaración de autenticidad	17
ANEXO 5. Informe de evaluación / Rúbricas	18

1. Marco normativo

El Trabajo Fin de Máster (en adelante, TFM) se encuentra regulado por el [Acuerdo del Consejo de Gobierno, de 13 de julio de 2023, por el que se aprueban las directrices de la Universidad Complutense de Madrid para la elaboración y defensa pública del trabajo de fin de Máster](#) (BOUC n.º 32, de 5 de octubre de 2023), según el cual el TFM se matriculará como una asignatura del plan de estudios del título oficial correspondiente. A todos los efectos será considerado una asignatura más.

La presente Guía del TFM desarrolla el reglamento concretado para el Máster Universitario de Investigación e Innovación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas (conjunto con UPM), en función de su Memoria de Verificación y bajo el marco previamente mencionado, que es de aplicación supletoria para másteres conjuntos, como es el caso (Art. 1.2).

2. Naturaleza del TFM, modalidades y resultados de aprendizaje

El Trabajo de Fin de Máster forma parte del módulo final del título, es de carácter obligatorio y consta de 9 créditos ECTS. Consiste en la realización y defensa pública de un trabajo académico monográfico, inédito y específicamente elaborado para este fin, realizado de forma individual y dirigido por un/a tutor/a de entre los docentes que participan en el máster.

Los TFM podrán ser de una de las dos modalidades siguientes: A) investigación, o B) innovación educativa. Corresponden con la modalidad de investigación los trabajos orientados a la creación de conocimiento, configurando resultados originales en torno a una temática educativa mediante la aplicación del método científico, a nivel teórico y/o experimental. Los trabajos de innovación educativa, en cambio, suponen una implementación de conocimiento ya generado, mediante el diseño de propuestas docentes innovadoras en torno al conocimiento científico de base.

El TFM es un trabajo de integración con cuya elaboración y defensa el estudiante deberá demostrar que ha adquirido el conjunto de Resultados de aprendizaje asociados al título y aprobados en la Memoria de Verificación. Estos Resultados de aprendizaje están conformados por los siguientes Contenidos (CN), Habilidades (H) y Competencias (C):

- CN.1. Conocer las líneas de investigación, los conceptos clave, marcos teóricos, metodologías y bases epistemológicas, así como los resultados de la investigación en DCESM.
- CN.2. Conocer los géneros de comunicación científica (artículos, reseñas, congresos, etc.), distinguiendo las fases de una investigación y su transferencia al formato académico, así como las fuentes de información principales de las DCESM y sus métricas de indicios de calidad en la investigación educativa.
- CN.3. Comprender los objetivos, estrategias y recursos educativos para el desarrollo de la innovación educativa desde el respeto a la estructura y elementos

curriculares de las DCEM.

- CN.4. Comprender las metodologías docentes y propuestas de enseñanza-aprendizaje y evaluación sobre innovación en DCEM.
- CN.5. Conocer los conceptos científico-tecnológicos y sociales para fundamentar la educación STEAM en un modelo inter y transdisciplinar.
- CN.6. Conocer los descriptores de los marcos de competencia digital de referencia internacional para el ámbito educativo y para la conformación de una ciudadanía democrática global.
- CN.7. Conocer perspectivas y tendencias actuales sobre proyectos e investigaciones STEAM.
- CN.8. Conocer las características didácticas de la educación STEAM.
- CN.9. Analizar las dimensiones del pensamiento computacional y su didáctica, identificando contextos algorítmicos.
- CN.10. Conocer los modelos de gestión y desarrollo de proyectos y su didáctica.
- H.1. Diseñar investigaciones y estudios en educación, abarcando enfoques cuantitativos, cualitativos y mixtos, adaptando investigaciones al contexto y necesidades, desarrollando instrumentos de medición personalizados, aplicando técnicas de análisis de datos y abordando problemas complejos con métodos cualitativos.
- H.2. Fomentar el desarrollo de competencias STEAM mediante la interdisciplinariedad de conceptos científicos y tecnológicos, además de promover la alfabetización científica y ecosocial a través de propuestas educativas innovadoras.
- H.3. Utilizar de manera crítica y efectiva para la práctica docente las tecnologías de la información y la comunicación en diversos contextos, incluyendo la búsqueda, evaluación y creación de información, así como la comunicación y colaboración en entornos digitales atendiendo a criterios éticos, de privacidad y de seguridad privada e institucional.
- H.4. Diseñar e implementar situaciones de enseñanza-aprendizaje innovadoras a partir de enfoques disciplinarios e interdisciplinarios basados en la investigación y la evaluación de sus resultados de aprendizaje de manera cualitativa y cuantitativa para garantizar la efectividad de las propuestas educativas.
- H.5. Comunicar una investigación o innovación en torno a la didáctica de las ciencias experimentales, sociales y matemáticas, con enfoque disciplinar,

interdisciplinar o STEAM.

