



## **NORMATIVA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER**

Revisada según *Reglamento para la realización del Trabajo Fin de Máster de la UVI* (15 de junio de 2016)  
y *Normativa reguladora de la matrícula y la defensa del Trabajo Fin de Grado (TFG) y del Trabajo Fin de Máster universitario (TFM) de la UDC* (28 de junio de 2016)

Aprobada en reunión de la Comisión Académica Interuniversitaria (12/05/2017)

## PREÁMBULO

De acuerdo con la Planificación docente del Máster Universitario en Biotecnología Avanzada de la Universidade de Vigo y de la Universidade da Coruña (en adelante MBA) para la consecución del título, es requisito imprescindible la realización de un Trabajo Fin de Máster (TFM) de 12 créditos.

El TFM es una actividad fundamental en la formación de postgrado de los estudiantes, dado que supone la elaboración de un trabajo en el que ha de demostrar que ha adquirido todas las competencias generales (capacidad de análisis y síntesis, de organización y planificación, gestión de la información, comunicación oral y escrita, capacidad crítica, y aprendizaje autónomo) descritas en la memoria del Título.

Más específicamente, la realización del TFM supone el diseño, la planificación y realización de un trabajo sobre una temática relativa a la especialidad que ha cursado el estudiante, y su presentación y defensa ante un tribunal de profesores del MBA.

Los contenidos del TFM pueden variar en función de si la propuesta de trabajo planteada es de perfil profesional o académico-investigador. Aunque conceptualmente son similares, los contenidos y la forma de estructurarlos varían ligeramente, siendo requisito que, en el caso de TFM de perfil académico-investigador, el tutor sea siempre doctor.

## OBJETIVOS

El objeto de este documento es establecer las normas relativas a la:

- 1.- Propuesta de TFM, asignación de Tutor/es y el nombramiento del tribunal.
- 2.- Elaboración, presentación, defensa, evaluación y tramitación administrativa de los TFM.

## REQUISITOS Y MATRÍCULA

a) El TFM es una materia que permite finalizar los estudios de Máster (RD 1393/2007). Para su realización y posterior presentación se requiere estar matriculado de la misma y que el estudiante haya superado todas las demás materias del primer año (60 ECTS) así como las Prácticas Externas del segundo año (18 ECTS). Es por ello, que ha de realizarse en la fase final del plan de estudios y estar claramente orientado a la evaluación de las competencias asociadas al título.

b) El RD 861/2010, establece que no podrá ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes al TFM. Por tanto, se puede realizar un TFM en otra universidad, pero ha de presentarlo, defenderlo y superarlo en las Universidades responsables de la titulación (UVIGO y UDC).

c) La elaboración, evaluación y calificación del TFM tendrá lugar dentro del periodo académico aprobado para cada curso.

- d) El TFM es un trabajo personal, que cada estudiante realizará de manera autónoma bajo la supervisión de uno o dos tutores.
- e) El TFM es un trabajo original. En ningún caso puede ser un trabajo presentado con anterioridad en otras materias de cualquier titulación, si bien puede integrar o desarrollar trabajos previos. En ningún caso podrá ser el resultado de las PE realizadas.
- e) El estudiante tiene derecho al reconocimiento de la autoría del TFM elaborado y a la protección de su propiedad intelectual. La titularidad de los derechos puede compartirse con el Tutor/es y con las entidades públicas o privadas a las que pertenezcan éstos, en los términos que prevé la legislación vigente sobre derechos de autor.
- f) El TFM puede realizarse en Universidades y Centros de Investigación, así como en instituciones o empresas externas a las Universidades, en los términos que se establezcan en los convenios institucionales firmados. En este caso, se nombrará un **tutor externo** perteneciente a dicha institución o empresa. El o los tutores académicos, compartirán con el o los cotutores las tareas de dirección y orientación del estudiante, y será, en cualquier caso, responsabilidad del tutor académico facilitar la gestión del TFM.
- g) Para poder formalizar la matrícula en el TFM será requisito imprescindible estar matriculado de todas las materias necesarias para finalizar el plan de estudios.
- h) La matrícula se realizará en los períodos oficiales de matriculación de estudios de máster fijados por cada universidad, y dará derecho a dos oportunidades de evaluación en el curso académico en que esté matriculado, siempre que cumpla los requisitos para su defensa.
- i) En caso de que el estudiante no supere la materia, no se presente a ninguna de las dos oportunidades, o no reúna los requisitos para presentar el trabajo, por tener materias pendientes, deberá formalizar una nueva matrícula en otro curso académico de acuerdo a las normativas correspondientes vigentes en su momento en cada universidad.

