

Guía del Trabajo Fin de Estudios

Grado en Ingeniería Informática

Índice

Presentación	3
1.1. Qué es el TFE	3
1.2. Qué necesitas saber antes de empezar tu TFE	4
Las tres fases del TFE	6
Fase 1: Preparación de la propuesta de TFE	8
3.1. Solicitud de tema de TFE	8
3.2. Tipos de trabajo	10
3.3. Líneas de trabajo	14
Fase 2: Elaboración del TFE	15
4.1. La figura del director de TFE	15
4.2. Comunicación con el director	18
4.3. La figura del mentor	19
4.4. Actividades y entregas	20
Fase 3: Depósito, autorización y defensa	25
5.1. Depósito del TFE y autorización del director	25
5.2. Preparación de la defensa del TFE	26
5.3. Acto de defensa	27
5.4. Calificación del TFE	29
5.5. Depósito y defensa de TFE en convocatoria extraordinaria	30

1.1. Qué es el TFE

El Trabajo de Fin de Estudios (TFE) es el último paso para obtener la titulación y supone la realización de un trabajo inédito y original en el que aplicarás y desarrollarás los conocimientos y competencias adquiridos en las enseñanzas seguidas. Se realiza en la parte final del plan de estudios, con carácter obligatorio, y una carga lectiva de **12 ECTS**, bajo la supervisión del director asignado. En la calificación final de la titulación, pondera como cualquier otra asignatura, proporcionalmente a su carga de ECTS. Además, este trabajo implica una defensa ante un profesor evaluador que debe ser superada.

Es fundamental que **leas esta guía con detalle** y que consultes toda la información que encontrarás en el aula virtual de la asignatura (en las secciones Temas y Programación semanal).

Y en particular:

- ▶ El **Reglamento** de TFG y TFM de UNIR. Contiene directrices generales sobre definición, realización, defensa, tramitación y calificación del trabajo.
- ▶ La **Solicitud de tema** de TFE. Tienes que completarlo y enviarlo en el plazo propuesto.
- ▶ La **rúbrica** de evaluación que utilizarán el director y el profesor evaluador para valorar tu trabajo y decidir su calificación final.
- ▶ La **plantilla de elaboración del TFE**, que deberás utilizar en todo momento para escribir y desarrollar el resultado de esta asignatura.
- ▶ Las **instrucciones para la elaboración del TFE**. Contiene indicaciones para la elaboración del documento que contendrá el resultado de tu trabajo.

La realización del TFE exige un trabajo personal y un esfuerzo constante, ya que la carga en créditos y las horas de trabajo autónomo del estudiante se incrementan frente a una asignatura normal al ser un trabajo elaborado por ti de principio a fin. Es fundamental que una vez que hayas realizado la Solicitud de propuesta de TFE y te hayan asignado un director, **cumplas con los plazos de las entregas establecidos en la programación semanal**. De este modo podrás ir mejorando y corrigiendo errores según las indicaciones y consejos de tu director. La planificación del trabajo desde el primer momento será un factor clave en la culminación con éxito de esta tarea. **¡No dejes todo para el último momento!**

1.2. Qué necesitas saber antes de empezar tu TFE

Ya se ha mencionado el esfuerzo y dedicación que supone la elaboración de un trabajo de estas características. Pero este esfuerzo será menor si dedicas un tiempo a revisar cuáles son las herramientas y habilidades requeridas en este tipo de tarea. Si no te sientes seguro de tus conocimientos sobre alguna de ellas, no te preocupes. En el aula virtual vas a encontrar **información y formación sobre estas competencias transversales** que te ayudarán a elaborar mejor tu trabajo final.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES
Gestionar la información: diferenciar entre citar, parafrasear y copiar.
Buscar y seleccionar bibliografía.
Citar y referenciar correctamente.
Conocer los principales errores de ortografía, de puntuación, y de gramática.
Redactar textos académicos.
Utilizar herramientas ofimáticas (Word, PowerPoint).

Te recomendamos que aproveches esta tabla para hacer un **ejercicio de reflexión sobre tus conocimientos** y que utilices los medios que ponemos a tu disposición en el aula virtual para comenzar el trabajo lo mejor preparado posible. Recuerda que

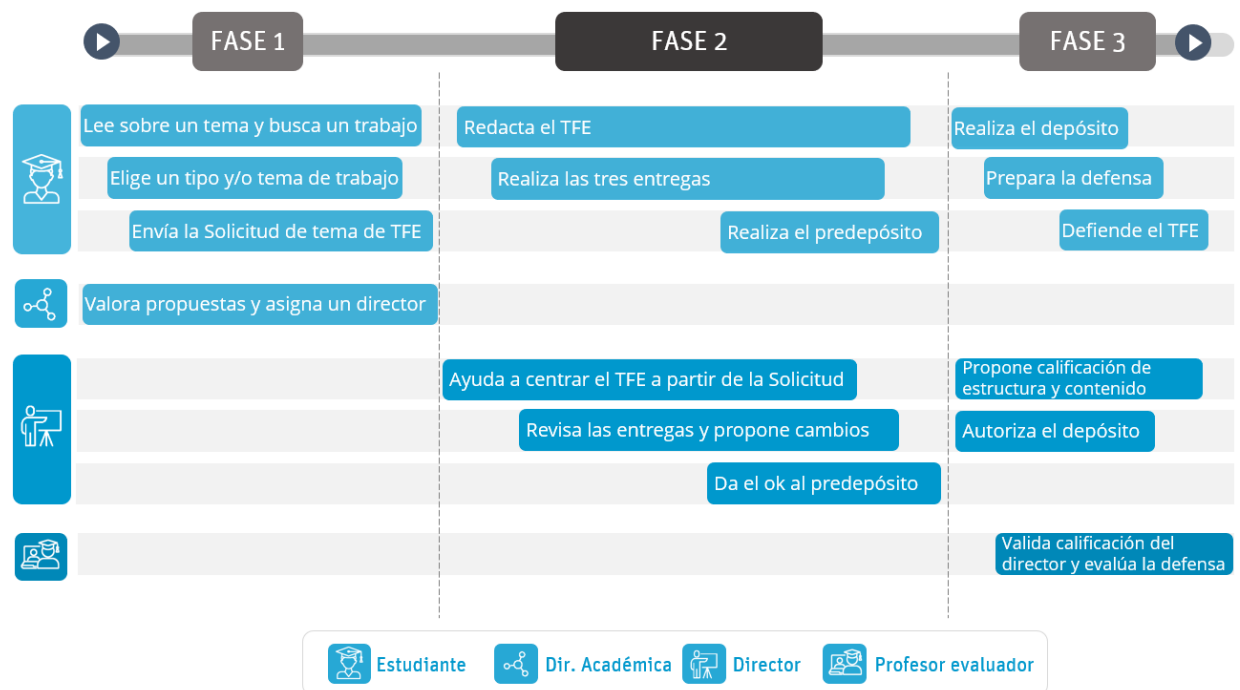
como en el resto de las asignaturas, las sesiones sobre estas competencias puedes verlas también en diferido. Estas sesiones son impartidas por diferentes expertos en cada ámbito, no por el director de tu trabajo.

