

# Trabajo de fin de Máster

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN  
INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

***UNIVERSIDAD INTERNACIONAL MENÉNDEZ PELAYO***

Este documento puede utilizarse como documentación de referencia de esta asignatura para la solicitud de reconocimiento de créditos en otros estudios. Para su plena validez debe estar sellado por la Secretaría de Estudiantes UIMP.



# DATOS GENERALES

## Breve descripción

El Trabajo de Fin de Máster (TFM) tiene como objetivo la realización de un trabajo de investigación en el que se utilice o proponga alguna metodología o técnica propia de la inteligencia artificial. El mismo deberá realizarse de forma individual por cada uno de los estudiantes del máster.

Los TFM serán tutorizados por un docente del máster, pudiendo existir otro tutor no docente del máster (en este caso, con titulación académica equivalente o superior a la de máster).

## Reglamento del Trabajo de Fin de Máster (TFM)

En [este enlace](#) se puede consultar el Reglamento del Trabajo de Fin de Máster Universitario en Investigación en Inteligencia Artificial, aprobado por la Comisión Académica (CA) del Máster en su sesión de 10 de marzo de 2017 y modificado en su sesión de 4 de noviembre de 2018.

## Formularios

La Comisión Académica proporciona formularios oficiales para todo los aspectos relacionados con el TFM. La utilización de estos formularios es obligatoria.

### Formularios para docentes/tutores:

1. [Descripción de TFM para la oferta pública](#)

### Documentos para estudiantes:

1. [Guía TFM para estudiantes](#)
2. [Solicitud de asignación de TFM de la oferta pública](#)
3. [Solicitud de defensa del TFM](#)

### Documentos para tribunales:

1. [Guía TFM para tribunales](#)

## 2. [Informe de evaluación del Tribunal de TFM](#)

### Calendario de TFM 2019/2020

- [Calendario de TFM para el curso académico 2019/2020](#)

### Oferta pública de TFM

La CA gestionará una oferta pública de posibles TFM propuestos por los docentes del MAEPIA, cuya realización podrán solicitar todos los estudiantes matriculados en esta asignatura.

- [Oferta Pública de TFM para el curso académico 2019/2020](#)
- [Asignación de TFM para el curso académico 2019/2020](#)

Independientemente de la existencia de esta oferta pública, los estudiantes pueden realizar propuestas de TFM, mediante el acuerdo directo con un tutor (y co-tutor, de ser el caso), según el procedimiento y plazos que se indican en esta guía docente.

### Título asignatura

Trabajo de fin de Máster

### Código asignatura

102484

### Curso académico

2019-20

### Planes donde se imparte

[MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL](#)

### Créditos ECTS

12

### Carácter de la asignatura

---

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

**Duración**

Sin duracion (p.e. Proyecto)

**Idioma**

Castellano

# CONTENIDOS

## Contenidos

### Propuestas de Trabajos Fin de Máster

#### Propuestas de TFM

Las propuestas de TFM serán elaboradas por cada estudiante y deben ir avaladas por el tutor (y co-tutor, en el caso de haberlo). El tutor se encargará de supervisar regularmente el trabajo y velar por su correcta realización, debiendo ser alguno de los docentes del MAEPIA. Puede actuar como co-tutor cualquier investigador o profesional en el ámbito de la inteligencia artificial.

Cada TFM será realizado íntegramente de forma individual por un único estudiante.

Los estudiantes podrán realizar propuestas de TFM en cualquier momento del curso académico, formalizadas como anteproyectos utilizando el modelo oficial. Dichas propuestas deberán enviarse a la Comisión Académica del MAEPIA.

Cada propuesta debe recoger como mínimo los siguientes aspectos:

- Datos de identidad del estudiante (incluyendo firma de aceptación).
  
- Datos de identidad del tutor (incluyendo firma de aceptación).
  
- Datos de identidad del co-tutor, si procede (incluyendo firma de aceptación).
  
- Título del TFM.
  
- Descripción del proyecto que incluya:
  - o Motivación.
  - o Objetivos.
  - o Relación con los conocimientos y competencias proporcionadas por el Máster.
  - o Plan de trabajo.
  - o Bibliografía

La propuesta deberá ser enviada por el estudiante como mínimo dos meses antes de la fecha de presentación y defensa del TFM. La propuesta deberá ser aprobada por la CA para poder

proceder a la presentación y defensa.