## TUTORIZACIÓN

Podrá participar como Tutor Académico del TFM cualquier profesor doctor con docencia en el Máster y vinculación con cualquiera de las dos universidades participantes.

Además, el TFM podrá ser cotutelado por un profesor conferenciante del máster o cualquier otra persona no adscrita al MBA (tutor externo), con vinculación a la entidad colaboradora, que demuestre una experiencia profesional y/o investigadora en el ámbito del TFM y que tenga el visto bueno de la Comisión Académica del Máster. En este caso, deberá actuar como tutor académico un profesor doctor del Máster con vinculación con cualquiera de las dos universidades participantes.

El TFM podrá contar con un máximo de 1 tutor académico y de 1 tutor externo, o bien de 2 tutores académicos. Por razones administrativas, en todas las propuestas deberá existir siempre un tutor académico profesor del máster, con vinculación a la universidad en la que se encuentre matriculado el estudiante que realizará el TFM.

## DURACIÓN

La duración del TFM será el que establezca el Plan de Estudios correspondiente, dentro del marco previsto por el artículo 15.3 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de Octubre o norma general posterior que le sustituya.

Cada crédito asignado al TFM equivaldrá a 25 h totales: 22 h de presencialidad y 3 h de trabajo personal no presencial. Dado que el TFM del MBA es una materia de 12 ECTS, el estudiante contará para su elaboración con un máximo de 264 h presenciales, equivalente a unas 7 semanas a tiempo completo (8 horas diarias).

En el caso de que un estudiante, realice una estancia superior a las 264 h presenciales, únicamente podrá presentar como TFM, un trabajo equivalente a dicho periodo de tiempo.

## CALENDARIO

Sin perjuicio de posibles alteraciones, en la medida de lo posible, en cada curso académico se seguirá el siguiente calendario:

*1. Abril - Mayo:* Exploración de posibles propuestas de TFM por parte del estudiante a través del contacto con:

- a) Profesores del MBA de la especialidad que haya cursado.
- b) Personal de empresas, instituciones o entidades públicas o privadas, con vistas a realizar un TFM en dichas entidades.
- c) el Coordinador/a del Máster o persona responsable del TFM en quien delegue.

El profesorado del MBA y las entidades externas que colaboran con el MBA, podrán plantear propuestas de TFM, que serán comunicadas a todos los estudiantes matriculados antes de finalizar Septiembre, y podrán seleccionar al estudiante que consideren más apropiado para desarrollarlo, en caso de que hubiera más de una solicitud para dicha propuesta.

*2. Junio - Septiembre:*

Las propuestas de TFM se formalizarán ante la Comisión Académica del Master (CAM-MBA) a través de un formulario específico (modelo TFM1), que recoge los datos principales del estudiante, el título, tutor/es, objetivo principal del TFM y breve resumen de la propuesta.

El formulario, una vez firmado, será entregado en formato pdf al Coordinador del MBA en la Universidad en la que esté matriculado.

*3. Septiembre-Enero:* realización del TFM.

La realización del TFM, en supuestos distintos a los contemplados en la presente normativa, serán tratados, y en su caso, aprobados por la CAM, siempre y cuando lo permita la normativa vigente.

## COORDINACIÓN

La coordinación del proceso de oferta de líneas, convocatoria, adjudicación, desarrollo de la estancia y seguimiento del TFM será tarea de la CAM-MBA, y podrá ser delegada en uno de sus miembros que actuará como Coordinador del TFM.

Cualquier circunstancia que afecte al desarrollo de la estancia deberá ser comunicada inmediatamente a la CAM-MBA y/o al Coordinador del TFM, que tomará las medidas oportunas.

No es labor del Coordinador del TFM, si lo hubiera, ni de la CAM-MBA establecer la calificación de los alumnos, correspondiendo ésta a los tutores y al tribunal evaluador en los términos que se reflejan a continuación.

## DESARROLLO Y PRESENTACIÓN DEL TFM

**Tutor del TFM:** la CAM-MBA nombrará estos tutores entre aquellos profesores de ambas universidades que imparten docencia en el título, previa consulta a los mismos.

