

viu
.es

2019 - 2020



Guía didáctica

Trabajo Fin de Máster

Título: **Máster en Inteligencia Artificial**

Materia: Trabajo Fin de Máster

Código: 09MAIR

Curso: 2019-2020

ÍNDICE

Contents

1 . Organización general	4
Datos de la asignatura	4
Introducción.....	4
Objetivos generales	5
Competencias y resultados de aprendizaje	5
COMPETENCIAS BÁSICAS.....	5
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA.....	6
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	6
2. Desarrollo del Trabajo.....	6
Trabajo Fin de Máster	6
Tutorización	7
<i>Sesiones de presentación y valoración final por parte del/la Coordinador/a de TFM.....</i>	<i>7</i>
Asignación de director/a.....	7
Coordinación.....	8
Tutor de TFM	8
Alumno.....	8
Tribunal de defensa	9
Tipos de TFM.....	9
Procedimiento de selección del TFM.....	10
Solicitud de tema	10
Depósito del trabajo	11
Defensa	11
3. Planificación	13
Planificación temporal	13
Tipo de actividades y localización en CampusVIU	14
4. Metodología.....	15

Estructura formal y contenidos del trabajo.....	18
5. Sistema de evaluación	22
Información general.....	22
Criterios de evaluación	22
Convocatorias	24
6. Bibliografía	25
7. Anexos.....	26
Anexo 1. Solicitud de área temática para el Trabajo Fin de Máster.....	26
Anexo 2. Solicitud para la presentación y defensa del Trabajo Fin de Máster.....	27
Anexo 3. Informe de autorización del Trabajo Fin de Máster	28
Anexo 4. Plantilla modelo del TFM.	29
Anexo 5. Guía para el/la estudiante	31

1 . Organización general

Datos de la asignatura

MATERIA	Trabajo Fin de Máster
ASIGNATURA	Trabajo Fin de Máster (12 ECTS)
Carácter	Obligatorio
Curso	2019-2020
Idiomas en que se imparte	Castellano
Requisitos previos de defensa	Haber aprobado satisfactoriamente las materias de los módulos de formación obligatoria hasta cumplimentar 48 ECTS.
COMISIÓN	
Comisión de TFM/TFG:	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinador TFM Cesar Augusto Guzmán Alvarez - Coordinador/a de título Adrián Colomer Granero

Introducción

El Trabajo Fin de Máster (en adelante TFM) es una de las actividades de aprendizaje más importantes del programa. El alumnado tiene la oportunidad de profundizar en el estudio de un tema de su interés, a la par que le permite desarrollar competencias y habilidades fundamentales, tales como la capacidad de planificar un proceso, resolver problemas, analizar e interpretar resultados, o defender propuestas mediante una comunicación eficiente.

El TFM consiste en la planificación, realización, presentación y defensa de un proyecto original sobre un tema relacionado con los contenidos teóricos del máster. Su finalidad es propiciar la aplicación de las habilidades y los conocimientos adquiridos en el resto de las materias del Máster, así como facilitar el desarrollo de competencias relevantes. El TFM puede ser un **proyecto de investigación** en un área de la inteligencia artificial, o un **proyecto aplicado enfocado en el desarrollo práctico** de algoritmos de IA para la solución de problemas en la industria.

El TFM se realiza bajo la dirección de un/a director/a, cuya función es orientar y ayudar al/a la alumno/a en cada una de las fases de su realización. El Director/a contactará con el alumno/a de TFM para la presentación del trabajo en los plazos previstos y con los estándares de calidad exigibles (ver procedimiento a través de la plataforma). El Trabajo Fin de Máster se elabora a lo largo del curso y se presenta al final del Máster, una vez superados los módulos anteriores.

Lo no contemplado en esta guía se regula por el Reglamento General de TFM/TFG.

Objetivos generales

El objetivo principal de este trabajo es **completar un proyecto de investigación o de desarrollo aplicado** en cualquiera de las áreas de la inteligencia artificial. El alumno deberá de presentar y defender dicho proyecto ante un panel de expertos.

Competencias y resultados de aprendizaje

COMPETENCIAS BÁSICAS

La realización del TFM ayudará al alumno a adquirir las competencias generales del Máster en Inteligencia Artificial. Las principales son:

CB1: Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

CB2: Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB3: Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CB4: Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones –y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CB5: Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA

CE1. Dominio de técnicas avanzadas en machine learning y optimización.

CE2. Conocimiento y familiarización con el uso de las librerías y herramientas más comunes en la industria.

CE3. Consideración del rol de la IA en el mundo actual.

CE5. Capacidad para aplicar metodología para el diseño, implementación y testeo de frameworks de aprendizaje.

CE7. Capacidad para seguir los avances tecnológicos en el área de la IA.

CE8. Adecuada aplicación de técnicas de Inteligencia artificial para resolver problemas en el mundo laboral.

CE9. Capacidad para emprender un trabajo de investigación en el área de IA de forma autónoma, colaborativa y efectiva.