Además, tienes disponible un **foro de dudas general** para que puedas plantear tus consultas sobre todos estos aspectos más formales de la asignatura.

Las tres fases del TFE

Para la realización de tu TFE, seguirás un flujo de trabajo organizado en **tres fases**. Estas fases o etapas están pensadas para agrupar diferentes actividades relacionadas entre sí, que te ayudarán a comprender el proceso general y a distribuir tu trabajo y esfuerzos: la **preparación** del trabajo, su **realización** y, finalmente, la **defensa y evaluación** de este. En la siguiente figura puedes ver cuáles son esas fases y qué tareas se hacen en cada una de ellas, así como sus responsables.

Figura 1. Planificación en tres fases y principales actividades del proceso TFE.



Fuente: elaboración propia.

Fase 1: Preparación de la propuesta de TFE

En esta primera etapa debes preparar y enviar la Solicitud de tema de TFE. Tienes libertad para elegir el tema que más te motive dentro de las posibilidades que se te ofrecen y también debes ceñirte a las restricciones que se indican más adelante en cuanto a las características y orientación que se esperan del trabajo. Una vez aprobada la propuesta y asignado el director, no podrás cambiar de tema.

Fase 2: Elaboración del TFE

Esta es la fase más prolongada del proceso, en la que desarrollarás tu trabajo. Para ello, estás bajo la dirección de tu director o directora. El director de tu trabajo es asignado por la dirección académica de la titulación, no puedes elegirlo tú. En esta fase debes prestar especial atención a las entregas que debes realizar a través del aula virtual y dentro del plazo indicado. Tu director te guiará en este proceso y corregirá estas entregas.

Fase 3: Depósito, autorización y defensa

Esta última etapa supone la culminación de tu trabajo. Una vez el TFE esté finalizado y autorizado por tu director, puedes depositarlo a través del aula virtual y proceder a la defensa ante un profesor evaluador. Junto con la autorización, tu director realizará una propuesta con la calificación de la estructura y contenido del trabajo depositado. Esa propuesta se adjuntará a la autorización de la defensa y se enviará al profesor evaluador. Ten en cuenta que no es la nota definitiva, ya que el profesor evaluador validará la calificación del director e incluirá la parte correspondiente a la defensa. La calificación definitiva la otorga el profesor evaluador.

El aula virtual de la asignatura está organizada también en estas **tres fases**; las podrás encontrar en la sección Temas. Además, dispones de una **Programación semanal** con el detalle de las tareas que te recomendamos realizar cada semana.

Fase 1: Preparación de la propuesta de TFE

3.1. Solicitud de tema de TFE

El primer paso es la elaboración de una propuesta que cada estudiante debe preparar de manera independiente rellenando la **Solicitud** que se encuentra en el aula virtual. Este formulario de Solicitud está pensado para ayudarte a reflexionar sobre tu futuro trabajo y sus elementos fundamentales. Deberás **rellenar** todos los campos indicados y **entregarlo en plazo a través de la sección correspondiente del aula virtual**.

En esta fase ten en cuenta estas recomendaciones:

- ▶ No sientas presión ni agobio e intenta buscar un **tema de trabajo que te motive** y que no sea demasiado complicado de desarrollar (se trata de un TFE, no de una tesis doctoral).
- ▶ Lee sobre **algún tema de tu interés** lo suficientemente concreto para que puedas profundizar en él (los temas demasiado genéricos no son abordables en este tipo de trabajos). Busca algún aspecto de los tratados durante la titulación que te resulte estimulante. Utiliza los recursos disponibles para buscar información (buscadores documentales, biblioteca virtual, apuntes de clase y bibliografía relevante...). Identifica algún problema sobre el que te interesaría trabajar, justifica su importancia y explica de qué manera te gustaría intentar resolverlo.
- ▶ Ten en cuenta que esta propuesta solo **es el punto de arranque de todo el proceso**. Su contenido ayudará a la dirección académica del título a valorar en qué medida se encuentra bien orientada y cuál es su temática; de este modo podrá asignarte un director apropiado. Luego, con este director, podrás terminar de resolver dudas y centrar algunos aspectos que en este momento no estén del todo claros.

- ▶ Selecciona el **tipo y/o tema del trabajo** que quieres hacer de los propuestos en los apartados siguientes.