También podrá nombrar como tutores externos a profesionales conferenciantes participantes en el máster o a otros profesionales no adscritos al MBA, que demuestren una experiencia profesional en el ámbito del proyecto. En estos casos, el TFM deberá ser cotutelado por un profesor universitario con docencia en el MBA, que actuará como tutor académico.

Estos tutores se encargarán de las siguientes funciones:

1. Supervisar el correcto desarrollo del TFM de acuerdo a la propuesta presentada, (modelo TFM1, previamente aprobado por la CAM-MBA) y autorizar, de ser el caso, las modificaciones que se produzcan con respecto a la propuesta inicial.
2. Revisar la Memoria de TFM elaborada por el estudiante y hacer las recomendaciones y puntualizaciones pertinentes para mejorarla. Hechas estas recomendaciones, el estudiante revisará el documento y remitirá la Memoria TFM nuevamente al tutor/es para su Visto Bueno final.

La CAM-MBA, o en su caso el Coordinador del TFM, únicamente admitirá a trámite, para su evaluación por el tribunal, las memorias que incluyan el Visto Bueno del Tutor/es.

3. Evaluar globalmente el TFM según el modelo TFM 2.

En el caso de cotutorización con profesionales externos a las universidades participantes, el tutor académico será el encargado de velar por una adecuada calidad de la propuesta de TFM (modelo TFM1), por una correcta orientación al estudiante y al cotutor externo, en relación a la presente normativa, y la adquisición de las competencias propias de la materia, según guía docente.

**El estudiante:** al finalizar el período formativo del TFM, y dentro de las fechas establecidas por la CAM-MBA, deberá:

1. Elaborar una Memoria de TFM, editada según formato descrito en el Anexo I, en la que debe constar obligatoriamente el Visto Bueno del Tutor/es y su firma.
2. Presentar ante el tribunal evaluador un resumen oral del TFM, atendiendo a lo dispuesto en la presente normativa.

### ***Presentación de la memoria del TFM***

Una vez finalizado el TFM el estudiante presentará una memoria escrita sobre dicho trabajo, para lo cual debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. Haber superado el resto de las materias del MBA, incluyendo prácticas externas.
2. El estudiante entregará la memoria de TFM, acompañada de su correspondiente solicitud de defensa. Esta última será generada por el alumno a través de la Secretaría Virtual en los plazos establecidos por el tribunal evaluador en cada convocatoria, y deberá contar con el Visto Bueno del tutor/es, que emitirá un informe favorable previo a través de la Secretaría Virtual, necesario para que el estudiante pueda generar dicha solicitud..
2. La memoria se entregará tanto en formato electrónico (formato pdf) como en papel (3 copias para el tribunal y 1 para el repositorio de la universidad correspondiente), atendiendo a las normas de edición (Anexo I). Las copias impresas se encuadernarán (en canutillo o en cualquier otra forma barata) de forma que se proteja la integridad del documento.
3. Aunque la diversidad de temas abordados en el TFM pueda implicar distintas ordenaciones de las tareas realizadas que impidan establecer una estructura única, la memoria debería incluir los siguientes apartados: 1) una introducción o estado del arte; 2) el problema, objetivo y/o hipótesis planteada; 3) el procedimiento o los materiales y métodos empleados; 4) la interpretación de los resultados obtenidos o del diseño planteado; 5) las principales conclusiones y 6) las fuentes consultadas. El estudiante tendrá libertad para proponer cambios en la denominación de dichos apartados, adaptándolos a su especialidad y al tipo de trabajo a desarrollar. Dichos cambios, deberán constar con el Visto Bueno del tutor/es.

### ***Presentación oral y defensa del TFM***

Una vez finalizado el estudiante realizará una exposición oral sobre dicho trabajo, de forma resumida, para lo cual debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. El estudiante expondrá ante el tribunal evaluador los principales aspectos del TFM en la fecha establecida a tal fin en cada convocatoria, durante un periodo máximo de 30 min, si bien se aconseja encarecidamente no superar los 15 min. Al finalizar su exposición, el estudiante contestará, aclarará y debatirá con el tribunal todas aquellas cuestiones y/o comentarios, relativos al TFM, que se planteen por parte de sus miembros.
2. La exposición deberá acompañarse de una presentación gráfica (power point, vídeo, et) que permita al tribunal visualizar el trabajo realizado y los resultados obtenidos. La estructura de la exposición debería reflejar la estructura de la memoria presentada.