CE10. Capacidad para la abstracción de información a partir de big data con algoritmos de IA.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta asignatura se espera que el estudiante sea capaz de:

RA.1.- Elaborar y defender un trabajo dentro del ámbito de la Inteligencia Artificial cuyo nivel de calidad sea elevado.

RA.2.- Analizar problemas y aplicar técnicas de IA apropiadas de forma efectiva.

RA.3.- Participar en cualquier trabajo de investigación que esté relacionado con su área de conocimiento.

RA.4.- Aplicar los conocimientos adquiridos en el programa a la implementación y evaluación de frameworks de aprendizaje autónomo.

2. Desarrollo del Trabajo

Trabajo Fin de Máster

El TFM debe ser un trabajo personal, original e inédito en el que se apliquen y desarrollen las competencias y conocimientos adquiridos en el marco del Máster. El trabajo puede ser derivado de una actividad de desarrollo individual o colectiva, de forma que debe reflejar dicha actividad, manteniendo la autenticidad del alumno.

La carga de trabajo de TFM para cada estudiante consiste en una relación proporcional con

los créditos asignados en la asignatura multiplicado por las horas por crédito ETCS (25- 30 horas de trabajo / ETCS).

El trabajo y la defensa deben mantener un carácter auténtico y, dentro de la temática seleccionada del proyecto, único en la redacción del mismo.

Tutorización

Sesiones de presentación y valoración final por parte del/la Coordinador/a de TFM

En la **sesión de presentación** se describirá la guía didáctica y se clarificará el sistema de evaluación del TFM y los pasos que los/as alumnos/as han de seguir en la elaboración del trabajo: presentación oral y entrega por escrito. La **sesión de valoración final** estará destinada a resolver las dudas planteadas por el alumnado, a su valoración sobre el desarrollo de la materia, y a la preparación de la defensa del TFM.

Asignación de director/a

Cada estudiante tendrá asignado un/a director/a, quien se encargará de especificar las directrices del trabajo y tutorizar al/a la estudiante durante la realización del mismo.

La asignación definitiva de director/a por parte de la **Comisión de TFM/TFG** dependerá de la distribución final de los temas y tipos de trabajos escogidos.

Cada estudiante deberá indicar el tema y tipo de trabajo siguiendo las indicaciones que se describan a tal efecto en esta asignatura. La VIU también puede firmar acuerdos de colaboración con otros/as tutores/as externos/as propuestos por el propio alumnado.

De acuerdo con el *Reglamento sobre Trabajo Fin de Máster/Grado de la Universidad Internacional de Valencia*, se hará público un listado de las temáticas sobre las que se pueda realizar el trabajo, así como una lista de los/as directores/as. Una vez seleccionada la temática y asignado el/la directora/a, no se aceptarán cambios sin la aprobación de la **Comisión de TFM/TFG**.

Coordinación

Se en carga de velar por el cumplimiento del calendario propuesto para la realización de los trabajos. Para ello hará público una guía didáctica indicando las características propias del TFM.

También será encargado de la gestión de las asignaciones, así como de la publicación de los listados de temas y profesores disponibles para realizar TFM.

Tutor de TFM

Para actuar como director de TFM, es obligatorio tener un título universitario equivalente a una licenciatura o ingeniería superior de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, o alternatively, un doctorado.

El Director de TFM puede ser profesor del Máster, de la VIU o externo. En caso de ser externo elegido a propuesta del alumno, este deberá ser presentado a la dirección de título con un currículum vitae para ser evaluada su capacitación.

Es posible la supervisión compartida del TFM por dos co-directores si al menos uno de ellos cumple con las condiciones especificadas en los párrafos anteriores.

Las funciones del tutor en el TFM son:

- Garantizar que se cumplen los objetivos establecidos inicialmente.
- Asesorar en la elección del TFM y alcance del trabajo del alumno.
- Realizar una valoración final previo al depósito del TFM en la VIU y mandar a coordinación. De esta valoración se sintetizará en una evaluación en el rango de 0 a 1, que en caso de ser mayor que 0.5, habilitará al alumno a llevar a cabo la defensa de su trabajo. Esta calificación supondrá a su vez el 10% de la nota del (Anexo IV).

Por otro lado, el director podrá realizar videoconferencias y tutorías por correo o chats con el alumno, para resolver y analizar cuestiones que afectan a la elaboración del TFM.

Alumno

El Alumno debe:

- Elegir tema de TFM de entre los propuestos por el coordinador o proponer temas de TFM consensuándolo con algún director/a.
- Remitir documentación necesaria para la solicitud de tema (Anexo I).
- Ponerse en contacto con el tutor y presentar un informe en el que consten: ○ Definir los objetivos del trabajo y el plan de trabajo al tutor.
- Redactar la memoria de TFM y presentarla al tutor para que pueda realizar correcciones con el fin de mejorar el trabajo.
- Inscripción y depósito de la documentación del TFM.
- Realizar una presentación clara y concisa mediante diapositivas.