La propuesta debe contener los siguientes elementos:

- ▶ Tus **datos personales** y de contacto.
- ▶ Un **título provisional**. Debe sintetizar en pocas palabras (no más de 12 o 15) la aportación fundamental de tu trabajo. Debe ser motivador, y dar una idea lo más clara posible sobre la temática que abordan, que debe estar relacionada con los contenidos de la titulación. Esta relación se refleja también en el tipo general de trabajo y las líneas de trabajo que puedes elegir.
- ▶ El **tipo general de trabajo** que planteas realizar. Aquí deberás ceñirte a uno de los tipos de trabajo que contempla este título, que se explican a continuación.
- ▶ Las **líneas de trabajo** con las que está relacionada tu propuesta. Establecen una correspondencia entre tu tema de trabajo con los contenidos tratados en la titulación, y podrás seleccionar una o varias de ellas.
- ▶ Una **descripción de la aportación justificando su novedad**, y algo de bibliografía. Aquí deberás describir por qué el tema es relevante y qué tipo de solución planteas. Cualquier trabajo parte de la identificación de algún tipo de problema o necesidad, y se concreta construyendo alguna solución o aportación, generalmente barajando antes un conjunto de alternativas. Para evaluar tanto el problema como las posibles líneas de solución, deberás consultar bibliografía relevante sobre el tema que te ocupa, que incluirás en tu propuesta. Se trata de que demuestres que ya has leído algo sobre el tema y tienes una idea inicial de su complejidad y de la manera de abordarlo.
- ▶ Un **cuestionario específico según el tipo de trabajo elegido**. En esta parte final de la propuesta, deberás contestar el cuestionario correspondiente al tipo de trabajo elegido. En él encontrarás una serie de preguntas que te ayudarán a reflexionar sobre tu propuesta y facilitarán su evaluación.

Una vez que envíes la Solicitud, dependiendo de la titulación en la que estés:

- ▶ O bien la dirección académica del título hará una valoración previa que podrás consultar y se te asignará un director adecuado que te acompañará en la elaboración de tu trabajo durante la fase 2 (será el que finalmente apruebe tu propuesta).
- ▶ O bien el director de TFE revisará directamente tu Solicitud.

A continuación, tienes información sobre algunos aspectos específicos de este título, que debes leer detenidamente antes de completar tu propuesta.

3.2. Tipos de trabajo

En esta titulación se han definido los siguientes **tipos generales de TFE**, que se centran en distintos enfoques del tipo de aportación que desarrollarás. Cada uno de ellos te permitirá orientar tu trabajo hacia algún ámbito de tu preferencia, y aplicar de manera más efectiva y personalizada las competencias que has venido adquiriendo en el resto de las asignaturas del título.

En tu propuesta **deberás elegir uno de estos tipos de trabajo**. Además, cada uno de ellos puede tener asociada una recomendación de estructura específica para el documento final, que encontrarás en las **instrucciones para la elaboración del TFE** en el aula virtual de la asignatura. Revisa también este documento antes de completar tu propuesta, porque en él se dan indicaciones sobre el contenido específico de los apartados, que te pueden ayudar a decantarte por uno u otro tipo de trabajo. Los tipos de trabajo que puedes elegir son los siguientes:

Tipo 1: Desarrollo de software

Esta modalidad está directamente enfocada hacia el desarrollo de algún tipo de **software o programa informático**. Deberás construir total o parcialmente un producto que ayude a resolver un problema o una categoría de problemas específica.

Eres libre de elegir las herramientas y el lenguaje más apropiado para este desarrollo, pero deberás justificar mínimamente en el trabajo por qué has seleccionado estas herramientas y no otras. El análisis de contexto y del estado del arte te ayudarán a profundizar en la comprensión del tipo de problema que planteas resolver, y analizar otras herramientas similares enfocadas al mismo ámbito. Puedes también partir de herramientas disponibles de código abierto, siempre que su licencia así lo permita, y plantear algún tipo de mejora o evolución sobre lo ya existente. Este es el tipo de trabajo más habitual.

Ejemplo de trabajo de Tipo 1

Aplicación web para el análisis estadístico de datos de calidad del agua y del aire.

En este ejemplo, la contribución se centra en el desarrollo de una aplicación para extraer y analizar datos en un determinado dominio de aplicación; en este caso parámetros sobre calidad del agua y del aire. El trabajo contiene un análisis del problema que se aborda, una valoración de alternativas de solución y el planteamiento, ejecución y validación de un desarrollo apropiado. Desde el punto de vista de ingeniería es importante detallar los requisitos del sistema, su diseño arquitectónico, la justificación de la tecnología o tecnologías utilizadas, la descripción de la aplicación y una mínima validación de su adecuación para resolver el problema para el que ha sido planteada.

<https://reunir.unir.net/handle/123456789/6096>

Ten en cuenta que esto es solo un ejemplo. El desarrollo de software puede abarcar muchas cosas: desarrollar una **nueva aplicación** que ayude al usuario en un contexto de aplicación determinado, o incluso mejorar o **ampliar aplicaciones ya existentes**, siempre que esté accesible su código fuente y su licencia así lo permita.

Tipo 2: Propuesta de arquitectura

En este caso deberás diseñar la arquitectura de un sistema que permita resolver un tipo de problema específico. La arquitectura puede ser tanto **a nivel del software** (diseño de arquitectura del software, centrándote en la organización de los

repositorios, del código y de otros recursos) como o **a nivel del sistema** en su conjunto. Será interesante que demuestres tu conocimiento de patrones de diseño y de arquitectura estudiados en la titulación. En esta categoría encajarían trabajos que busquen plantear un nuevo *framework* para el desarrollo de software, y también las arquitecturas generales que ayudan a modelar sistemas completos. Debes tener en cuenta que la arquitectura planteada debería ser sometida a algún tipo de **validación** que demuestre que supone algún tipo de novedad, aportación o mejora sobre lo ya existente.

Ejemplo de trabajo de Tipo 2

Transformación digital y nube híbrida de la Diputación de Guadalajara

En este ejemplo, la principal aportación es el establecimiento de una nube híbrida empleando diferentes tecnologías para construir un sistema que garantice la seguridad en cuanto a la autenticación de los usuarios y el acceso a la red, los recursos y los servicios que ofrece el sistema. El trabajo incluye una contextualización donde se analizan los servicios de información de la organización objetivo del desarrollo u otras similares, así como de las alternativas valoradas para su implementación. La principal aportación está en el diseño de la red y de la arquitectura propuesta.