## TRIBUNAL EVALUADOR DEL TFM

Para cada convocatoria de evaluación de los Trabajos Fin de Máster, la CAM de cada Universidad nombrará un Tribunal Evaluador compuesto por tres miembros: presidente, vocal y secretario (titulares y suplentes), que deberán ser profesores del máster. Ambos Tribunales evaluadores serán aprobados, posteriormente, por la Comisión Académica Interuniversitaria del Máster.

De entre los profesores designados, actuará como presidente del tribunal el Coordinador del MBA o el profesor de mayor categoría, y en caso de igualdad de categoría, el de mayor antigüedad. Por otro lado, como secretario del tribunal actuará el profesor de menor categoría, y en caso de igualdad de categoría, el de menor antigüedad.

La CAM-MBA propondrá el día, hora y lugar para la celebración del acto de exposición y defensa del TFM para cada una de las convocatorias que se comunicará de manera fehaciente y directa a alumnos/as y a tutor/es. La fecha y hora establecida deberá ser compatible con el calendario hábil establecido para tal efecto por la CAM y la misma para ambas universidades, siempre y cuando sea posible.

Podrán formar parte del Tribunal Evaluador los tutores de TFM, siempre y cuando la normativa lo permita. En ese caso, cuando el estudiante tutorizado proceda a la exposición y defensa de su TFM, el tutor deberá ceder su puesto en el Tribunal Evaluador al profesor suplente que le corresponda, quien actuará como miembro oficial durante la exposición, defensa y evaluación del mismo. En ningún caso el tutor de un TFM podrá participar directa o indirectamente en las deliberaciones y evaluación del TFM tutorizado.

## CRITERIOS Y SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL TFM

Para la evaluación del TFM se tendrá en cuenta el informe de evaluación del tutor/es (Modelo TFM 2) y la evaluación del Tribunal Evaluador (Modelo TFM3).

El Tribunal Evaluador hará llegar una propuesta de calificación global del TFM (modelo TFM4) al Coordinador del TFM, o a la CAM, en su caso. En dicha propuesta, se hará constar la nota del tutor que **representará el 30 % de la nota final** y la nota media del Tribunal que representará el **70 % restante**.

El tutor/es del TFM deberán remitir por e-mail a la Coordinación del Máster dentro de los plazos establecidos en la convocatoria, un informe confidencial con una calificación según el modelo TFM2. Dicho informe constará de dos apartados específicos, cada uno con una valoración numérica (1-10):

- 1.- De la memoria, incluyendo la organización y estructura, el lenguaje, la edición, adecuación de objetivos y/o problema y de los métodos empleados, las fuentes empleadas, y la interpretación de los resultados obtenidos y de las conclusiones.
- 2.- Del grado de adquisición de las competencias generales (apartado 3.2 Memoria Verifica).

El Tribunal Evaluador evaluará mediante una rúbrica (modelo TFM3) tanto la memoria como la exposición oral y defensa del TFM. La rúbrica constará de dos apartados específicos, cada uno con una valoración numérica (1-10) relativos a:

1.- La memoria, incluyendo la organización y estructura, el lenguaje, la edición, adecuación de los objetivos y/o problema y de los métodos empleados, las fuentes consultadas, y la interpretación de los resultados y las conclusiones obtenidas.

2.- La exposición oral y defensa, incluyendo una valoración objetiva del uso del tiempo, el material audiovisual, la expresión oral y postura corporal, organización de la exposición, grado de conocimiento del tema, la calidad de los contenidos, la capacidad para responder al Tribunal de forma apropiada, respeto a la propiedad intelectual (uso de referencias) y capacidad de comunicación.



## ANEXO I

### NORMAS PARA EDITAR LA MEMORIA DE TFM

#### **Formato de la memoria**

La memoria del TFM (pdf y 4 copias impresas) se presentará en formato UNE A4.

El número de páginas (no hojas) de la memoria estará comprendido entre 25 y 35, sin contar las páginas que incluyan el título, Visto Bueno de Tutor/es, agradecimientos (en su caso), abreviaturas (en su caso) e índice. Excepcionalmente, se puede incluir un anexo con información complementaria (por ejemplo un análisis estadístico, una encuesta, unos planos, etc.). El documento deberá estar impreso a doble cara.

Se utilizará el tipo de letra Times New Roman de tamaño igual a 12 puntos u otro tipo de letra bastante similar a éste.

Se utilizará un interlineado de 1,5 líneas y márgenes (interior de 3 cm, exterior de 2,5 cm, y superior e inferior de 2,5 cm cada uno). El encabezado (si lo hubiese) y pie de página deben incluirse dentro del margen indicado. Mientras el encabezado puede incluir un título breve y/o apartado del trabajo, el pie de página incluirá obligatoriamente el número de página.