Tribunal de defensa

El tribunal será encargado de la evaluación de los TFM tanto en el trabajo presentado **en formato .pdf (memoria)** como en la presentación oral del alumno. Este estará formado por tres miembros y será designado una vez cerrado el plazo de inscripción. La elección de los miembros será a través de una comisión creada por la coordinación. Los miembros del Tribunal serán preferentemente docentes del Máster. En ningún caso el tutor de un trabajo sometido a evaluación podrá formar parte del Tribunal que lo juzga.

Se designará a un presidente y a un secretario por cada tribunal. El secretario se hará cargo de cumplimentar debidamente el acta, que pondrá a disposición de la coordinación para la incorporación de las calificaciones y posteriormente a las actas de TFM.

Tipos de TFM

- 1) Académico: será un proyecto de investigación más cercano a lo que puede ser una mini tesis. Incluye revisión bibliográfica, propuesta de hipótesis, metodología, resultados y discusión. Puede haber una parte de aplicación (código e implementación) pero se centran en el aspecto investigativo.
- 2) Aplicado a un problema en la industria: estos están menos centrados en el aspecto académico y están enfocados en aplicar una o más técnicas de IA para resolver un problema concreto. Se

espera que haya algo de revisión de la literatura, pero está más dedicado a ver qué soluciones son posibles, etc. El proyecto es más de implementación que de tesis.

El alumnado será el encargado de decidir el tema del trabajo a realizar. El tema podrá ser de carácter investigador, desarrollo, analítico o revisión bibliográfica en cualquiera de los contenidos vistos en las asignaturas del Máster. Cualquiera de los tipos que se quiera realizar debe completarse sus objetivos iniciales.

En el aula de la asignatura dentro del campus virtual, se publicará un listado con los temas propuestos por directores antes de la primera tutoría de presentación. Este documento se irá actualizando a medida que vayan surgiendo más temas.

Por otro lado, el alumno puede proponer cualquier candidato a tutor, siendo este de cualquier centro, siempre que se ajuste a los requisitos anteriormente citados y haya llegado a un acuerdo previo con dicho director tanto en tema como en voluntad de realizarlo en plazo.

Procedimiento de selección del TFM

Solicitud de tema

La coordinación publicará una lista con las propuestas de TFM, que, al menos, incluirá:

- Título de la propuesta de TFM.
- Nombre del autor de la propuesta.
- Resumen o descripción del TFM.

Los estudiantes, una vez evaluadas las diferentes propuestas, **contactarán con coordinación con aquellas propuestas que les resulten más atractivas**, para solicitar que les sea asignado el trabajo con un aporte personal frente a la propuesta.

El profesor proponente, una vez escuchada la motivación del estudiante y su interés en la propuesta, podrá seleccionar o no al estudiante.

Cuando dos o más alumnos escogen una misma propuesta de un tutor de TFM, el tutor podrá dirigir a estos alumnos haciendo que los alumnos asuman, aun siendo el mismo tema, retos diferentes y que sean reflejados en los objetivos generales o específicos.

En caso de propuesta de un tema por parte del alumno, deberá de rellenar el formulario (Anexo I) con los datos sobre el TFM para que, una vez enviados a la dirección del título, sea evaluada la

adecuación a las competencias educativas del título. El tutor elegido por el alumno debe cumplir con los requisitos especificados anteriormente.

Si un estudiante, **habiendo solicitado algún tema y/o propuesta, no consigue tener ningún TFM, se lo comunicará al Director de Máster**, para que éste habilite una solución que garantice a dicho estudiante que puede realizar el TFM durante el curso académico en el que haya realizado la matrícula del máster.

Una vez seleccionado un estudiante para una determinada propuesta de TFM, el alumno subirá en la tarea del aula en el campus virtual los siguientes documentos descargables en “Recursos y materiales” cumplimentado y firmado por el alumno:

- Anexo I. Solicitud de tema.

De esta forma la coordinación quedará notificada de dicha selección, indicando el nombre del estudiante y el título del proyecto asignado.

Aquellos alumnos que quieran cambiar de tema una vez seleccionado, deberán contactar con el coordinador de TFM.

Depósito del trabajo

Una vez realizado el trabajo y previa consulta con el tutor, se realiza el depósito de la memoria a través del campus virtual en la propia asignatura de TFM, y deberán presentarse los siguientes documentos:

- Anexo II. Solicitud de defensa del Trabajo Fin de Máster.
- Anexo III. Informe de evaluación del director (entrega por parte del tutor).
- Ejemplar original del TFM en formato PDF.
- Copia del expediente académico (certificado de notas).

El expediente académico es accesible desde la secretaría del campus virtual en “Mi progreso académico” / “Obtener certificado”.

Defensa

Una vez finalizado el plazo de depósito de TFM, el coordinador hará pública cada una de las defensas dentro del periodo establecido en el calendario anual del curso. Estas fechas serán transmitidas a los miembros del tribunal y publicadas en el campus virtual.