<https://reunir.unir.net/handle/123456789/12022>

Puesto que el trabajo debe incluir algo de código, lo más recomendable en este tipo de trabajos es aportar información sobre los **scripts** empleados en la configuración o gestión de los diferentes componentes que configuran la arquitectura.

Tipo 3: Desarrollo de metodologías

En este caso el trabajo se centrará en la propuesta de una **nueva metodología**, o **variación** de una o varias metodologías existentes, que ayude a resolver un problema de manera más cómoda o eficiente, o que plantee algún tipo de ventaja sobre otras alternativas disponibles. El trabajo debería contener un mínimo análisis de otras metodologías relacionadas con el mismo ámbito de aplicación abordado, y algún tipo

de justificación de por qué se plantea el nuevo enfoque metodológico. Deberías describir al menos qué fases definen la metodología, qué tareas se realizarían en cada fase o etapa, los productos esperados en cada una de ellas, los roles participantes y los posibles procedimientos y herramientas de apoyo en la realización de cada tarea. También se pueden incluir criterios de evaluación tanto del proceso como del producto. Ten en cuenta que también deberías **evaluar** de algún modo la metodología planteada mostrando que realmente supone algún tipo de mejora o novedad. Puedes hacerlo consultando a expertos o, preferiblemente implementando la metodología en la práctica.

Ejemplo de trabajo de Tipo 3

Metodología de pentesting para Windows y Linux automatizada con script.

En este ejemplo, la contribución se centra en el diseño de una metodología de utilidad en un ámbito de aplicación concreto; en este caso el pentesting, que busca analizar la seguridad de un sistema. El trabajo aporta una contextualización del problema abordado, para comprender la utilidad y la aportación de la metodología planteada y su beneficio frente a otras metodologías existentes aplicables al mismo problema. Describe claramente la metodología planteada e indica qué fases o actividades se han definido y por qué. Puesto que el trabajo debe incluir algo de código, lo más recomendable en este tipo de trabajos es desarrollar algún tipo de herramienta que sirva como soporte o ayuda para la implementación de la metodología, como se ha hecho en este caso.

<https://reunir.unir.net/handle/123456789/13576>

Ten en cuenta que esto es solo un ejemplo. Las metodologías resultan útiles en la ejecución de soluciones y proyectos de la más diversa índole. Lo importante es tener claro que debe tratarse de una **metodología de aplicabilidad en el ámbito de la ingeniería informática**.

Es importante recordar que en el TFE del Grado en Ingeniería Informática **es obligatorio incluir algo de código de elaboración propia**. La programación puede tener más o menos

protagonismo, pero es necesario que exista al menos unas líneas de código, **independientemente del tipo de trabajo** escogido.

3.3. Líneas de trabajo

Además de la tipología de trabajo, que es única y marca el enfoque general de su elaboración y discurso, puedes elegir **una o varias de las siguientes líneas de trabajo** que están relacionadas con los contenidos tratados en las diferentes asignaturas de la titulación. Piensa cuáles de los contenidos estudiados te interesa trabajar con mayor profundidad y son más apropiados para el tema de trabajo que te ocupa.

Línea 1: Redes y seguridad informática.

Línea 2: Diseño y desarrollo de aplicaciones.

Línea 3: Ingeniería del software.

Línea 4: Bases de datos: almacenamiento, análisis y presentación de datos.

Línea 5: Inteligencia artificial y sistemas inteligentes.

Fase 2: Elaboración del TFE

Esta es la parte central del proceso y la más dilatada en el tiempo. En ella te ocuparás de trabajar sobre el tema propuesto, una vez aprobado, realizando una contribución acorde con los **objetivos de la titulación** y la **carga de créditos** asociada a esta asignatura. Durante todo el período tendrás la dirección de un director o directora, que revisará las entregas haciendo un seguimiento personalizado de tu progreso. El resultado de tu trabajo quedará plasmado en un documento escrito, que será valorado por un profesor evaluador en la **fase 3** del proceso.

En el aula virtual encontrarás una Programación semanal y una serie de entregas (en Tareas / Actividades) y **plazos** para las mismas. No pierdas de vista estas fechas y asegúrate de planificar tu trabajo de manera que te permita realizar cada entrega con los contenidos requeridos. Es la mejor manera de garantizar un buen seguimiento por parte de tu director, asegurando que puedas llegar al final de la fase con un documento de TFE terminado.

No pierdas de vista a lo largo de esta fase la **rúbrica de evaluación** que utilizarán el director y el profesor evaluador en la fase de defensa. La puedes consultar y descargar en el aula virtual.

En esta etapa deberás prestar especial atención a los puntos descritos en los apartados siguientes.

4.1. La figura del director de TFE

Una vez aprobada la propuesta de trabajo, y teniendo en cuenta su temática, se te **asignará un director de TFE**. En estos apartados se describen sus funciones y responsabilidades, y los mecanismos de comunicación para relacionarte con él. Le

conocerás en una primera sesión individual, en la que abordaréis tu propuesta y terminaréis de centrar el tema de trabajo. Ten en cuenta en todo el proceso **lo que hace y lo que no hace tu director de TFE**. Sus funciones son las siguientes:

1. **Dirigirte y orientarte** durante la realización del trabajo. Apóyate en él para resolver las dudas que surjan sobre el contenido del trabajo. Ten en cuenta sus comentarios, pues estarán siempre orientados a mejorar la calidad del trabajo y a preparar una evaluación positiva por su parte y del profesor evaluador.
2. **Valorar el grado de avance y supervisar el proceso**, velando por el cumplimiento de los objetivos. Será el encargado de corregir las distintas entregas que realices durante esta fase y sus valoraciones servirán para corregir y orientar tu progreso. Lee detenidamente lo que se dice sobre las entregas y su valoración en esta guía.
3. **Autorizar el resultado final** para su depósito y defensa. El director deberá valorar el documento completo que recoge los resultados de tu trabajo. Según su criterio y experiencia, autorizará o no el depósito en la **fase 3** relacionada con la evaluación del TFE.
4. **Proponer una calificación de la estructura y contenido del trabajo**. De acuerdo con la Rúbrica de evaluación, el director hará una propuesta de calificación para los dos primeros apartados (Estructura y Contenido), que adjuntará a la autorización del depósito. Estas calificaciones deberán ser validadas por el profesor evaluador.