- H.6. Diseñar actividades que promuevan el pensamiento crítico desde las perspectivas científica, democrática, histórica, lógica y computacional.
- H.7. Confeccionar estrategias de transferencia de resultados de investigación a la innovación docente.
- H.8. Diseñar y desarrollar prácticas educativas que faciliten a los alumnos comprender, expresar y regular sus emociones, así como interactuar de manera positiva y empática con otros, promoviendo relaciones interpersonales saludables y un entorno de aprendizaje emocionalmente seguro.
- H.9. Adaptar y diseñar recursos materiales y digitales para la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas.
- C.1. Comprender y apreciar el valor de la investigación en la DCESM y sus líneas principales de trabajo y ser capaz analizar, diseñar y emplear métodos, técnicas e instrumentos en el desarrollo de una investigación, particularmente para la innovación en los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- C.2. Conocer y ser capaz de idear, planificar y comunicar adecuadamente proyectos e implementaciones innovadoras en DCESM fundamentados desde la investigación educativa, profundizando también en la integración transversal de los contenidos y en los recursos tecnológicos (materiales y digitales) de la educación STEAM.
- C.3. Identificar, contrastar y evaluar críticamente los diferentes marcos de investigación en la DCESM.
- C.4. Ser capaz de realizar individualmente y en equipo una investigación en DCESM y/o en educación STEAM, desde la planificación, la recogida de datos, su análisis y la redacción y defensa oral de una memoria.
- C.5. Llevar a cabo individualmente y en equipo los procesos de innovación en DCESM y/o en educación STEAM, desde la planificación, la recogida de datos, su análisis y la redacción y defensa oral.
- C.6. Valorar y reflexionar sobre las investigaciones e innovaciones en los procesos de enseñanza y en los de aprendizaje en el ámbito de la DCESM.
- C. 7. Analizar y evaluar de manera crítica investigaciones e innovaciones en DCESM y en educación STEAM, detectando sus puntos fuertes, inconsistencias y señalando las aportaciones que hace al campo específico.
- C.8. Desarrollar la competencia digital para poder llevar a cabo la labor profesional

así como su didáctica desde las DCESM.

- C.9. Ser capaz de fomentar el pensamiento computacional en el ámbito educativo de las DCESM.
- C.10. Promover la educación en ciudadanía global, democrática y ecosocial desde la DCESM.

3. Líneas de investigación y estructura de contenidos.

El TFM deberá desarrollar una de las líneas de investigación ofertadas por la Coordinación. Estas líneas son áreas generales de investigación vinculadas a los diferentes docentes que imparten docencia en el máster y participan en la dirección de TFM. Se podrán consultar actualizadas en el espacio de Coordinación del TFM del Campus Virtual y en la página web del máster: <https://www.ucm.es/master-invesinno-ea-cesm/>

Las líneas podrán desarrollarse a través de las dos modalidades de TFM (investigación o innovación), cada una de las cuales debe seguir, de modo orientativo, una estructura determinada, adaptada a un enfoque de publicación en revistas científicas.

A continuación, se proponen los apartados básicos que se recomienda que incluya el TFM según la modalidad elegida. Se pueden añadir otros apartados que se consideren oportunos.

- A) Investigación: consistirá en redactar un trabajo académico sobre una investigación en torno a la didáctica de las ciencias experimentales, sociales y matemáticas, con enfoque disciplinar, multi/inter/transdisciplinar o explícitamente STEAM. Para su desarrollo, se recomienda la siguiente estructura:
1. Portada (Anexo 1).
 2. Índice paginado.
 3. Declaración de originalidad del TFM por parte del estudiante (Anexo 4).
 4. Visto bueno del tutor/a del TFM para defensa (Anexo 2).
 5. Resumen de entre 200 y 300 palabras y *Abstract* en inglés.
 6. Palabras clave/descriptores, máximo cinco en español e inglés.
 7. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS: presentación del tema, definición del problema, justificación de la relevancia de la temática para el ámbito de la educación, contexto, finalidad, resultados esperados, explicación de las partes del TFM, determinación del objetivo general y otros específicos, que den

respuesta al planteamiento y puedan evaluarse al finalizar el TFM.