El acto de defensa se realizará por el campus VIU mediante videoconferencias con una exposición oral delante de un tribunal, con diapositivas como apoyo y en una sesión pública de libre acceso. Será imprescindible tener micrófono y la cámara web correctamente configurados y se recomienda acceder a la sesión con tiempo suficiente para solucionar cualquier tipo de imprevisto que pudiera surgir (al menos con 30 minutos). El tribunal solicitará documento identificativo (DNI o pasaporte) al comienzo de cada defensa.

El presidente del Tribunal moderará la exposición oral del trabajo, la cual tendrá una duración no superior a 20 minutos. En ella se dará cuenta de los aspectos más relevantes de la actividad realizada. Al final dicha exposición, el Tribunal podrá realizar cuantas preguntas o aclaraciones estime pertinentes, dentro de un límite de tiempo de 15 min. Después, un miembro de la Comisión evaluadora le comunicará la calificación obtenida.

Dicha calificación será trasladada al *site* de Calificaciones de la asignatura por parte de la Coordinación.


3. Planificación

Planificación temporal

A continuación, se resume el cronograma de actividades a realizar durante el desarrollo del Trabajo fin de máster (Tutorías colectivas, Seminarios y entregas). Recordar que son orientativas:

Fecha	Actividad	Tipo	Localización	Responsable
11 de Febrero 2020	Tutoría colectiva. Presentación TFM	Videoconferencia	Actividad de Campus	Coordinador TFM
17-29 de Febrero 2020	Elección tema TFM	Formulario	e-mail	Alumno
9-15 Marzo 2020	Asignación director/a	Mensaje	e-mail	Coordinador TFM
6 de Junio 2020	Entrega Borrador	Word	Actividad de Campus	Alumno
1 de Junio 2020	Sesión de valoración del TFM	Videoconferencia	Actividad de Campus	Coordinador TFM
6 de Julio 2020	Deposito TFM + Informe Primera Convocatoria	PDF	Actividad de Campus	Alumno
20-28 de Julio 2020	Defensa TFM Primera Convocatoria	VC	Videoconferencias	Coordinador TFM
7 Sept 2020	Deposito TFM + Informe Segunda Convocatoria	PDF	Actividad de Campus	Alumno
21-30 Sept 2020	Defensa TFM Segunda Convocatoria	VC	Videoconferencias	Coordinador TFM

Tipo de actividades y localización en CampusVIU

ACTIVIDAD O RECURSO	LOCALIZACIÓN EN CAMPUS
<p>Materiales del Seminario de metodología de la investigación, ejemplos de TFM, etc.</p> 	<p>Recursos y materiales > carpeta "01. Materiales docentes"</p>
<p>Videoconferencias: tutorías colectivas, videoconferencias con el Consultor, actividades guiadas y seminarios (directo)</p>	<p>Videoconferencia > sesiones programadas.</p> <p>La sesión será accesible media hora antes del inicio de la videoconferencia. Para consultar las grabaciones de las sesiones:</p> <p>Videoconferencia > grabaciones</p>
<p>Consulta actividades y tareas, entrega</p>	<p>Actividades > "Nombre de la actividad o tarea"</p>
<p>Encuesta de calidad</p>	<p>Actividades > "Encuesta de calidad"</p>
<p>Directores TFM (GRUPOS)</p>	<p>Directores TFM</p>

4. Metodología

El Trabajo Fin de Máster se elaborará a lo largo del curso y se presentará al final del Máster, una vez superados los módulos anteriores. La metodología del aprendizaje va a ser similar a la del resto de en todas las materias teóricas diseñadas, e incluye los siguientes tipos de actividades formativas:

1. Tutorías

a. Tutorías colectivas

Se impartirán de forma síncrona mediante videoconferencias al inicio y al final del TFM.

En la primera se presentará la materia (profesorado, planificación y material recomendado) y la segunda estará destinada a resolver las dudas planteadas por el alumnado, a su valoración sobre el desarrollo de la materia, y a la preparación de la evaluación. Estas clases deberán seguirse en el horario establecido en la planificación de cada materia, si bien quedarán grabadas para un posible visionado posterior.

b. Tutoría individual

El alumnado podrá tener tutorías individuales con su Director/a para la resolución de dudas. El Director/a de TFM contactará con sus tutorandos a través de la plataforma, pudiendo tener tutorías colectivas e individuales.

2. Trabajo autónomo del alumnado

Es necesaria una implicación del alumnado que incluya la lectura crítica de la bibliografía, el estudio sistemático de temas, la reflexión sobre los problemas planteados, la resolución de las actividades planteadas, la búsqueda, análisis y elaboración de información, etc. El profesorado propio de la Universidad seguirá teniendo una función de guía, pero se exigirá al estudiante que opine, resuelva, consulte y ponga en práctica todo aquello que ha aprendido.

El TFM deberá incluir tanto el trabajo práctico (software, colección de diseños, código, etc.) como los documentos asociados necesarios para su realización (revisión bibliográfica, implementación, discusión, etc.).

El trabajo autónomo se podrá realizar en grupo, previa aprobación del comité de coordinación.

