

MÁSTER UNIVERSITARIO EN BIOLOGÍA MOLECULAR, CELULAR Y GENÉTICA

PROCEDIMIENTOS GENERALES Y DE GESTIÓN DE LOS TFM DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN BIOLOGÍA MOLECULAR, CELULAR Y GENÉTICA (BMCG)

1. INFORMACIÓN GENERAL

La relación de oferta de proyectos genéricos para la realización del **Trabajo de Fin de Máster (TFM)** se publica en la página web del máster antes de que se inicie el curso. Los títulos de los proyectos tienen carácter meramente orientativo, y deberán ser concretados antes del depósito de la memoria definitiva. La relación publicada muestra la oferta propuesta por el Personal Docente e Investigador del máster (PDI) y por el Personal Investigador del INIBIC.

Los trabajos pueden ser dirigido por un máximo de dos personas con título de doctor¹. En el caso de que la/s persona/s directora/s no sean PDI de la UDC, se asignará un/una tutor/a académico/a, que será quien realice todas las gestiones en la plataforma SIGMA.

Si el/la estudiante establece un contacto para realizar el TFM en una empresa / organismo / servicio (de ahora en adelante, entidad) debe asegurarse de que hay un convenio firmado con dicha entidad antes de comenzar.

A tal efecto, el estudiantado deberá ponerse en contacto con la **Coordinación del Máster**, que confirmará la vigencia del convenio correspondiente o, en su caso, iniciará el procedimiento para la formalización de un nuevo convenio.

Los convenios de cooperación educativa suscritos por la Universidad de A Coruña pueden consultarse en el repositorio institucional habilitado al efecto.

Acceso al [buscador de convenios](#)

*El acceso público al buscador de convenios se encuentra actualmente disponible únicamente mediante el protocolo **HTTP**. Algunos navegadores web redirigen automáticamente las conexiones al protocolo **HTTPS**, lo que puede provocar un error de acceso debido a que la dirección generada no es válida. En caso de producirse esta incidencia, se recomienda acceder al buscador mediante una ventana de navegación privada o de incógnito o, alternativamente, eliminar la memoria caché del navegador antes de volver a intentar el acceso.*

Formalización de un nuevo convenio de cooperación educativa para la realización del TFM en una entidad pública y/o privada

Cuando la entidad en la que se vaya a desarrollar el TFM no disponga de un convenio de cooperación educativa vigente con la Universidad de A Coruña, deberá tramitarse un nuevo convenio con anterioridad al inicio del proyecto.

¹ Personas no doctoras con una larga experiencia profesional y alta cualificación demostradas, podrían codirigir un proyecto, si así lo aprueba la Comisión Académica del Máster.

A tal efecto, se seguirá el siguiente procedimiento:

1. Utilizar el modelo oficial de convenio de cooperación educativa de la Universidad de A Coruña.

Será obligatorio incorporar el **logotipo de la empresa o entidad colaboradora** en el encabezado de todas las páginas del documento.

Se encuentran disponibles las siguientes versiones del convenio:

- [CONVENIO \(GALLEGO\)](#)
 - [CONVENIO BILINGÜE \(GALLEGO-ESPAÑOL\)](#)
 - [CONVENIO BILINGÜE \(GALLEGO-INGLÉS\)](#)
2. Una vez cumplimentado el documento y firmado por la persona responsable de la entidad colaboradora, deberá remitirse a la Coordinación del Máster para su tramitación administrativa.
 3. El procedimiento únicamente se considerará finalizado cuando el convenio haya sido firmado por el Rector o la Rectora de la Universidad de A Coruña. A partir de ese momento podrá iniciarse el procedimiento para la realización del TFM en la entidad.

2. FORMALIZACIÓN DEL PROYECTO FORMATIVO DE TFM

El presente procedimiento será de aplicación tanto al estudiantado que realice el TFM en una entidad colaboradora en (España o en el extranjero), como a aquel que vaya a realizarlo con un/a investigador/a de la UDC o del INIBIC.

El desarrollo del proyecto de investigación de TFM requerirá de su formalización en los plazos establecidos por la Comisión Académica del Máster cada curso. Para la formalización del proyecto se requiere:

- a) Cuando la persona directora es PDI de la UDC: debe cumplimentar la oferta en la plataforma SIGMA, asignándola al/a el estudiante que vaya a realizar el proyecto.
- b) Cuando la persona directora no es PDI de la UDC: debe cumplimentar el **Proyecto Formativo de TFM** disponible en la web del máster. Este documento debe ser firmado digitalmente por la persona que dirige el proyecto y por el/la estudiante. Una vez firmado, deberá ser enviado a la coordinación del máster, que asignará un/una tutor académico/a que será responsable de transferir los datos a la plataforma SIGMA, y de todos los trámites posteriores en la misma.