8. MARCO TEÓRICO: Revisión bibliográfica de la temática elegida, citando las principales referencias teóricas, en un análisis del estado de la cuestión.
9. METODOLOGÍA: procedimiento de la investigación/innovación y, en su caso, muestra, instrumentos de obtención de datos, técnicas de análisis efectuadas, etc.
10. RESULTADOS: descripción objetiva de los logros que se desprendan del trabajo realizado. Se pueden incluir tablas y figuras insertadas en el texto.
11. DISCUSIÓN: interpretación de los resultados y comparación con los resultados de otras publicaciones científicas, que han podido citarse previamente en el marco teórico.
12. CONCLUSIONES: grado de consecución de los objetivos, limitaciones del trabajo y esbozo de futuras líneas de investigación.
13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS (Normas APA).
14. ANEXOS.

B) Innovación educativa: consiste en redactar un trabajo académico sobre una propuesta de innovación educativa (diseño, implementación y/o evaluación) en torno a la didáctica de las ciencias experimentales, sociales y matemáticas, con enfoque disciplinar, multi/inter/transdisciplinar o explícitamente STEAM. Para su desarrollo, se recomienda la siguiente estructura:

1. Portada (Anexo 1).
2. Índice paginado.
3. Declaración de originalidad del TFM por parte del estudiante (Anexo 4).
4. Visto bueno del tutor/a del TFM para defensa (Anexo 2).
5. Resumen de entre 200 y 300 palabras y *Abstract* en inglés.
6. Palabras clave/descriptores, máximo cinco en español e inglés.
7. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS: presentación del tema, definición del problema, justificación de la relevancia de la temática para el ámbito de la educación, contexto, finalidad, resultados esperados, explicación de las partes del TFM, determinación del objetivo general y otros específicos, que den respuesta al planteamiento y puedan evaluarse al finalizar el TFM.

8. MARCO TEÓRICO: revisión bibliográfica de la temática elegida, citando las principales referencias teóricas, en un análisis del estado de la cuestión.
9. DESARROLLO de la propuesta de innovación. No debe limitarse a una mera secuencia de actividades, sino estar estructurada en elementos contextualizados curricular y científicamente, con contenidos fundamentados en los currículos educativos y la literatura científica, que habrá sido en parte presentada en el marco teórico. Deberá contener al menos los siguientes apartados, explícita o implícitamente: contextualización en las didácticas específicas y/o multi/inter/transdisciplinariedad; diagnóstico; objetivos didácticos; elementos curriculares; metodología, estrategias docentes y recursos; actividades; y evaluación.
10. CONCLUSIONES: grado de consecución de los objetivos y justificación de la innovación perseguida, limitaciones del trabajo, y esbozo de futuras líneas de investigación.
11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS (Normas APA).
12. ANEXOS.

4. Evaluación

Los TFM deberán ser objeto de una presentación y defensa pública por parte del autor/a ante un Tribunal constituido al efecto formado por tres miembros, preferiblemente pertenecientes al profesorado del Máster y mayoritariamente de especialidades afines a los itinerarios de los/las estudiantes en cada caso; el profesorado responsable de la tutorización no podrá formar parte del tribunal calificador del alumnado tutorizado. Esta defensa sólo se podrá desarrollar si se ha obtenido previamente el visto bueno justificado del tutor/a, quien emitirá una valoración con firma electrónica (Anexo 2). El Tribunal calificador deberá tener en cuenta esta valoración de cara a la calificación final.

La calificación la resolverá el tribunal, mediante una rúbrica diseñada al efecto (Anexo 5), asignando un peso del 80% al trabajo escrito presentado y un 20% a la exposición pública.

La calificación se realizará en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá 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).

En el caso de que hubiera varios Tribunales (en función del número y especialidades de

los/las estudiantes), cada uno de ellos podrá elevar sus propuestas motivadas de calificación de “Matrícula de Honor” para aquellos trabajos que hayan obtenido una calificación numérica de 9 o superior. Si el número de propuestas fuera superior al cupo de matrículas de honor posibles en función del número de matriculados en el TFM, la Comisión de Coordinación del Máster será la encargada de otorgar las calificaciones de “Matrícula de Honor”, sin superar el máximo permitido. Según el Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre (BOE 224, 18.09.2003), su número no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder sola una.

La Coordinación del Máster propondrá la realización de distintos seminarios formativos sobre el TFM, bien genéricos o bien de especialidad. La asistencia a los mismos será obligatoria y se avisará con la suficiente antelación.