Con el fin de garantizar la defensa del Trabajo definitivo en los plazos previstos, a lo largo del curso se propondrá la entrega de varios borradores del Trabajo Fin de Máster, a realizar por el alumnado de forma individual. **La entrega de estos borradores se realizará como adjunto en la Actividad correspondiente del Campus Virtual.** Los **borradores (WORD)** y el **trabajo definitivo (PDF)** se entregarán a través de Actividades del Campus Virtual.

Por tanto, el/la directora/a se encargará, una vez entregado el trabajo, de revisarlo con control de cambios e, informar al/a la alumno/a sobre los errores cometidos y las posibles mejoras de la tarea realizada.

NOTA. La entrega de los borradores en el plazo establecido, aunque es altamente recomendable para garantizar su defensa en los plazos estipulados, no es vinculante, puesto que se podrá recuperar el tiempo perdido en la siguiente entrega, ya que el contenido del trabajo siempre es acumulativo y se puede ir modificando en cualquier momento del proceso. El contenido específico de cada borrador se podrá adaptar a las características y particularidades del proyecto escogido y se definirá con antelación por su director/a.

Presentación del Trabajo Fin de Máster

El TFM puede presentarse en la primera o segunda convocatoria sin penalización, en cualquier caso se enviará al menos 15 días antes del comienzo de los períodos de defensa.

Así, en la fecha indicada, el/la alumno/a remitirá el trabajo (en formato pdf) a través de la Actividad establecida a tal efecto en el Campus Virtual. El nombre del archivo pdf tendrá el formato siguiente: TFM_APELLIDOS-NOMBRE.pdf.

NOTA: Los/as tutores/as de TFM no admitirán para corrección los trabajos que no presenten la competencia lingüística necesaria y obligatoria para la superación de este Máster. Las correcciones de los directores se limitarán a sugerencias de contenido, en ningún caso los directores se convertirán en correctores de estilo.

Además, ningún trabajo debe recoger modificaciones o adiciones posteriores a la entrega final al director. Si algún trabajo se viera modificado tras el informe del/de la directora/a de TFM, este

trabajo se considerará NO APTO para defensa por fallo en el procedimiento.

El depósito del Trabajo Fin de Máster deberá realizarse de acuerdo con la normativa. El/la estudiante deberá registrar su trabajo en el campus virtual en formato PDF en la pestaña de actividades habilitada a tal efecto, adjuntando el Anexo 2. Solicitud de defensa del Trabajo y, el Anexo 3. Los documentos correspondientes a los **anexos 2 y 3 deben entregarse firmados y pueden ser escaneados.**

Una vez depositado el trabajo, el calendario provisional de defensas del Trabajo Fin de Máster se hará público en un plazo máximo de 15 días naturales desde el depósito. El /la alumno/a dispondrá de un plazo de 5 días naturales para presentar las alegaciones oportunas.

Únicamente se atenderán aquellas consideradas de causa mayor.

Presentación para la defensa

El día antes de su defensa por videoconferencia, el/la alumno/a entregará la presentación de diapositivas a través de una Actividad creada a tal efecto en la asignatura.

La presentación de diapositivas se debe hacer en Power Point (el equivalente de Open Office, o imágenes), que son los programas compatibles (no es posible en PDF), y enviarla como límite el día antes de la defensa en la Actividad habilitada en su momento para ello. No hay límite de diapositivas, aunque se recomienda no incluir más de 15.

Durante el tiempo establecido máximo (20 minutos) hay que exponer lo más importante del TFM de manera esquemática (no se recomienda redactar mucho texto ni leerlo, sino anotar ideas y explicarlas). Se recomienda iniciar la presentación con una diapositiva de portada donde consten todos los datos importantes del TFM (al menos, nombre de la Universidad, nombre del alumno/a y del director/a, orientación del máster, título del TFM y convocatoria); no es recomendable detenerse mucho en el marco teórico, sino exponer los objetivos y la metodología y centrarse en los resultados obtenidos, las conclusiones y las limitaciones/aportaciones del trabajo.

La presentación debe incluir, cuando sea procedente, una demostración en vivo del software implementado.

Estructura formal y contenidos del trabajo

El contenido, la gestión y la documentación del TFM deben cumplir con los siguientes requisitos obligatorios:

- El título del trabajo no debe discrepar respecto al establecido en un principio en el proceso de asignación.
- La evaluación de TFM, los estudiantes deben presentar una memoria del TFM realizada, en castellano, que al menos debe contener los siguientes apartados:
 - Título, autor, tutor/es, fecha (formato mes y año: junio 2018), nombre del Máster y logo de VIU.
 - Resumen: Consistente en una breve descripción (de 450 a 500 palabras) del trabajo a realizar, con sus requisitos y especificaciones, mencionando explícitamente si se basa en trabajos previos realizados por el tutor del alumno, un proyecto anterior o similar.
 - Índice paginado
 - Objetivos.
 - Estado del arte de la tecnología empleada.
 - Desarrollo del Proyecto.
 - Resultados.
 - Valoración y discusión de los resultados.
 - Conclusiones y desarrollos futuros.
 - Referencias bibliográficas. Anexo V.
- Estructura formal. El TFM se redactará en tamaño A4 utilizando para ello cualquier editor de texto. Será obligatorio las siguientes pautas:
 - Letra Arial o Helvética, 11pts. ○ Interlineado 1.5 pts.