Debes tener presente que el director guía, apoya e intenta garantizar que haces todo lo necesario para obtener un buen resultado final, pero **no es responsable de algunos elementos**:

1. **El director no es coautor del TFE.** La contribución presentada es en última instancia responsabilidad tuya y es el elemento que te dará acceso a culminar tus estudios.
2. **El director no otorga la calificación definitiva del TFE.** A pesar de que el director corrige las entregas parciales, toma la decisión de autorizar el depósito y propone una calificación para los apartados de Estructura y Contenido, esas calificaciones deben ser validadas por el profesor evaluador. En caso de que este último considere que dichas calificaciones no son correctas, lo elevará, junto con la oportuna justificación, a la Comisión Académica antes de la celebración de la defensa. Es el profesor evaluador el que califica la defensa y, por tanto, otorga la calificación definitiva; además, según el Reglamento de TFM/TFG, para superar esta asignatura, es necesario haber obtenido al menos el 50% de los puntos correspondientes a la defensa.
3. **El director no atiende reclamaciones sobre la calificación.** Ante cualquier desacuerdo con la calificación final, deberá articularse a través de la correspondiente reclamación al Rector, en el plazo de 72 horas después de la defensa.

Tu director sí...	Tu director no...
DIRIGE Y ORIENTA	NO ES COAUTOR DEL TFE
Orienta en la búsqueda de bibliografía.	No proporciona fuentes ni referencias bibliográficas.
Señala aspectos en los que profundizar en el trabajo.	No escribe ni corrige la expresión escrita ni las faltas de ortografía.
Da indicaciones de mejora de aspectos del trabajo.	No elabora los párrafos ni diseña gráficos o figuras.
Indica si hay fallos de citación y/u originalidad.	No revisa ni marca todos los fallos de citación que haya en el documento. Y no es responsable del plagio, aunque no lo haya advertido.
VALORA EL GRADO DE AVANCE	NO OTORGA LA CALIFICACIÓN DEFINITIVA DEL TFE

Revisa las entregas y da <i>feedback</i> sobre lo escrito.	No conoce cómo harás la defensa ante el profesor evaluador. Únicamente propone una calificación para los apartados de Estructura y Contenido.
AUTORIZA EL RESULTADO FINAL PARA EL DEPÓSITO Y LA DEFENSA	NO ATIENDE RECLAMACIONES SOBRE LA CALIFICACIÓN
Valora el documento completo y autoriza o no el depósito del trabajo.	No es la persona ante la que presentar una reclamación sobre la calificación del trabajo.
PROPONE PARTE DE LA CALIFICACIÓN	
Propone una calificación para dos de los apartados de la Rúbrica: Estructura y Contenido.	

Recuerda que el director **valora el resultado final de tu trabajo** y según su criterio y experiencia, autorizará o no el depósito en la fase 3. **Fíate de su criterio** pues, en ocasiones, es mejor no proseguir con un depósito si es previsible que el resultado ante el profesor evaluador sea negativo, ahorrándote desplazamiento, gastos y disgustos innecesarios.

4.2. Comunicación con el director

Puedes comunicarte con tu director a través de los siguientes canales:

- ▶ En el momento del **envío de las entregas**. Tanto en el documento como en el propio envío puedes incluir consultas y otra información que el director podrá leer. También te ofrecerá retroalimentación en sus comentarios en la corrección de las entregas.
- ▶ El **correo interno del aula virtual**. Utiliza siempre el correo interno de la plataforma para ponerte en contacto con tu director sobre asuntos relacionados con el contenido del TFE. No dudes en consultarle y avisarle de cualquier problema

que encuentres durante el proceso. Para consultas de carácter administrativo, recuerda que siempre puedes recurrir a tu mentor.

- Las **sesiones en directo individuales**. Tendrás un total de 4. Una al comienzo de la fase 2 para conocer a tu director y centrar el tema de trabajo, y una después de cada una de las tres entregas parciales. El calendario concreto de estas sesiones individuales lo fijará tu director de TFE.

En estas sesiones individuales de seguimiento puedes comentar con tu director los progresos de tu trabajo. Aprovechelas para plantear cualquier duda o inquietud y toma buena nota de los consejos y recomendaciones del director, pues te ayudarán a orientar tu trabajo en la dirección correcta y a mejorar la calidad del resultado.

En el caso de que no asistas a la sesión una vez confirmada en dos ocasiones, se considera perdida.

4.3. La figura del mentor

A lo largo de las asignaturas has contado con el apoyo y seguimiento de un **mentor**. Cuando entras en la etapa de la elaboración del TFE, esta figura seguirá siendo tu apoyo. Ahora lo que cambia es la interlocución con tu director, que será directa y a través de los canales establecidos.

Por tanto, el mentor no se ocupará de resolver las dudas de los estudiantes sobre la elaboración del TFE, sino de las cuestiones administrativas o técnicas de manejo de las herramientas del campus virtual, como, por ejemplo: dudas sobre el envío de las entregas, sobre cómo depositar el TFE, sobre temas logísticos relacionados con el acto de defensa, peticiones administrativas, etc.

Tu mentor sí...	Tu mentor no...
Da soporte si tienes alguna duda técnica en el aula virtual que impida que realices tus entregas, y/o comunicaciones.	No da pautas para la elaboración del TFE.
Te orienta sobre cómo tramitar solicitudes administrativas.	No flexibiliza los plazos para realizar las entregas ni el depósito del TFE.
Da formación sobre cómo realizar el depósito.	No envía los trabajos al director ante incidencias técnicas.
Da información sobre cuándo, cómo y lo necesario para la logística de la defensa.	No da indicaciones de mejora de aspectos formales del trabajo.