5. Normas de redacción y edición

La extensión máxima será de 25 páginas, excluyendo referencias bibliográficas y anexos.

En la portada deberá aparecer, en diferentes renglones, la siguiente información: título del trabajo (en español y en inglés), nombre y apellidos del/la estudiante que presenta el trabajo, nombre del profesor tutor del trabajo, Máster en el que se presenta el trabajo, Facultad de Educación. Universidad Complutense de Madrid y convocatoria (ANEXO 1).

El título estará escrito completamente en mayúsculas y en negrita (Arial 14-16). Si tiene un subtítulo, se escribirá a continuación del título siguiendo la misma norma.

Después del título, se dejará un espacio de interlineado en blanco y se colocará el nombre del autor/a en Arial 14-16 y negrita, pero nunca en mayúsculas (a excepción de la primera letra).

Para la redacción se emplearán como márgenes 2,5 centímetros arriba y abajo y 2,5 centímetros a izquierda y derecha. El margen interno será 0 y el encabezado y pie de página será de 1,25 centímetros.

Todas las páginas estarán numeradas correlativamente empezando en el 2 (no se numerará la primera página) y se colocará la numeración en el centro (parte inferior).

Se utilizará la letra Arial 11 en todo el cuerpo del texto y en la numeración, y Arial 10 en las notas a pie de página, citas de autor, y numeración de notas a pie de página. El interlineado de todo el texto será 1,5.

Se deberá organizar en diferentes epígrafes numerados correlativamente a partir del 1. La forma será la de colocar el número, inmediatamente después un punto, un espacio y el título del epígrafe en Arial 12 en mayúsculas y negrita todas las letras. Si fuese

necesario colocar subepígrafes, el título se colocará en Arial 12, en negrita pero no en mayúsculas (salvo la primera letra o las que correspondan según la norma ortográfica).

Las normas que se seguirán para las citas y referencias bibliográficas serán las de la última versión de las normas APA en su 7ª edición.

Con respecto a los derechos de autor, los TFM están sometidos a lo dispuesto en los artículos 7 y 27 del Estatuto del Estudiante Universitario.

6. Plagio y uso de inteligencia artificial

El TFM no podrá estar plagiado ni haber sido presentado con anterioridad por el mismo u otro/a estudiante en otra asignatura, materia o módulo de la misma o distinta titulación. El descubrimiento de plagio por parte del tutor/a suspende automáticamente el TFM en ese curso académico.

Se deberá incluir en el trabajo la Declaración de originalidad del TFM por parte del estudiante (ANEXO 4) y el Vº Bº del tutor/a del TFM para la defensa (ANEXO 2), en el que debe recoger el porcentaje de coincidencia con otros trabajos y justificar dicho porcentaje, que por norma general no debe superar el 20%. Para ello, se recomienda la utilización de TURNITIN Similarity, herramienta disponible en Moodle. En el siguiente enlace puede consultarse la información sobre su uso: <https://www.ucm.es/faq/turnitin-integrity-similarity-plugin/uso-basico-de-la-herramienta-turnitin-similarity-1>

Por su parte, según la Guía de 2023 para el uso de IA generativa (IAGen) en educación e investigación de la UNESCO (<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389227>), las instituciones educativas deben validar la idoneidad ética y pedagógica de los sistemas de IAGen para la educación. Bajo este paradigma, el Centro de Enseñanza y Aprendizaje de la Universidad de Bath (Inglaterra) ha concretado unos principios de integridad académica ante el uso de la IA generativa (<https://teachinghub.bath.ac.uk/guide/genai-and-academic-integrity>), que constituyen un marco ético actualizado y coherente sobre la utilización de la IA en la educación, en los que declara que el uso general de la IAGen puede ser reconocido incluyendo una sección de "Uso de la Inteligencia Artificial", de importancia similar al de "Agradecimientos" de cualquier trabajo académico. La producción final debe seguir siendo el trabajo propio del estudiante, que debe conservar la responsabilidad autoral. Las herramientas de IAGen no son "autores" en el sentido tradicional de la palabra, ni generan ideas originales por sí mismas, de momento. En ese sentido, no pueden ser responsables de su producción. No se debe utilizar dichas herramientas para redactar pasajes completos de texto e intentar hacerlos pasar como propios, citar o parafrasear continuamente a partir de una herramienta de IAGen como si fuera una fuente original.