- Márgenes horizontales y verticales de 3 cm
- Se recomienda que la memoria del TFM tenga un número de páginas comprendido entre 40 y 80 (en ningún caso inferior a 40) sin contar anexos.
- El uso de ilustraciones es importante y recomendable para demostración o explicación de ideas o desarrollos a modo de resumen o aclaración.
- El depósito del TFM podrá ser efectivo en caso de tener superadas todas las asignaturas del plan excepto el propio TFM.
- La defensa pública del TFM sólo podrá realizarse si la evaluación previa de la memoria del TFM por parte del director o tutor del trabajo resulta favorable.
- Una vez comunicada al comité de coordinación, por parte del director o tutor, de su aceptación para proceder a la defensa en sesión pública del TFM realizado, la coordinación informará al estudiante sobre el lugar, día y hora de la presentación del mismo, así como de la composición de la comisión que ha de valorar su TFM.
- Para la evaluación de la defensa deberá subir a la plataforma el documento de diapositivas utilizado. Las diapositivas deberán ser claras y con poco texto. La primera de ellas deberá de tener el título, autor, tutor y fecha de realización.

Por otra parte, el informe ha de ajustarse a la estructura propia de un trabajo científico, teniendo en cuenta el tipo de público (académico) al que va dirigido. Debe emplearse la *tercera persona del impersonal* (en lugar de la primera), así como un lenguaje no sexista.

Portada

El trabajo deberá ajustarse al modelo del anexo 4.

7. Referencias bibliográficas

Deberá ajustarse a Normas IEE/APA/Vancouver tanto en la bibliografía como en la forma de citación a lo largo del informe de investigación que constituye el TFM (véase el anexo 5 Normas APA).

- ✓ Debe revisarse el estilo IEE/APA/Vancouver.
- ✓ Debe haber una correspondencia exacta entre las citas del texto y las referencias bibliográficas.
- ✓ Tener en cuenta las diferencias en referencias de libros, capítulos o artículos, entre otras.
- ✓ Las referencias deben ir ordenadas alfabéticamente, por el primer apellido del autor.
- ✓ Se recomienda ajustar la sangría a la segunda línea y a las siguientes en cada referencia (párrafo francés) para facilitar la localización de cada referencia.

Anexos

Si los hay deben incluirse, numerados, al final del trabajo. Se podrá anexas toda aquella documentación que sea relevante para la comprensión y clarificación del trabajo desarrollado. En los anexos se aportarán informaciones complementarias para la mejor comprensión del estudio realizado. Datos relacionados con el estudio, con un grado de detalle que puede afectar la fluidez de la lectura si se incluyen en el texto principal. P. ej., listar un programa; informar sobre datos no analizados, etc.

Si hay información de varios tipos, crear un anexo para cada uno de ellos, para que se localicen fácilmente. Cada anexo deberá ir titulado e incluido en el índice. A lo largo del trabajo se hará referencia a ellos respetando el orden numérico (por ejemplo, véase Anexo 1, véase Anexo 2, véase Anexo 3, etc.).

Otros aspectos formales

- ✓ Cada apartado principal deberá comenzar en una nueva página.
- ✓ Pueden incluirse notas a pie de página, numeradas consecutivamente (El tamaño de la letra será menor que el del texto).

- ✓ Las figuras y tablas deben integrarse en el documento, lo más próximas al lugar en que se citen, numeradas correlativamente. Las figuras o tablas deben llevar pie centrado.

Investigación y ética

Para elaborar el TFM es necesario revisar un amplio material bibliográfico, por lo que es preciso diferenciar claramente lo que son aportaciones tomadas de otros/as autores/as, de reflexiones y análisis propios. Debiendo constituir estos últimos la parte esencial del trabajo.

El plagio es motivo de descalificación del TFM, mientras que no se considera demérito la cita textual, que deberá acompañarse siempre de la referencia pertinente. Es imprescindible ser extremadamente cuidadoso/a con la reproducción de textos mediante paráfrasis. Cuando se use la paráfrasis, debe llevar, del mismo modo, la referencia correspondiente.

5. Sistema de evaluación

Información general

La evaluación del **Trabajo Fin de Máster**, representa un 20% de la nota final del Máster, cuya memoria será elaborada siguiendo las normas generales del Reglamento del Trabajo Fin de Máster de la VIU y las normas específicas descritas en esta guía, y defendida ante un tribunal compuesto por tres especialistas nombrados por la VIU, en el que estarán presentes un/a profesor/a del curso y dos especialistas externos/as.