4. FINALIZACIÓN DEL TFM Y EVALUACIÓN

Una vez finalizado el período experimental del proyecto, el estudiantado deberá elaborar una memoria, siguiendo el formato indicado más adelante y tendrá que realizar una defensa pública del trabajo ante un tribunal evaluador. El estudiantado deberá hacer las siguientes gestiones en su Espacio TFE (Trabajo Fin de Estudios) en su Secretaría Virtual.

1. Inscripción en un período de defensa (= solicitud de defensa).

La Comisión Académica del Máster definirá, cada curso, un mínimo de dos períodos de defensa de TFM. Estos períodos aparecerán en la pestaña de *Mis gestiones* en el Espacio TFE. Al pulsar en el trámite *Inscripción en un período de defensa* aparecerán todos los períodos disponibles, indicando su estado (abierto o cerrado), y el plazo límite de entrega de documentación definitiva en cada período. El estudiantado podrá seleccionar el período en estado abierto y confirmar su selección. Cuando se complete la solicitud, el trámite cambiará a *finalizado*.

2. Solicitud de cambio de título (si es necesario).

Este trámite es opcional. Es muy importante realizar esta gestión, en el caso de ser necesario, antes de la entrega de la memoria definitiva, y deberá ser autorizado por la persona directora del trabajo o, en su caso, por la persona tutora académica. Se debe introducir el título en los tres idiomas: español, gallego e inglés.

3. Entrega de documentación (= entrega de la memoria final).

El trabajo se presentará como PDF en formato electrónico, y debe seguir las siguientes consideraciones:

Estructura de la memoria.

- Modalidad Experimental.

Se organizará de acuerdo a los criterios generales: Introducción, objetivos, materiales y métodos, resultados- discusión, conclusiones y bibliografía.

- Modalidad de Proyecto de Investigación (modalidad para casos excepcionales, autorizados por la Comisión Académica del Máster)

El proyecto o diseño experimental se articulará en los siguientes apartados:

1. Resumen estructurado

Incluir los objetivos del proyecto de manera breve y la metodología utilizada para su desarrollo. El resumen estará disponible en español, gallego e inglés.

2. Antecedentes y el estado actual de la cuestión

Presente de forma concisa el estado actual de los conocimientos, incluyendo referencias bibliográficas relevantes.

3. Hipótesis

Formular de manera clara y precisa la hipótesis que persigue validar con el proyecto.

4. Objetivos

Objetivos concretos que se proponen. Perfil objetivos generales y / o específicos.

5. Metodología

Incluir el diseño experimental seleccionado, la muestra del estudio, técnicas aparatos y métodos para la recogida y análisis de datos y las limitaciones que podría prever.

6. Plan de Trabajo

Establecer gráficamente el desarrollo del trabajo en escalas programadas que indican los la distribución de la realización de las tareas a lo largo del proyecto.

7. Cuestiones éticas

Indicar las exigencias éticas relacionadas con el alcance del proyecto (consentimiento informado, etc.). Identificar y asegurar el cumplimiento de los principios éticos y las normas legales relativas a la investigación.

8. Aplicabilidad

Describir las principales aplicaciones prácticas derivadas de la consecución de los objetivos del proyecto.

9. Plan para la difusión de los resultados

Indique las conferencias y revistas (el mostrar su factor de impacto) en la que se darán a conocer los resultados de la investigación.

10. Recursos necesarios

10a. La infraestructura necesaria en aparatos y servicios.

10b. Fungibles necesarios (Con estimación aproximada de su coste).

11. Bibliografía

11a. Bibliografía citada en el proyecto.

11b. Otra bibliografía consultada para elaborar el proyecto.

Formato de la memoria

Portada

En la portada el título deberá figurar en los tres idiomas (español, gallego, inglés), y ser todos ellos literalmente coincidentes con los que figuran en la plataforma SIGMA.

También deberá figurar el nombre del/de la estudiante, el de el/la (s) director/a (s) y la fecha de presentación. La(s) persona(s) directora(s) deben ser coincidentes con los que figuran en el Proyecto Formativo de TFM en la plataforma SIGMA, sin que puedan realizarse adiciones o cambios, a no ser que estén justificados y sean aprobados por la Comisión Académica del Máster.