7. Procedimiento de desarrollo del TFM

El proceso para desarrollar el TFM se gestiona a través del espacio de Coordinación del TFM del Campus Virtual de la UCM, al que tendrá acceso todo el alumnado matriculado. Las etapas de este proceso son las siguientes:

- [1] Selección de la línea de investigación: en primer lugar, los estudiantes deberán elegir, por orden de preferencia, tres líneas de las propuestas por la coordinación del máster, cumplimentando un formulario en el campus virtual.
- [2] Asignación del tutor/a: la coordinación del título tomará como referencia la preferencia de línea de investigación para asignar al tutor o tutora del TFM.
- [3] Aceptación de tutorización: la coordinación informará al tutor o tutora y a los estudiantes de los resultados en el proceso de asignación y deberán firmar y enviar a la Coordinación, a través del campus virtual, el documento de aceptación de tutorización (DAT) adquiriendo una serie de compromisos (Anexo 3).
- [4] Desarrollo del TFM: entre tutores y estudiantes se establecerá un flujo de trabajo y comunicación propios para el desarrollo el TFM.
- [5] Comprobación del plagio: los/las estudiantes podrán comprobar el porcentaje de plagio en distintos borradores de su trabajo, a través de una tarea habilitada a tal efecto en el espacio de Coordinación del TFM en el campus virtual, con la aplicación de un programa antiplagio.
- [6] Autorización para defender el TFM: el/la tutor/a será el que autorice el TFM para su defensa pública si cumple con los requisitos establecidos. Para ello, deberá completar y firmar un documento de visto bueno (Anexo 2), donde también indicará y justificará el porcentaje de coincidencias del trabajo con otras fuentes, tras la aplicación de un programa antiplagio por parte del/la estudiante. Se recomienda no superar el 20% de coincidencias. Una vez autorizado, los estudiantes incorporarán ese visto bueno a su TFM.
- [7] Depósito del TFM: el documento final del TFM, en formato PDF, debe incorporar el visto bueno del/la tutor/a (Anexo 2) y el compromiso de originalidad firmado por el estudiante (Anexo 4), y debe ser depositado en la tarea del espacio de Coordinación del TFM en el campus virtual habilitada a tal efecto. El título del archivo digital del TFM deberá ajustarse a las siguientes indicaciones: separados con guion bajo, los apellidos sin acentos, la inicial del nombre del/la estudiante, y el apelativo TFM. Ejemplo: *GarciaGarcia_L_TFM*.
- [8] Defensa oral del TFM: la coordinación hará, en el campus virtual, la convocatoria pública con los tribunales, fechas y lugares para la defensa del TFM. Los/las estudiantes defenderán su trabajo ante un Tribunal, formado por docentes que preferiblemente impartan docencia en el máster y sean mayoritariamente de especialidades afines a los itinerarios de los/las estudiantes; el profesorado

responsable de la tutorización no podrá formar parte del tribunal calificador del alumnado tutorizado. La defensa es un acto público y el protocolo es el siguiente:

- (i) El/la presidente/a del Tribunal (miembro de mayor cargo y antigüedad) actúa como moderador, presenta a los miembros, explica el proceso a seguir e informa sobre el orden en el que los estudiantes hacen su presentación.
- (ii) El/la estudiante hace su exposición, para ello debe elaborar previamente una presentación (se recomienda recurrir a un soporte visual dinámico) que sintetice los aspectos relevantes de su TFM. La exposición de su trabajo no debe superar los 15 minutos.
- (iii) Una vez expuesto, cada miembro del Tribunal puede hacer comentarios, sugerencias o plantear dudas sobre el trabajo.
- (iv) A continuación, el/la estudiante puede responder a los comentarios hechos por los miembros del Tribunal puede hacerlo en conjunto o por separado, en función de las instrucciones que haya dado el/la presidente/a al comienzo de la sesión.
- (v) Cuando todos los estudiantes defiendan su TFM, el tribunal pasará, de forma privada, a deliberar y otorgar las calificaciones, que a continuación hará pública a los/las estudiantes. Estos podrán solicitar la revisión/argumentación de sus calificaciones posteriormente.
- (vi) El Tribunal enviará a la coordinación el informe de evaluación (Anexo 5) de cada estudiante de su tribunal, y la coordinación, teniendo en cuenta las consideraciones previstas en el apartado de Evaluación, firmará el acta de la asignatura.