Criterios de evaluación

El TFM sólo podrá ser evaluado una vez que el/la alumno/a haya superado las restantes materias del Máster y disponga, por tanto, de todos los créditos necesarios para la obtención del título, salvo los correspondientes al propio Trabajo.

La calificación se otorgará de acuerdo con 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

5,0 –6,9: Aprobado

7,0 -8,9: Notable

9,0 -10: Sobresaliente

El tribunal podrá conceder la mención de "Matrícula de Honor" a los trabajos que hayan obtenido una calificación superior a 9. El número de estas menciones no podrá exceder del 5% del alumnado matriculado en el TFM. Si el resultado de la calificación fuera Suspenso, la Coordinación del Máster hará llegar al alumno/a y al tutor/a las consideraciones que considere oportunas.

El Trabajo Fin de Máster se apoya sobre los siguientes instrumentos de evaluación (Véase también el Anexo 6. Guía para el/la estudiante):

1. Informe de investigación (65% de la nota de la asignatura) Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

a. El contenido del trabajo, en relación a la calidad del desarrollo (60%)

- La adecuación del diseño del proyecto.
- Calidad de las contribuciones originales
- Rigurosidad y criterio en la aplicación y evaluación de técnicas
- La calidad del elemento práctico desarrollado y su adecuación al diseño planteado originalmente.
- Nivel de acabado y profesionalidad en las entregas.

b. El formato del documento TFM como elemento de comunicación (30%)

- La adecuación formal del informe (estructura y presentación).
- La expresión escrita, de forma que sea comprensible para el lector (no se tendrán en cuenta como elementos negativos el uso de modismos del español, siempre y cuando se mantenga el nivel de comprensión formal del problema).
- La adecuación, claridad y valor comunicativo de las tablas, cuadros, y gráficos utilizados.
- La asociación inequívoca de las tablas, cuadros, gráficos citados en texto mediante numeración.
- La pulcritud tipográfica y ortográfica.
- La adecuación de la forma de citación a Normas APA.
- La asociación de las citas en texto respecto a la bibliografía (o referencias) incluida en el Informe.

c. Grado de originalidad/novedad de la solución aportada (10%)

2. Presentación oral del informe de investigación (25% de la nota de la asignatura)

- Calidad de la exposición: estructuración, fluidez, expresión oral y ajuste al tiempo asignado.
- Utilización de elementos multimedia de apoyo a la presentación (por ejemplo, diapositivas realizadas con Power Point, se tendrá en cuenta que tengan un diseño atractivo, conciso, creativo, ajustado al tiempo...).
- Precisión en las respuestas a las preguntas de la Comisión Evaluadora.

3. Informe y evaluación del director (10%)

NOTA. Se deberá obtener una puntuación mínima de 5 sobre 10 en la calificación final de la asignatura, para superar la misma. NOTA. El alumnado tiene derecho a dos convocatorias por asignatura dentro del curso académico en el que se matricula.

Convocatorias

1ª Convocatoria: Julio de 2020

2ª Convocatoria: Septiembre de 2020

NOTA:

En lo no contemplado por estas normas específicas, particulares de los temas propuestos, el TFM deberá atenerse a las normas generales de TFM regulados en el reglamento propio de la VIU.

(Ver Reglamento de Trabajo Fin de Máster VIU.)

6. Bibliografía

- Bericat, E. (1998). *La integración de los métodos cuantitativo y cualitativo en la investigación social*. Ariel.
- Bisquerra, R. (coord.) (2004). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: La Muralla.
- Corbetta, P. (2003). *Metodología y técnicas de investigación social*. Mac Graw Hill.
- Clark-Carter, D. (2002). *Investigación cuantitativa en Psicología*. Oxford University Press.
- Eco, U. (1977). *Cómo se hace una tesis*. Gedisa.
- González, M. (1997). *Metodología de la investigación social*. Aguacilar.
- León, O. (2005). *Cómo redactar textos científicos en Psicología y Educación*. Gestblido.
- Wodak, R. y Meyer, M. (2003). *Métodos de análisis crítico del discurso*. Gedisa.

7. Anexos

Anexo 1. Solicitud de área temática para el Trabajo Fin de Máster

DATOS DEL ALUMNO/A
APELLIDOS:
NOMBRE:
DNI:
Área temática sobre la que versará el trabajo (elegir una de las que se ofrecen en el documento). En caso de que el trabajo pueda adscribirse en más de una línea temática, elegir únicamente la que tenga una mayor afinidad.
Descripción breve del trabajo (5-10 líneas):

En , a de de Firmado:

el/la alumno/a,

Anexo 2. Solicitud para la presentación y defensa del Trabajo Fin de Máster

DATOS DEL ALUMNO/A
APELLIDOS:
NOMBRE:
DNI:
TÍTULO DEL TRABAJO:
Convocatoria:

Tras haber superado por completo las asignaturas obligatorias y optativas¹ del

Máster de Inteligencia Artificial

SOLICITA que se le autorice la defensa del Trabajo Fin de Máster, bajo la dirección del profesorado que se indica a continuación:

DATOS DEL PROFESOR/A
Director/a

Como alumno/a del Máster _____ autoriza² por este escrito la publicación total o parcial de su Trabajo Fin de título para uso didáctico y académico.