La Memoria del TFM debe estar firmada digitalmente por el/la estudiante. No es obligatoria la firma de la(s) persona(s) directora(s), pero es recomendable.

Importante: si se pretende publicar la memoria en el Repositorio institucional de la UDC (RUC), las firmas digitales no deben mostrar el DNI, y deben introducirse los metadatos en el PDF antes de la firma electrónica de cualquiera de las partes.

Extensión y formato del texto general

La memoria debe contener una hoja con un breve resumen en español, gallego e inglés que se colocará antes de la Introducción, un índice o índices, y una lista de abreviaturas, que no computarán en la extensión total permitida.

La extensión total del trabajo no será superior a 40 caras en A-4 en un tamaño de letra orientativo asimilable a Times New Roman de 12 puntos con márgenes de 2.5 cm y a 1 ½ espacios.

Debe existir un cierto equilibrio de extensión entre las distintas partes del trabajo.

Bibliografía

No existe un formato predeterminado para la bibliografía, pero el modelo que se utilice debe proporcionar información suficiente para identificar la fuente original y ser consistente y uniforme a lo largo de todo el trabajo.

Conviene que el/la estudiante consulte las rúbricas de evaluación disponibles en la web del máster para tener en cuenta aspectos que se consideran relevantes en la elaboración y defensa del TFM.

Entrega de la memoria definitiva

Antes de realizar la entrega de la memoria definitiva, es aconsejable remitir un borrador de la misma a la persona directora para su revisión. El envío deberá realizarse con una antelación mínima de **siete días naturales** respecto de la fecha límite de presentación de la memoria definitiva establecida por la Comisión Académica del Máster para la convocatoria correspondiente.

Una vez que estudiante y director/a(s) estén de acuerdo en que el trabajo está finalizado, es responsabilidad del/de la estudiante:

- Subir la documentación final a SIGMA, a través del trámite específico: *Entrega de la documentación final del trabajo*. Al iniciar la entrega, el sistema llevará a una pantalla para subir la documentación. Se podrá incorporar un único documento en PDF con una breve descripción del mismo. Es importante asegurarse de que el documento que se sube es el definitivo, porque ya no se podrá cambiar.
- Enviar la memoria definitiva (la misma depositada en SIGMA) a los miembros del tribunal.
- Asimismo, será responsabilidad del estudiantado recordar a la persona directora del proyecto de la

necesidad de remitir a la Coordinación del Máster el correspondiente informe de evaluación dentro de los plazos establecidos por la Comisión Académica del Máster.

4. Acto de defensa pública del TFM.

- a) Los trabajos se presentarán siguiendo el procedimiento acordado que se describe en este documento. Los alumnos internacionales podrán defender su TFM en español, gallego o inglés.
- b) Las fechas de defensa en las distintas convocatorias son determinadas por la Comisión Académica del Máster. La convocatoria a alumnos, y público en general especificando modo, lugar y hora del acto de defensa corresponde a los/las presidentes/as de los tribunales establecidos en cada convocatoria.
- c) El acto de defensa del TFM es presencial, pero en cualquiera de las convocatorias previstas se podrán establecer sesiones por medios telemáticos: video-conferencia, Teams, y otros reconocidos por la UDC. Este modo telemático se utilizará para la evaluación de estudiantes semipresenciales que no puedan desplazarse a la Facultad de Ciencias de la UDC y que lo hayan solicitado previamente a la coordinación del máster. También podrá aplicarse a alumnos presenciales en situaciones excepcionales que así lo requieran a juicio de las autoridades académicas de la UDC.
- d) La defensa del TFM se realiza en sesión pública. El tiempo de exposición del trabajo por parte del alumno será de 10 minutos, seguido de un turno de preguntas cuya duración máxima será a criterio del tribunal. Las sesiones públicas de defensa por vía telemática serán organizadas por el/la presidente/a del tribunal que será también responsable de posibilitar la participación de los asistentes que así lo soliciten.