Un aspecto a tener en cuenta es que, si la investigación conlleva estudio con personas, con muestras humanas o recogida de datos personales de personas, es recomendable solicitar la evaluación previa del Comité de ética en la investigación de la UCM. Para más información: www.ucm.es/solicitud-de-evaluacion-cei-cb

Asimismo, en el caso de utilizar una muestra de la Facultad de Educación UCM (estudiantes o docentes), se recomienda solicitar permiso de aplicación de instrumentos a través del siguiente formulario: <https://educacion.ucm.es/formulario-aplicacion-de-instrumentos>

8. Calendario

Calendario del Trabajo de Fin de Máster - CURSO 2024/25. Convocatoria ordinaria:

FECHA	ACTIVIDAD (en función del procedimiento descrito en el apartado 6)
9-16/09/2024	[1] Oferta en el campus virtual de líneas de investigación y de tutores
20/09/2024	[1] Plazo límite para comunicar a la coordinación del Máster la elección de tres temas por orden de preferencia, a través del campus virtual
1/10/2024	[2] Publicación del listado de asignación de temas y tutores para el TFM
8/10/2024	[3] Plazo límite para entregar el modelo de compromiso relleno (Anexo 3)
26/05/2025	[7] Plazo límite para depositar el TFM en el campus virtual
6/06/2025	[8] Plazo para que la Coordinación publique la asignación de tribunales y fechas y espacios de defensa del TFM
9-12/06/2025	[8] Defensas de TFM
12/06/2025	Plazo de envío de los informes de evaluación definitivos a la Coordinación
16/06/2025	Cierre de actas

Se recuerda que los estudiantes podrán presentarse a la convocatoria ordinaria y, en caso de que no aprobaran, tendrán una segunda oportunidad en la extraordinaria.

Calendario del Trabajo de Fin de Máster - CURSO 2024/25. Convocatoria extraordinaria:

FECHA	ACTIVIDAD (en función del procedimiento descrito en el apartado 6)
4/07/2025	[7] Plazo límite para depositar el TFM en el campus virtual
9/07/2025	[8] Plazo para que la Coordinación publique la asignación de tribunales y fechas y espacios de defensa del TFM
11-14/07/2025	[8] Defensas de TFM
14/07/2025	Plazo de envío de los informes de evaluación definitivos a la Coordinación
15/07/2025	Cierre de actas

9. Anexos

ANEXO 1

MODELO DE PORTADA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID FACULTAD DE EDUCACIÓN CENTRO DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO

Máster Universitario en Investigación e Innovación en la enseñanza y el aprendizaje
de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas



EL TÍTULO EN NEGRITA A 14-16 ARIAL MAYÚSCULAS. EN ESPAÑOL Y
EN INGLÉS

Autor/a:

NIF:

Tutor/a:

Convocatoria:

ANEXO 2
MODELO DE Vº Bº DEL TUTOR/A DEL TFM PARA LA DEFENSA

Máster Universitario en Investigación e Innovación en la enseñanza y el aprendizaje
de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas

Vº Bº DEL TUTOR/A PARA PRESENTAR A DEFENSA

Título:

Autor/a:

Porcentaje de coincidencia con documentos anteriores: _____

Justificación, en su caso, del porcentaje de coincidencias:

Observaciones / Valoración del seguimiento (si se considera necesario):

Madrid, a _____

Fdo.:

ANEXO 3
MODELO DE COMPROMISO DE TUTORIZACIÓN DEL TRABAJO DE
FIN DE MÁSTER

A/A Coordinador/a del Máster Universitario en Investigación e Innovación en la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas:

D./Dña.

_____,
Profesor/a del centro _____ de la Universidad
_____ de Madrid,

ACEPTA tutorizar un trabajo de fin de máster bajo la línea de investigación siguiente:

Que será realizado por el/la estudiante D./D^a: _____,
matriculado durante el curso en la asignatura Trabajo de Fin de Máster.

A lo largo del desarrollo del Trabajo de Fin de Máster, los participantes asumen los siguientes compromisos:

Por parte del/la estudiante:

- Realizar las actividades y tareas correspondientes al TFM.
- Asistir a las tutorías prefijadas adecuadamente preparado.
- Ir realizando entregas del material elaborado, según acuerde con su tutor/a.

Por parte del tutor/a:

- Asesorar, orientar y supervisar al estudiante durante la realización de su TFM, a través de tutorías presenciales y/o virtuales.
- Revisar el material entregado por el estudiante, ofreciendo la oportuna retroalimentación y respondiendo con tiempo suficiente para realizar las correcciones sugeridas.
- Garantizar la originalidad del documento aportando evidencias como el informe que proporciona la herramienta antiplagio, acompañado, si se estima oportuno, de un breve informe razonado que justifique que las evidencias de coincidencias encontradas son aceptables académicamente y no se deben en ningún caso a plagio de documentos, así como de una valoración del seguimiento de tutorización.