En _____, a _____ de _____

Firmado: el/la alumno/a,

¹ Adjuntar a este Anexo, una copia informativa del expediente.

² En caso de no autorizar la publicación total o parcial de su Trabajo Fin de Título para uso didáctico y académico indíquelo por escrito en este pie de página.

Anexo 3. Informe de autorización del Trabajo Fin de Máster

MÁSTER EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL Curso 2018/2019

Nombre y apellidos del estudiante
Nombre y apellidos del/la director/a de TFM
Título del Trabajo
Informe del/la directora/a TFM:
----- Autorizo a la defensa de este trabajo
----- No autorizo a la defensa de este trabajo
(marque con una cruz la opción que proceda)

En _____, a _____ de _____ de _____

Firmado: El/la directora/a TFM

Anexo 4. Plantilla modelo del TFM.

Normas de presentación del Trabajo Fin de Máster (ver punto 5 sistema de evaluación)

En la portada se incluirán los siguientes datos (siguiendo el modelo de la plantilla proporcionada en la siguiente página):

- ✓ Título del Máster
- ✓ Título del Trabajo
- ✓ Curso Académico
- ✓ Convocatoria
- ✓ Orientación
- ✓ Créditos
- ✓ Apellidos y nombre
- ✓ DNI
- ✓ Director/a del TFM

NOTA:

En lo no contemplado por estas normas específicas, particulares de los temas propuestos, el TFM deberá atenerse a las normas generales de TFM regulados en el reglamento propio de la VIU.

(Ver Reglamento de Trabajo Fin de Máster VIU.)

Título del Trabajo fin de Máster

Máster Universitario en
Diseño Y Desarrollo de
Videojuegos

D.N.I:
- MBA

Curso académico
20xx – 20xx

Orientación:

Alumno/a:

Director/a de
TFM:

Créditos:

Convocatoria:

Lugar, mes y año de
defensa:

Anexo 5. Guía para el/la estudiante

Además de las indicaciones que le aporte en cada caso su tutor/a, el/la estudiante puede utilizar esta guía durante la realización del TFM con el fin de atender todos los aspectos formales y de calidad que le serán valorados posteriormente en la defensa de su TFM.

1. Informe de investigación (65%) Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:	
A. Calidad de la investigación desarrollada (60%)	EVALUADOR
- La actualización y exhaustividad de la revisión teórica.	4
- La adecuación del diseño y proceso de investigación desarrollado para el problema de investigación a que se dirige el TFM.	4
- La adecuación de los análisis de datos/información	4
- La adecuación de la interpretación de resultados.	4
- La integración de los resultados en las conclusiones en relación a la teoría existente y las investigaciones anteriores y/o de otros/as autores/as consultados/as.	4
- Reflexiones y/o propuestas sobre prospectiva y/o continuidad de la investigación.	4
	3.9
B. El informe de investigación del TFM, como elemento de comunicación (30%).	EVALUADOR
- La adecuación formal del informe (estructura y presentación).	4
- La expresión escrita, de forma que sea comprensible para el lector (no se tendrán en cuenta como elementos negativos el uso de modismos del español, siempre y cuando se mantenga el nivel de	4
- La adecuación, claridad y valor comunicativo de las tablas, cuadros y gráficos utilizados.	4
- La asociación inequívoca de las tablas, cuadros, gráficos citados en texto mediante numeración.	4
- La pulcritud tipográfica y ortográfica.	4
- La adecuación de la forma de citación.	4
- La asociación de las citas en texto respecto a la bibliografía (o referencias) incluida en el Informe.	4
	1.95
C. Grado de originalidad/novedad de la solución aportada (10%)	4
	0.65
2. Capacidad del alumno para sintetizar y transmitir los conocimientos adquiridos, tanto de forma oral como de forma escrita (25%)	
	EVALUADOR
- Calidad de la exposición: estructuración, fluidez, expresión oral y ajuste al tiempo asignado.	4
- Utilización de elementos multimedia de apoyo a la presentación (por ejemplo, diapositivas realizadas con Power Point, se tendrá en cuenta que tengan un diseño atractivo, conciso, creativo, ajustado al tiempo, etc.).	4
- Precisión en las respuestas a las preguntas de la Comisión Evaluadora.	4
- Valoración global (integración/coherencia de todos los aspectos del TFM)	4
	2.5
3. Informe y evaluación del director (10%)	4
	1

3 a 4: Muy competente; 2 a 3: Competente; 1 a 2: Aceptable; 0 a 1: Aún no competente.

Guía de adaptación a la puntuación sobre 10:

Nivel de Competencia	Clasificación Oficial	Etiqueta Oficial
Muy competente	9- 10	Sobresaliente
Competente	7 <9	Notable
Aceptable	5 <7	Aprobado
Aún no competente	<5	Suspenso