La CA gestionará una oferta pública de posibles TFM propuestos por los docentes del MAEPIA, cuya realización podrán solicitar todos los estudiantes matriculados en dicha asignatura. Una vez asignados, los estudiantes deberán elaborar la propuesta de TFM correspondiente según lo indicado en este apartado. Independientemente de la existencia de la oferta pública, los estudiantes pueden realizar propuestas de TFM según se establece en este apartado, mediante el acuerdo directo con un tutor (y co-tutor, de ser el caso).

### **Caducidad del TFM**

Las propuestas de TFM tendrá la validez de dos cursos académicos, dentro de los cuales deberá tener lugar la presentación y defensa del mismo.

### **Requisitos de los estudiantes**

El estudiante deberá estar matriculado en la materia del TFM para poder presentar la propuesta de TFM.

### **Resolución**

La CA del MAEPIA podrá aceptar, rechazar o solicitar modificaciones y/o aclaraciones a las propuestas de TFM presentadas.

La CA comunicará individualmente a cada estudiante y tutor/a su resolución sobre la propuesta de TFM presentada. En caso de que la CA solicite modificaciones y/o aclaraciones, estas deberán entregarse en un plazo máximo de diez días hábiles desde dicha comunicación. Transcurrido ese plazo, la CA publicará la resolución definitiva. En el caso de propuestas de TFM rechazadas definitivamente, el estudiante deberá presentarlas nuevamente, atendiendo a las modificaciones y/o aclaraciones que le haya indicado la CA.

### **Causas de no aceptación**

Podrán ser causas inmediatas de no aceptación de una propuesta de TFM, o de solicitud de su modificación y/o aclaración:

- Incumplir lo dispuesto en este Reglamento.
- Presentar incompleta la documentación exigida en el Artículo 5.

- Proponer un tema irrelevante o notoriamente ajeno al MAEPIA.
- Exhibir errores científicos, técnicos o de expresión importantes.
- Proponer un TFM que no sea original o coincida con el trabajo realizado por el estudiante en otras materias o actividades de esta u otra titulación.

### **Modificaciones**

El estudiante podrá solicitar a la CA del MAEPIA el cambio de propuesta de TFM en cualquiera de sus aspectos (incluyendo la tutorización/co-tutorización del mismo), presentando a la CA un informe razonado del cambio a realizar, así como una nueva propuesta. De autorizarse el cambio, se renuevan los plazos a que hace referencia esta normativa.

El estudiante podrá solicitar a la CA el cambio de tutor y/o co-tutor manteniendo la misma propuesta. En ese caso, deberá presentar un informe razonado del cambio que pide realizar, así como el visto bueno del tutor y/o co-tutor original y del tutor y/o co-tutor nuevo.

### **Depósito del TFM**

#### **Plazo de depósito**

La CA aprobará y publicará la fecha límite de depósito de los TFM junto con la convocatoria oficial de presentación y defensa de los mismos. Habrá dos oportunidades en cada curso, al final de cada período de evaluación (julio y septiembre).

Es requisito imprescindible para la presentación y defensa del TFM tener superadas todas las materias de la titulación.

### **Documentación que presentar**

La Memoria presentada mostrará el trabajo desarrollado por el estudiante y podrá redactarse en español o inglés.

La memoria debe tener un formato de artículo científico, donde se recoja la presentación del problema que se propone resolver, una revisión del estado del arte, la propuesta de solución, la evaluación (teorías, resultados, comparativas) de la solución y las conclusiones. La extensión de esta memoria será de entre 6 y 15 páginas (formato IEEE a doble columna). Alternativamente, la memoria podrá consistir en un trabajo científico original, enviado o aceptado previamente en una

conferencia o revista.

### **Entrega de la documentación**

La solicitud de defensa, dirigida a la CA, se realizará utilizando el modelo oficial, y llevará el visto bueno de los tutores del Proyecto. La firma de los tutores avalará que la memoria presentada se corresponde con el trabajo realizado. La solicitud irá acompañada de la memoria (en formato PDF) y se enviará por correo electrónico al Coordinador del MAEPIA, antes del plazo fijado por la CA en el calendario publicado en cada curso académico.

# RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y DE FORMACIÓN

## Generales

CG1 - Entender los conceptos, los métodos y las aplicaciones de la inteligencia artificial.

CG2 - Evaluar nuevas herramientas computacionales y de gestión del conocimiento en el ámbito de la Inteligencia Artificial.

CG3 - Gestionar de manera inteligente los datos, la información y su representación.

CG4 - Describir problemas de investigación mediante la redacción precisa de los objetivos a lograr, las hipótesis a utilizar, las técnicas a aplicar, las conjeturas a formular y las limitaciones a considerar.