Madrid, a _____ de _____ de _____

Firma del tutor/a

Firma del estudiante

ANEXO 4
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER

D./Dña. _____ con NIF _____, estudiante del Máster Universitario en Investigación en Educación en la Facultad de Educación, Centro de Formación del Profesorado de la Universidad Complutense de Madrid en el curso 20__ - 20__, como autor/a del trabajo fin de máster titulado en español

_____ y en inglés

_____, y presentado para la obtención del título correspondiente, cuyo/s _____ tutor/es _____ es/son:

DECLARO QUE:

El trabajo Fin de Máster que presento está elaborado y redactado por mí, es original y no contiene ningún fragmento de texto creado por herramientas generativas de texto a través de la Inteligencia Artificial (IA) que no haya sido contextualizado y citado en el apartado correspondiente del trabajo, siguiendo los principios de integridad académica ante el uso de la IA generativa publicados por el Centro de Enseñanza y Aprendizaje de la Universidad de Bath (Inglaterra), que constituyen un marco ético actualizado y coherente sobre la utilización de la IA en la educación, siguiendo el paradigma de la Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación de la UNESCO (2023). No copio, ni utilizo ideas, formulaciones, citas integrales e ilustraciones de cualquier obra, artículo, memoria, o documento (en versión impresa o electrónica), sin mencionar de forma clara y estricta su origen, tanto en el cuerpo del texto como en las referencias bibliográficas. Asimismo, declaro que los datos son veraces y que no he hecho uso de información no autorizada de cualquier fuente escrita de otra persona u otra fuente.

De igual manera, soy plenamente consciente de que el hecho de no respetar estas directrices es objeto de sanciones universitarias y/o de otro orden.

En Madrid, a _____.

Fdo.:

ANEXO 5

Rúbricas para cumplimentar los informes de evaluación de los TFM, en función de las dos modalidades previstas: (A) Investigación, o (B) Innovación educativa. Se debe calificar de 0 a 10 cada apartado, en relación con una menor a mayor presencia y calidad de sus componentes. Se ponderará al 80% de la calificación final la puntuación de los ítems relativos al documento escrito, y al 20% la de los ítems de la defensa oral.

A) Informe-rúbrica de evaluación de TFM de Investigación

Estudiante		
Itinerario		
Tutor/a		
Miembros tribunal		
Ítem de evaluación	Calif. (0-10)	Observaciones
<p>1. Planteamiento del problema de investigación: Evaluar la claridad y la relevancia del problema que se aborda en el trabajo. Verificar si está bien definido, si se justifica su importancia en el contexto de las didácticas específicas y si se establecen los objetivos de manera precisa.</p>		
<p>2. Marco teórico: Evaluar la revisión bibliográfica y teórica realizada en el trabajo. Verificar si se han consultado y analizado adecuadamente las fuentes relevantes, si se presenta un marco conceptual sólido y si se establece la conexión entre la teoría existente y el problema de investigación.</p>		
<p>3. Metodología: Evaluar la elección y descripción de la metodología de investigación utilizada. Verificar si los métodos son apropiados para abordar el problema de investigación en el contexto de las didácticas específicas. Esto puede incluir métodos cualitativos, cuantitativos o mixtos, así como la descripción de los participantes, los instrumentos de recopilación de datos y los procedimientos de análisis.</p>		
<p>4. Recopilación y análisis de datos: Evaluar la calidad y la coherencia de la recopilación de datos. Verificar si los datos se han recolectado de manera adecuada y si se han utilizado métodos apropiados para analizarlos. Se debe considerar si los resultados son presentados de manera clara y si se establece una conexión entre los datos y los objetivos de investigación.</p>		
<p>5. Resultados y conclusiones: Evaluar la interpretación de los resultados y las conclusiones obtenidas en la investigación. Verificar si los resultados son coherentes con los objetivos y si se proporciona una discusión reflexiva sobre los hallazgos. Además, se debe considerar si las conclusiones están respaldadas por los resultados y si se plantean implicaciones prácticas y teóricas relevantes.</p>		