4.4. Actividades y entregas

En el aula virtual encontrarás la Programación semanal, es decir, una planificación que marca diferentes hitos en el proceso de elaboración de tu TFE. Revisa las fechas de entrega de estas actividades y tenlas presentes en tu planificación personal, para asegurarte de que llegas a tiempo de enviar cada una de ellas. Es importante que tengas en cuenta los siguientes aspectos:

- **Número de entregas:** debes **entregar tres borradores** que marcan distintos grados de avance incremental. Finalmente harás una entrega de **predepósito** que ya no admitirá modificaciones, conteniendo el documento tal cual quedará depositado una vez obtenido el visto bueno y autorización de tu director. No se admiten entregas adicionales, intermedias o extraordinarias y todas las entregas deben realizarse a través de las actividades correspondientes definidas en el campus virtual.
- **Importancia de las entregas:** en caso de no realizar alguna entrega o que sea calificada como no apta por el director, es posible que tu trabajo no pueda ser autorizado para depósito en convocatoria ordinaria y debas trabajar más de cara a la convocatoria extraordinaria. Las entregas están pensadas para valorar tu

grado de avance y compromiso con el trabajo, reflejando una dedicación acorde a la carga de créditos de la asignatura y la adquisición de las competencias requeridas. Si el grado de avance es insuficiente en el plazo ordinario, puede que el visto bueno para depositar no sea viable ni tan siquiera en el plazo extraordinario.

- ▶ **Contenido de las entregas:** en cada entrega **debes ajustarte a los contenidos esperados** descritos en la programación semanal del aula virtual. Si por algún motivo no realizas alguna de las entregas parciales, en la siguiente deberás ponerte al día con el contenido no entregado, recuperando así el tiempo perdido. Aunque el trabajo se divida en entregas parciales no debes perder de vista que es un trabajo único que debe tener coherencia en su conjunto.
- ▶ **Originalidad de las entregas:** tu trabajo debe ser inédito y original. No se admiten contenidos previamente publicados o cuyo origen no esté adecuadamente mencionado, citado y referenciado. Cada entrega se somete a revisión mediante una herramienta que comprueba problemas de originalidad y sus resultados son verificados por tu director, que en caso de detectar algún problema te avisará de ello en la corrección de la entrega. El director únicamente informará del problema; en estos casos, es el estudiante el que debe aportar las evidencias necesarias para demostrar la autoría del trabajo.
- ▶ **Prohibición de herramientas de inteligencia artificial para la elaboración del trabajo:** queda totalmente prohibido la utilización de herramientas de Inteligencia Artificial (IA) para la elaboración del trabajo. En el caso de que la universidad detecte el uso de herramientas de IA podrá NO AUTORIZAR el trabajo y declararlo no apto para su defensa. En este caso, podrás perder la convocatoria en curso.
- ▶ **Revisión de las entregas:** tu director es el encargado de revisar cada entrega y corregirla ofreciendo retroalimentación para afianzar o reorientar tu trabajo. Ten en cuenta sus comentarios y aplícalos siempre en la siguiente entrega. Después de

cada una, tendrás una sesión presencial individual con tu director para comentar los avances y el resultado de la corrección.

El director revisa y comenta las entregas, y aplica la calificación de **APTO / COMPLETO** o **NO APTO / INCOMPLETO**. Estas calificaciones sirven para hacer un seguimiento de tu evolución y compromiso con la realización del trabajo. **Tener una o más entregas no realizadas o no aptas puede suponer la no autorización del depósito del trabajo en la convocatoria ordinaria.** Además, si el grado de avance es insuficiente en el plazo ordinario, puede que la autorización no sea viable ni tan siquiera en el plazo extraordinario.

Los estudiantes de segunda matrícula que tengan su TFE comenzado en un periodo anterior, deberán ajustarse a estas mismas entregas en cuanto a plazos y contenidos esperados. Solo si el director lo estima conveniente, se podrá ajustar el nivel de avance requerido en cada entrega de manera que se pueda agilizar el proceso aprovechando contenido ya adelantado. Pero en ningún caso se modificarán las fechas ni el número de las entregas establecidas. Además, en determinados casos, el director podrá recomendar a estos estudiantes el cambio total del tema del TFE.

Te presentamos a continuación un resumen de en qué consiste cada entrega. Recuerda que encontrarás la **plantilla** de trabajo y las **instrucciones** para completar cada entrega en el aula virtual.

Primera entrega

Esta primera entrega contiene los **primeros avances** de tu TFE. Es importante porque ayuda al director a conocer tu estilo de redacción, tu nivel de conocimiento y comprensión sobre la problemática que abordas, y el tipo de bibliografía que has venido consultado. También ayuda a valorar si la solución o aportación que planteas es correcta, o conviene reconducir el trabajo de alguna manera. Esta entrega debería contener al menos los siguientes elementos:

- ▶ Un **análisis del contexto** (problemática que abordas) y un **estado del arte** (soluciones existentes) junto con la bibliografía que hayas consultado hasta el momento.
- ▶ El planteamiento de unos **objetivos** claros.

Como ves, estos elementos marcan el punto de arranque de tu trabajo, y sientan las bases para construir tu contribución de una manera informada y argumentada.

Segunda entrega

Una vez recibida la corrección de tu primera entrega, deberás proseguir el trabajo aplicando sus posibles recomendaciones y sugerencias de tu director de cara a esta segunda entrega. Este documento debería mostrar un **avance cuantitativo y cualitativo** sobre el documento anterior. Tu director puede marcarte indicaciones sobre lo que espera que le entregues aquí, pero en general debería mostrarse un importante avance en el desarrollo de tu contribución, demostrando que los objetivos que marcaste al comienzo son al menos realistas y alcanzables, y es previsible que llegues a la tercera entrega con todos ellos completados.