CG5 - Evaluar las hipótesis de investigación propuestas en un trabajo científico que permitan su validación o su refutación.

## Específicas

CE5 - Analizar las fuentes documentales propias del ámbito de la investigación en Inteligencia Artificial para poder determinar cuáles de ellas son relevantes en la resolución de problemas concretos.

## PLAN DE APRENDIZAJE

### Actividades formativas

A3 - **Trabajo autónomo**: estudio del material básico, lecturas complementarias y otros contenidos y estudio (270 horas - 0% presencialidad).

A5 - **Tutorías**: consultas y resolución de dudas, aclaraciones, etc (30 horas - 100% presencialidad).

# SISTEMA DE EVALUACIÓN

## Descripción del sistema de evaluación

### Tribunal de evaluación

**Composición:** El Tribunal encargado de evaluar los TFM estará formado por cuatro miembros (presidente, secretario/a, vocal y un suplente) docentes del MAEPIA que, de acuerdo con la normativa de la UIMP, deberán ser doctores. Los tutores/co-tutores de un TFM no podrán formar parte del tribunal que los evalúe. El tribunal evaluador será, preferentemente, el mismo en todas las convocatorias del mismo curso académico.

**Nombramiento:** Los tribunales encargados de evaluar los TFM serán designados por el Coordinador del Máster, a propuesta de la Comisión Académica del MAEPIA.

### Presentación del TFM

**Plazo de exposición y defensa:** La Comisión Académica del MAEPIA aprobará y publicará durante el primer mes de curso las fechas de presentación de los TFM. La defensa tendrá lugar, preferentemente, 7 días después de la fecha límite de depósito.

**Estructura de la presentación:** La presentación del TFM consistirá, en primer lugar, en una exposición oral por parte del estudiante, que se realizará por videoconferencia en formato telepresencial y tendrá una duración recomendada de 20 minutos por estudiante. En lo referente a la autenticación de los estudiantes se seguirá lo establecido en la memoria verificada del título.

Seguidamente tendrá lugar la defensa del TFM, que consistirá en una ronda de preguntas, que será moderada por el Presidente del Tribunal según su criterio. El Tribunal podrá formular cuantas preguntas y cuestiones considere convenientes respecto del trabajo realizado.

### Evaluación del TFM

**Criterios de evaluación:** Los miembros del tribunal realizarán colegiadamente un informe, según el modelo oficial, en el que evaluarán de 0 a 10 y de forma conjunta los aspectos de calidad del proyecto, documentación y presentación, especialmente la capacidad de respuesta a las preguntas y observaciones formuladas por el tribunal.

El tribunal podrá apoyarse en el informe de seguimiento del trabajo del estudiante realizado por su tutor para justificar la evaluación de aquellos aspectos que le ofrezcan dudas.

**Actas de calificación:** La cumplimentación de las actas de calificación por parte del tribunal seguirá la normativa académica que a tal efecto haya establecido la UIMP.

## Calendario de exámenes

De acuerdo con lo establecido en el reglamento del TFM del Máster Universitario en Investigación en Inteligencia Artificial, la Comisión Académica del Máster establece el calendario siguiente para la convocatoria de TFM del curso 2019-2020.

- [Calendario de TFM para el curso académico 2019/2020](#)

El envío de la documentación se realizará por correo electrónico a la dirección de correo del coordinador del máster [master@aepia.org](mailto:master@aepia.org), desde la cual se acusará recibo de la recepción de la misma.

## PROFESORADO

### Profesor responsable

**Troncoso Lora, Alicia**

*DOCTORA EN INGENIERÍA INFORMÁTICA.  
CATEDRÁTICA DE UNIVERSIDAD.  
UNIVERSIDAD PABLO DE OLAVIDE DE SEVILLA.*

### Profesorado

**Moreno Pérez, José Andrés**

*Catedrático de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial  
Universidad de La Laguna*

**Bahamonde Rionda, Antonio**

*Catedrático de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial  
Universidad de Oviedo*

**Luaces Rodríguez, Óscar**

*Catedrático de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial  
Universidad de Oviedo*

**Alba Torres, Enrique**

*Catedrático de Lenguajes y Sistemas Informáticos  
Universidad de Málaga*

**Aledo Sánchez, Juan Ángel**

*Catedrático de Universidad  
Universidad de Castilla-La Mancha. Escuela Superior de Ingeniería Informática*

**Hernández Orallo, José**

*Catedrático Lenguajes y Sistemas Informáticos  
Universidad Politécnica de Valencia*