<p>6. Contribución al campo: Evaluar la contribución de la investigación al campo de las didácticas específicas. Verificar si se presentan nuevas perspectivas, enfoques o conocimientos que puedan tener un impacto significativo en la teoría o la práctica educativa. Esto puede incluir la identificación de vacíos en la literatura existente o la propuesta de recomendaciones para futuras investigaciones.</p>		
<p>7. Calidad de la presentación: Evaluar la calidad general de la presentación de la investigación, incluyendo la redacción, la estructura, la organización y el uso adecuado de las referencias bibliográficas. Verificar si el trabajo sigue las normas de estilo y formato establecidas y si se presenta de manera clara y coherente.</p>		
<p>Ponderación 80% documento escrito (Media de las calificaciones de los ítems 1 a 7, multiplicada por 0,8)</p>		
<p>8. Claridad de la defensa oral: Evaluar si expone con fluidez y una buena expresión oral; presenta el trabajo de manera sintética, sistematizada, clara y organizada, con un soporte gráfico adecuado; respeta el tiempo de exposición establecido; y responde con precisión a las preguntas realizadas.</p>		
<p>Ponderación 20% defensa oral (Calificación del ítem 8 multiplicada por 0,2)</p>		
<p>CALIFICACIÓN TOTAL</p>		

Enviar por la Presidencia del Tribunal a la Coordinación del Máster.

B) Informe-rúbrica de evaluación de TFM de Innovación Educativa

Estudiante			
Itinerario			
Tutor/a			
Miembros tribunal			
Ítem de evaluación	Calif. (0-10)	Observaciones	
1. Objetivos y justificación: Evaluar la claridad y relevancia de los objetivos del trabajo, así como la justificación de la necesidad de la innovación educativa en el ámbito de las didácticas específicas abordadas. Se debe verificar si los objetivos son alcanzables y si la propuesta de innovación está fundamentada en una base teórica sólida.			
2. Diseño de la propuesta: Evaluar la calidad del diseño del proyecto de innovación, incluyendo la planificación de actividades, la secuencia lógica de las etapas del proyecto, los recursos necesarios y la viabilidad general de la propuesta. Se debe considerar si el diseño tiene en cuenta las características específicas del contexto educativo y si se proporciona una estructura clara para la implementación.			
3. Innovación y originalidad: Evaluar la originalidad y el grado de innovación del proyecto en relación con las didácticas específicas abordadas. Se debe verificar si el proyecto presenta nuevas ideas, enfoques o herramientas que pueden contribuir a mejorar la enseñanza y el aprendizaje en el ámbito específico.			
4. Fundamentación teórica: Evaluar la fundamentación teórica que sustenta el proyecto de innovación. Se debe comprobar si se han considerado y aplicado de manera adecuada los conceptos y teorías relevantes en el campo de las didácticas específicas. Además, se debe evaluar si la propuesta se basa en evidencia y en investigaciones previas.			
5. Metodología y estrategias de implementación: Evaluar la elección y adecuación de la metodología y estrategias de implementación propuestas: descripción de las actividades específicas, recursos didácticos utilizados, procedimientos de evaluación, forma en que se fomentará la participación de estudiantes y docentes involucrados...			

<p>6. Evaluación y seguimiento: Evaluar cómo se llevará a cabo la evaluación del proyecto de innovación, tanto en términos de los resultados obtenidos como de la recopilación de <i>feedback</i> de los participantes. Se debe considerar si se han establecido indicadores claros para evaluar el impacto del proyecto y si se han previsto mecanismos para realizar ajustes y mejoras durante su implementación</p>		
<p>7. Impacto y aplicabilidad: Evaluar el impacto potencial del proyecto de innovación en la práctica educativa y en el ámbito de las didácticas específicas. Se debe considerar si el proyecto tiene la capacidad de mejorar la enseñanza y el aprendizaje, si es transferible a otros contextos educativos y si aborda desafíos o necesidades importantes en el ámbito específico.</p>		
<p>Ponderación 80% documento escrito (Media de las calificaciones de los ítems 1 a 7, multiplicada por 0,8)</p>		
<p>8. Claridad de la defensa oral: Evaluar si expone con fluidez y una buena expresión oral; presenta el trabajo de manera sintética, sistematizada, clara y organizada, con un soporte gráfico adecuado; respeta el tiempo de exposición establecido; y responde con precisión a las preguntas realizadas.</p>		
<p>Ponderación 20% defensa oral (Calificación del ítem 8 multiplicada por 0,2)</p>		
<p>CALIFICACIÓN TOTAL</p>		

Enviar por la Presidencia del Tribunal a la Coordinación del Máster.