Tercera entrega

Esta entrega **debe contener el trabajo finalizado** con todos los capítulos y apartados completamente desarrollados. Utiliza las correcciones y recomendaciones obtenidas en la segunda entrega y aplícalas aquí. Típicamente tanto las conclusiones como la introducción se escriben al final del proceso, al ser elementos que de alguna manera resumen las contribuciones del trabajo (en las conclusiones, que reflejan el grado de consecución de los objetivos planteados), y también dan una visión general del mismo (en la introducción). En esta entrega deberían incluirse todos estos elementos. En su corrección tu director te dará indicaciones de cara a la construcción del TFE en su estado final, tal y como lo entregarás para su depósito. Es de esperar que a partir de este momento el documento solo requiera de **ajustes menores, muchos de ellos**

de carácter formal. Pero el grueso de tu contribución debe estar presente, pues ya no contarás con mucho margen de tiempo para hacer grandes progresos.

Centra todas tus energías en llegar a esta última entrega con un documento final que contenga todos los apartados necesarios desarrollados adecuadamente y utiliza la **rúbrica** de evaluación del TFE para analizar con espíritu crítico tu trabajo.

Predepósito

El predepósito contiene el trabajo completamente terminado y en su estado final, tal cual quedará depositado en caso de obtener el visto bueno de tu director. Una vez entregado este documento, no está permitida ninguna modificación en forma ni en contenido del documento.

Copia de seguridad

Aunque no es habitual, se han producido casos de estudiantes que en fechas próximas a la entrega del TFE han sufrido algún tipo de percance (borrado del disco duro, virus informático, robo del ordenador, etc.) que ha provocado la pérdida del documento de trabajo.

Para evitar este tipo de situaciones que supondrían la pérdida de la convocatoria por la imposibilidad de entregar el trabajo en plazo, os recomendamos encarecidamente que **REALICÉIS COPIAS DE SEGURIDAD DEL BORRADOR CON EL QUE ESTÉIS TRABAJANDO**. Las fórmulas son diversas: disco duro externo, pendrive, servicios en la nube, envío a uno mismo por correo electrónico, etc. De esta manera, si se perdiera el original, siempre tendremos la seguridad de poder retomar el trabajo desde la última versión guardada.

Fase 3: Depósito, autorización y defensa

Esta es la fase final del proceso y comprende: el depósito del documento previa autorización de tu director, la preparación de la defensa y la defensa final ante el profesor evaluador que validará las calificaciones del director y valorará la presentación de tu trabajo en la defensa.

Aunque en esta guía te proporcionamos información sobre algunos procedimientos es muy importante que leas con detalle el **Reglamento de TFG y TFM de UNIR** para clarificar aspectos fundamentales relacionados con: autorización de la defensa, requisitos para poder hacer la defensa del TFE, detección del plagio o calificación final del trabajo.

5.1. Depósito del TFE y autorización del director

Una vez realizada la última entrega de predepósito en la fase 2, tu director revisará el trabajo y **decidirá si da el visto bueno o no al depósito**. Tranquilo, si todo el proceso ha transcurrido con normalidad y has venido tomando nota de las recomendaciones de tu director, no habrá problemas y podrás arrancar esta tercera fase.

Tras la aprobación del director, podrás **proceder con el depósito del trabajo**. Debes entregar el mismo documento que enviaste en la entrega de predepósito.

Ten en cuenta que la **fecha límite de depósito es inamovible**. Te recomendamos que no apures este plazo para evitar no llegar a tiempo al depósito por cualquier imprevisto. Consulta el aula virtual y el calendario de tu promoción para que puedas tener en cuenta esta fecha de depósito. Si tienes dudas, recuerda que puedes preguntar a tu mentor.

El director concluirá el proceso de depósito **autorizando o no** el mismo.

Recuerda que es muy importante el trabajo que has llevado a cabo a lo largo de todo el proceso de elaboración del TFE puesto que, junto con la autorización, el **director realizará una propuesta con la calificación de la estructura y contenido del trabajo depositado**. Esa propuesta se adjuntará a la autorización de la defensa y se enviará al profesor evaluador.

El **profesor evaluador validará las calificaciones de estructura y contenido** propuestas por el director del TFE en la autorización y, en caso de considerar que dichas calificaciones no sean correctas, lo elevará, junto con la oportuna justificación, a la Comisión Académica al menos tres días hábiles antes de la celebración de la defensa. La Comisión Académica, analizado el caso, resolverá sobre la calificación correspondiente a los apartados de estructura y contenido, antes del acto de defensa.

5.2. Preparación de la defensa del TFE

La defensa consistirá en una **exposición oral de tu trabajo**, seguida de un turno de preguntas por parte del profesor evaluador. Es importante que la prepares con antelación suficiente. Es muy recomendable que utilices algún soporte o presentación para apoyarte en tu defensa. Apóyate en los recursos que encontrarás en el aula para preparar este documento. Y no te olvides de estos puntos:

- ▶ Ajusta la presentación para poder contar todo en **15 minutos**.
- ▶ Céntrate en los **aspectos más relevantes de tu trabajo**; aquello que quieras resaltar ante el profesor evaluador para que lo tengan en consideración.
- ▶ Utiliza un **estilo y formato agradables**, no abusando del texto y apoyándote en elementos visuales.

5.3. Acto de defensa

La defensa de tu trabajo es la culminación del trabajo realizado durante los últimos meses. Afróntala con un **talante positivo**: es el momento de mostrar y demostrar el buen trabajo realizado y resaltar los aspectos de los cuales te sientas más orgulloso.

Como indica el Reglamento de TFG y TFM de UNIR, “cuando no contradiga lo dispuesto en la memoria de verificación del título correspondiente, la **defensa será online**, será grabada y se adoptarán las medidas necesarias para garantizar su validez”.

Ten en cuenta los siguientes puntos.

¿Cuándo y dónde se realiza?

La defensa oral de tu trabajo tendrá lugar entre los 30 y los 90 días siguientes al depósito. Al menos con 10 días naturales de antelación, recibirás en tu correo personal una cita con el día y la hora de la defensa.