**Bugarín Diz, Alberto José**

*Doctor en Ciencias Físicas.  
Catedrático de Universidad. Área: ciencia de la computación e inteligencia artificial.  
Universidade de Santiago de Comostela. CiTIUS-Centro Singular de Investigación en  
Tecnoloxías Intelixentes.*

**Ventura Soto, Sebastián**

*Doctor en Ciencias.  
Catedrático de Universidad.  
Universidad de Córdoba.*

**Eiras Franco, Carlos**

*Doctor en Computación.  
Profesor Ayudante Doctor.  
Universidade da Coruña.*

**Lozano Alonso, José Antonio**

*Doctor en Informática.  
Catedrático de Universidad. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial.  
Unviersidad del Pais Vasco.*

**Gámez Martín, José Antonio**

*Doctor en Informática.  
Catedrático de Universidad. Lenguajes y Sistemas Informáticos.  
scuela Superior de Ingeniería Informática. UCLM.*

**Cordón García, Óscar**

*DOCTOR EN INFORMÁTICA.  
CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD.  
UNIVERSIDAD DE GRANADA - DPTO. CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA  
ARTIFICIAL.*

**Martínez López, Luis**

*DOCTOR EN INFORMÁTICA.  
CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD.  
UNIVERSIDAD DE JAEN.*

**Giráldez Crú, Jesús**

*Doctor en Informática.  
Investigador Ramón y Cajal.  
Universidad de Sevilla.*

**Alonso Pardo, Miguel Ángel**

*Doctor en Informática.  
Profesor Titular de Universidad, Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial.  
Universidade da Coruña/Depto. Ciencias de la Computación y Tecnologías de la  
Información/Facultad de Informática.*

**Martínez Plumed, Fernando**

*Doctor en Informática.  
Profesor Titular de Universidad.  
Universitat Politècnica de València.*

**Puente Peinador, Jorge**

*Doctor en Ingeniería Informática.  
Profesor Titular de Universidad del área de Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial  
Universidad de Oviedo*

**Mihaljevic , Bojan**

*Doctor en Inteligencia Artificial.  
Profesor Permanente Laboral.  
Universidad Politécnica de Madrid.*

**Chicano García, José Francisco**

*Doctor Ingeniero en Informática.  
Catedrático de Universidad en el área de Lenguajes y Sistemas Informáticos.  
Universidad de Málaga.*

**Díez Peláez, Jorge**

*Doctor Ingeniero Informático.  
Catedrático de Universidad.  
Universidad de Oviedo.*

**Martínez Cámara, Eugenio**

*Doctor por la Universidad de Jaén. Prog. Doc.: Tecnologías de la Información y Comunicación.  
Profesor Titular de Universidad.  
Universidad de Jaén.*

**Alonso Betanzos, María Amparo**

*Doctora en Ciencias Físicas.  
Catedrática Universidad, Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial.  
Facultad de Informática. Universidade da Coruña.*

**Remeseiro López, Beatriz**

*Doctora en Computación, Ingeniera en Informática.  
Profesora Titular de Universidad, área de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial.  
Universidad de Oviedo.*

**Bielza Lozoya, Concha**

*Doctora en Informática.  
Catedrática de Universidad (área de Estadística e Investigación Operativa).  
Universidad Politécnica de Madrid / Escuela Técnica Superior de Ingenieros Informáticos.*

**Rodríguez Vela, María Camino**

*Doctora en Matemáticas.  
Catedrática de Universidad del área de Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial.  
Universidad de Oviedo/Departamento de Informática/ Escuela Politécnica Superior de Ingeniería Gijón.*

**Bolón Canedo, Verónica**

*Ingeniera en Informática, Doctora en Informática.*

*Profesora Titular de Universidad área de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial.  
Universidade da Coruña.*

**Vilares Ferro, Jesús**

*Ingeniería Informática.*

*Doctorado en Computación.*

*Prof. Titular de Universidad; Área de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial.*

*Universidade da Coruña; Depto. de Ciencias de la Computación y Tecnologías de la Información.*

**Lamas López, Francisco**

*Ingeniero de Caminos Canales y Puertos*

*Escuela Nacional de Puentes y Caminos de Paris*

**Alonso Moral, José María**

*Ingeniero Superior de Telecomunicaciones.*

*Profesor Titular de Universidad.*

*Universidade de Santiago de Compostela / Centro Singular de Investigación en Tecnoloxías Intelixentes (CiTIUS)*