5. Evaluación del TFM.

- a) El tribunal evalúa los TFM por el procedimiento de rúbricas que están publicadas en la página web del máster. Para la evaluación de las memorias existen rúbricas diferentes para los TFM experimentales y para los TFM en modalidad de Proyecto de Investigación. La rúbrica que evalúa la defensa es común a ambas modalidades.
- b) La memoria del TFM y defensa de cada estudiante son evaluadas de forma independiente por los miembros del tribunal y la calificación conjunta del tribunal se calcula como resultado de la media de las tres calificaciones. En el cálculo de la nota final se tiene en cuenta la rúbrica de las personas directoras del trabajo.
- c) Cada rúbrica (R) se valora sobre 100 puntos. La nota final se calculará de forma general aplicando la fórmula:

$$\text{NOTA} = 0,03 (\text{R director}) + 0,04 (\text{R tribunal memoria}) + 0,03 (\text{R tribunal defensa})$$

No obstante, el módulo aplicable a la rúbrica de las personas directoras podrá ser disminuido (incrementando proporcionalmente el del tribunal) si el tribunal lo considera necesario.

- d) Las actas de los TFMs son individuales. El tribunal podrá proponer tantas calificaciones de Matrícula de Honor, como estime oportuno, aunque se recomienda que se otorguen entre aquellos alumnos que superen los 9.5 puntos en la evaluación global del TFM.
- e) El/La secretario/a del tribunal es responsable de la publicación de las calificaciones y de la sesión de revisión de las mismas si fuese necesario. Las rubricas son custodiadas por el secretario del tribunal durante el periodo de reclamaciones establecido en la normativa académica y posteriormente:

- se envían, junto con las actas, a la coordinación del máster mediante correo electrónico, para su archivo
- se depositan en la carpeta de *Documentación de evaluación del trabajo de fin de estudios* en SIGMA

Es función del/de la secretario/a rellenar las actas en la secretaría virtual del profesorado en SIGMA y cerrarlas.

5. COMPOSICIÓN DE LOS TRIBUNALES

- a) Para la evaluación de los TFM, la propuesta de tribunal(s) corresponde a la Comisión Académica del Máster, de acuerdo con los siguientes criterios:
 - Todos los profesores de la UDC que participan en el POD del máster en el curso correspondiente podrán formar parte del tribunal.
 - Se constituirán uno o dos tribunales en cada convocatoria atendiendo al número de estudiantes y procurando un reparto equitativo de alumnos en los tribunales en las distintas convocatorias y fechas.
 - Los profesores que dirijan TFM en la convocatoria correspondiente no podrán formar parte del tribunal calificador en el que defienda su trabajo un/una estudiante al/a la que hayan dirigido.
- b) Los miembros del tribunal (tres titulares y tres suplentes) serán elegidos inicialmente por sorteo de una posición del listado de profesores y los 5 siguientes serán los correlativos por orden alfabético. En sucesivas ediciones se 5 avanzará por orden alfabético a partir del sorteo inicial. Así hasta completar la participación de todos los profesores y volver a comenzar. La distribución entre titulares y suplentes, así como la asignación de presidente/a, vocal y secretario/a la decide la Comisión Académica maximizando la mejor representación de profesores/as para evaluar trabajos de distintas temáticas. Los miembros titulares o suplentes que no lleguen a actuar como miembros del tribunal en un curso pasan a formar parte del tribunal evaluador del curso siguiente.
- c) El/La secretario/a del tribunal es responsable de la publicación de las actas de calificación, de los procesos de revisión, custodia de las rúbricas, envío de actas y rúbricas a la coordinación del máster por correo electrónico, y de la inclusión de las notas en las actas electrónicas y su cierre en SIGMA; será por tanto siempre un PDI de la UDC con capacidad de firma de actas.

6. CONVOCATORIAS PARA LA DEFENSA DE TFM

- a) Las fechas de defensa de junio (1ª opción) y julio o septiembre (2ª opción) se anuncian, junto con el calendario oficial de exámenes, en el horario establecido para cada curso académico.
- b) Para poder inscribirse en un período de defensa en SIGMA será requisito tener previamente aprobados 48 ECTS incluyendo todas las asignaturas obligatorias y las optativas realizadas. El estudiantado puede elegir presentarse a un máximo de dos oportunidades por curso académico
- c) El estudiantado que no terminen sus estudios en el curso correspondiente y se matriculen en el curso siguiente podrán solicitar, si cumplen los requisitos oportunos según la normativa académica, la defensa anticipada del TFM en convocatoria extraordinaria. Para ello, debe matricularse nuevamente del TFM, y realizar la solicitud de defensa en el período de convocatoria extraordinaria en SIGMA.

Dicha solicitud debe ser finalmente resuelta por el/la decano/a de la Facultad de Ciencias. La Comisión Académica determinará el procedimiento y la composición del tribunal de evaluación.