La defensa tendrá lugar en una sala virtual. Recibirás un correo electrónico indicando el día y hora de la defensa, y el enlace para acceder a la sala virtual. Si tienes alguna duda, recuerda que puedes preguntar a tu mentor.

¿Cómo se desarrolla?

Durante tu defensa realizarás una exposición oral del trabajo frente a un profesor evaluador. Acude a la defensa con suficiente tiempo de antelación. Si el formato de tu presentación es PowerPoint, es conveniente que la prepares también en formato PDF para evitar posibles problemas de compatibilidad.

Dispondrás de un tiempo de determinado, según lo comentado en el punto 5.2, para explicar tus contribuciones al profesor evaluador, que previamente habrá recibido y

leído tu trabajo. Utiliza la presentación como apoyo y guía para desarrollar tus explicaciones, teniendo en cuenta que:

- ▶ Es importante que en todo momento **muestres dominio del contenido**, dejando claro que la autoría del trabajo es tuya, y que lo conoces a la perfección.
- ▶ Demuestra **capacidad de síntesis** y no intentes resumir todo el contenido. Céntrate en los aspectos fundamentales y aquellos que más quieras reforzar, teniendo en cuenta el tiempo disponible.
- ▶ Recuerda que una parte de la **rúbrica de evaluación** se centra precisamente en esta parte del proceso. Ten presentes los aspectos que valorará el profesor evaluador.

Una vez terminada tu presentación, el profesor evaluador **te hará una serie de preguntas, comentarios o matizaciones**. Se trata de resolver posibles dudas que hayan surgido leyendo el trabajo, o simplemente de ofrecerte recomendaciones de cara a mejorar tu formación y completar tu aprendizaje.

No olvides los siguientes elementos:

- ▶ El **documento de tu presentación**.
- ▶ La **documentación** que acredite tu identidad (DNI o pasaporte).

¿Cómo debes comportarte?

Recuerda que se trata de un acto académico y, por tanto, bastante formal y con cierto protocolo:

- ▶ **Atuendo**: acude con una presencia e indumentaria acordes con la importancia del acto. Vístete de manera formal, aunque sencilla, y evita en todo caso la ropa de *sport* o demasiado informal.
- ▶ **Lenguaje verbal**: dirígete al profesor evaluador con respeto, siempre de usted — él hará lo mismo contigo—, y procura no interrumpir sus preguntas y comentarios.

Emplea un lenguaje adecuado, evitando lo coloquial, pero sin caer en la pedantería.

- ▶ **Lenguaje corporal:** muéstrate relajado pero seguro. Apóyate en la presentación, si la tienes, para reforzar las ideas clave, pero intenta no mostrar que estás leyendo o que llevas un discurso aprendido. La presentación es útil como soporte para recordar la estructura de la información, pero se espera que tú elabores el discurso de manera natural, demostrando el dominio sobre el tema.
- ▶ **Contacto visual:** procura mantener el contacto visual con el profesor evaluador, demostrando que no lees la presentación. Mira hacia la cámara para mantener un contacto más próximo con el profesor que te está viendo.

La defensa del trabajo es el momento en el que debe quedar claro tu dominio del tema y la autoría del trabajo. Un **suspenso en esta parte de la evaluación (no alcanzar al menos el 50% de la puntuación de la rúbrica en el apartado de exposición) supone el suspenso inmediato del TFE**, al no demostrarse un nivel de conocimiento suficiente sobre los temas tratados, que puede hacer presuponer la no autoría o autoría parcial del trabajo presentado.

5.4. Calificación del TFE

El profesor evaluador deberá emitir su valoración de la calidad de la presentación y defensa del trabajo, y **completará la rúbrica con la parte correspondiente a defensa**, junto a los apartados de estructura o contenido que han sido previamente evaluados por el director o, con carácter extraordinario, por la Comisión Académica del Título. El Acta rubricada por el profesor evaluador concretará las calificaciones otorgadas por las tres componentes evaluadas: **estructura, contenido y defensa**.

Recuerda que no alcanzar al menos el 50% de la puntuación de la rúbrica en el apartado de exposición supone el suspenso inmediato del TFE.

Esta calificación se otorgará según una escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que deberá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:

0 – 4,9	Suspenso	(SS)
5,0 – 6,9	Aprobado	(AP)
7,0 – 8,9	Notable	(NT)
9,0 – 10	Sobresaliente	(SB)

En caso de que el TFE sea propuesto para la mención de Matrícula de Honor por el profesor evaluador, la Comisión Académica del Título decidirá la asignación de dicha mención.

5.5. Depósito y defensa de TFE en convocatoria extraordinaria

El plazo extraordinario supone una nueva oportunidad para completar o terminar de mejorar algunos aspectos de tu trabajo. Es importante que tengas en cuenta que en este tiempo **no se puede realizar un trabajo completo** (esto no tendría sentido, según la carga de créditos de la asignatura), sino que es una **extensión de plazo** para finalizar aquellos aspectos que quedaron pendientes en el período ordinario y que impidieron a tu director dar el visto bueno al depósito. Si el motivo de la no autorización en convocatoria ordinaria tiene que ver con la no originalidad del trabajo, ten en cuenta que deberás realizar un esfuerzo considerable para su modificación.

El proceso aquí es como sigue:

- **Entrega final en convocatoria extraordinaria.** Tendrás la oportunidad de realizar una última entrega del trabajo para que tu director la revise. Ten aquí en cuenta

los comentarios de la última entrega realizada, pues será la última oportunidad para obtener el visto bueno de cara al depósito.

- ▶ **Depósito en convocatoria extraordinaria.** Si tu director considera que el trabajo cumple los mínimos necesarios para proceder a la defensa, podrás depositar el trabajo, quedando pendiente de que tu director envíe su autorización una vez haya revisado el estado del documento entregado. Al igual que en convocatoria ordinaria, el director no está obligado a autorizar el depósito en extraordinaria si considera que el trabajo no cumple los criterios establecidos en la rúbrica. La valoración y calificación final del trabajo se llevará a cabo de igual forma que en convocatoria ordinaria.