Excepcionalmente, para tablas y figuras, estos márgenes pueden reducirse, aunque deberá tenerse en cuenta que el margen izquierdo sea el suficiente para permitir la encuadernación.

Siempre que se respeten los puntos anteriores de este apartado, el autor tiene libertad para organizar la composición del texto en la forma que estime más oportuna para conseguir los efectos estéticos y de claridad de lectura necesarios, y para destacar aquellas partes del texto que estime convenientes, manejando sangrados, negritas, subrayados, etc.

#### **Títulos y logos**

La portada, en formato libre, de la memoria deberá incluir:

- 1) Los logos del MBA y de la Universidad en la que se presenta.
- 2) Título en Español, Gallego e Inglés.
- 3) Nombre del Alumno
- 4) Mes y año.

Primera página deberá incluir:

- 1) Los logos del MBA y de la Universidad en la que se presenta.
- 2) Nombre de la Facultad en la que se presenta.
- 3) Nombre de la Empresa o Institución donde se ha realizado
- 4) Título en Español, Gallego e Inglés.
- 5) Nombre del Alumno
- 6) Autorización (VB) de tutor/es\*.
- 7) Lugar, Mes y año.

8) Firma original del Tutor/es

\*Se puede incluir una frase del tipo:

Dr. XXX y Dra. YYYY en calidad de tutor/es de este trabajo autorizan su presentación ante el Tribunal Evaluador.

### **Bibliografía**

Citas en texto: Se incluirán en paréntesis indicando el apellido del autor y el año de publicación. Si se incluyen dos o más referencias, se ordenarán por orden cronológico. Siempre que se citen trabajos de más de dos autores, se incluirá el nombre del primer autor seguido de “*et al.*”; Si hay varios trabajos del mismo autor/es de un mismo año se añadirá a la fecha las letras a, b, c...

Listado de referencias: Se incluirá el listado de todas las referencias citadas en el texto atendiendo al siguiente formato:

Letra Times New Roman tamaño 10, interlineado sencillo, justificado.

Se ordenarán alfabéticamente por nombre del autor (primer autor si son varios).

Si se incluyen varias obras de un mismo autor, se ordenarán por orden de aparición.

Ejemplo:

De Landsheere, G. (1982). La investigación experimental en educación. París: UNESCO.

De Landsheere, G. (1986). La recherche en éducation dans le monde. París: P.U.F

Para libros completos:

Apellido del autor, inicial/es del nombre. Fecha de publicación (año). Título. Lugar de edición: editorial.

Ejemplo:

Eldridge, K., Davidson, J., Harwood, C., van Wyk, G. (1993). Eucalypt domestication and breeding.

Oxford, UK: Clarendon Press.

Para capítulos de libros:

Apellido del autor, inicial/es del nombre. Fecha de publicación (año). Título del capítulo. En: Apellidos e iniciales del/los editores (Ed. ó Eds.). Título del libro. Lugar de edición: editorial. Páginas del capítulo.

Ejemplo:

Balzer, I., Hoecker, B., Kapp, H., Batolomaeus, B. (2000). Occurrence and comparative physiology of melatonin in evolutionary diverse organisms. In: Vanden Driessche, T., Guisset, J-L., Petieau-de Vries, G.M. (Eds). The redox state and circadian rhythms. Dordrecht: Kluwer, pp. 95–119.

Para artículos de revistas:

Apellido del autor, inicial/es del nombre. Fecha de publicación (año). Título. Nombre abreviado de la revista. Volumen: páginas inicial y final separada por un guión.

Ejemplo:

Fujiwara, T., Maisonneuve, S., Isshiki, M., Mizutani, M., Chen, L., Wong, H.L., Kawasaki, T., Shimamoto, K. (2010). Sekiguchi lesion gene encodes a cytochrome P450 monooxygenase that catalyzes conversion of tryptamine to serotonin in rice. J. Biol Chem. 285: 11308-11313

Para otros supuestos y fuentes (p. ej. páginas web, informes técnicos, tesis doctorales, legislación, etc.) se debe seguir el estilo Vancouver de citación que se puede consultar el apartado “Ejemplos de las Referencias bibliográficas” en el siguiente enlace:

<https://www.fisterra.com/herramientas/recursos/vancouver/#ejemplos>.