52078c2d575da7a4bd8c2ea642032f2d
Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/52078c2d575da7a4bd8c2ea642032f2d

PROCEDIMIENTO PARA LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER

PR-0705-03

Centro Universitario de la Defensa Zaragoza

CSV: 52078c2d575da7a4bd8c2ea642032f2d	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 1 / 10
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha
FELIX ALLO FLORES	Profesor-Secretario Centro Universitario de la Defensa. Zaragoza.	15/03/2024 13:26:00

CONTENIDO

1. OBJETO 3
2. ALCANCE 3
3. DOCUMENTACIÓN/NORMATIVA APLICABLE 3
4. DEFINICIONES 3
5. DESARROLLO 4
5.1. Oferta de propuestas de TFM 4
5.2. Asignación de TFM a alumnos y director 4
5.3. Procedimiento de depósito del TFM 4
5.3.1. Condiciones formales de la memoria del TFM 5
5.3.2. Evaluación del TFM por director y autorización de depósito. 6
5.3.3. Depósito del TFM 6
5.4. Procedimiento para la evaluación del TFM 7
5.4.1. Nombramiento de tribunales 7
5.4.2. Criterios para la evaluación del TFM por el tribunal. 7
5.4.3. Calificación final del TFM. 9
5.4.4. Reclamaciones sobre la calificación final del TFM. 9
6. RESPONSABILIDADES 9
7. FORMATOS RELACIONADOS 9
8. HISTORIAL DE REVISIONES 10

52078c2d575da7a4bd8c2ea642032f2d
Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/52078c2d575da7a4bd8c2ea642032f2d

CSV: 52078c2d575da7a4bd8c2ea642032f2d	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 2 / 10
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha
FELIX ALLO FLORES	Profesor-Secretario Centro Universitario de la Defensa. Zaragoza.	15/03/2024 13:26:00

52078c2d575da7a4bd8c2ea642032f2d
Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/52078c2d575da7a4bd8c2ea642032f2d

1. OBJETO

Organizar y normalizar las tareas para la realización del Trabajo Fin de Máster, en particular las relativas a:

- La oferta de trabajos y asignación de los mismos a los alumnos.
- La asignación de los directores de los alumnos.
- El depósito de los trabajos.
- La formación de los tribunales de evaluación.
- Los criterios de evaluación de los trabajos.

2. ALCANCE

El presente procedimiento es de aplicación a los Trabajos Fin de Máster a realizar en el ámbito de los másteres universitarios impartidos por el Centro Universitario de la Defensa de Zaragoza.

3. DOCUMENTACIÓN/NORMATIVA APLICABLE

Documentación externa

- Acuerdo de 11 de septiembre de 2014, del Consejo de Gobierno de la Universidad, por el que se aprueba el Reglamento de los trabajos fin de grado y de fin de máster en la Universidad de Zaragoza.
- Resolución de 17 de mayo de 2018, del Rector de la Universidad de Zaragoza, por el que se aprueba un Texto Refundido del Reglamento de los trabajos de fin de grado y de fin de máster en la Universidad de Zaragoza.

4. DEFINICIONES

- TFM: Trabajo Fin de Máster
- DGAM: Dirección General de Armamento y Material

CSV: 52078c2d575da7a4bd8c2ea642032f2d	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 3 / 10
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha
FELIX ALLO FLORES	Profesor-Secretario Centro Universitario de la Defensa. Zaragoza.	15/03/2024 13:26:00

52078c2d575da7a4bd8c2ea642032f2d
Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/52078c2d575da7a4bd8c2ea642032f2d

5. DESARROLLO

5.1. Oferta de propuestas de TFM

La oferta de propuestas de TFM será anual, en los plazos que fije la Coordinación del Máster. Comprenderá una colección suficiente de trabajos para garantizar que todos los alumnos matriculados en el TFM lo puedan desarrollar con garantía de éxito en las convocatorias que se establezcan.

La oferta total de propuestas de TFM puede provenir:

- De las propuestas de TFM que oferten las diferentes subdirecciones de la DGAM.
- De las propuestas que oferte el profesorado del máster.
- De propuestas de alumnos matriculados en el TFM, siempre y cuando estén autorizadas por alguno de los profesores del máster.

5.2. Asignación de TFM a alumnos y director

Tras el registro de las propuestas, previa validación por Coordinación del Máster, los alumnos elegirán un TFM para su desarrollo según sus preferencias y afinidades temáticas a las mismas.

Una vez resuelta la asignación de los TFM al alumnado matriculado, la Coordinación del Máster designará un director, al menos, para cada uno de los TFM. El director o alguno de los codirectores deberá pertenecer a la plantilla de personal docente del CUD Zaragoza y a una de las áreas de conocimiento vinculadas con la titulación correspondiente. Como el tema a desarrollar estará enfocado a la profesión, podrán actuar como codirectores profesionales de reconocida competencia del Ministerio de Defensa.

5.3. Procedimiento de depósito del TFM

Una vez desarrollado el trabajo, el alumno deberá depositar su TFM en los plazos que se establezcan siguiendo la normativa de la Universidad de Zaragoza y la propia del CUD de Zaragoza. El procedimiento a seguir para el depósito del TFM será el que se detalla en los siguientes puntos.

CSV: 52078c2d575da7a4bd8c2ea642032f2d	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 4 / 10
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha
FELIX ALLO FLORES	Profesor-Secretario Centro Universitario de la Defensa. Zaragoza.	15/03/2024 13:26:00

52078c2d575da7a4bd8c2ea642032f2d
Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/52078c2d575da7a4bd8c2ea642032f2d

5.3.1. Condiciones formales de la memoria del TFM

Para poder ser evaluado el TFM, el trabajo realizado por el alumno quedará plasmado en una memoria escrita. De forma no exhaustiva se detallan a continuación los requisitos mínimos de la misma.

En cuanto a su contenido, la memoria:

- Deberá recoger apropiadamente el trabajo realizado, y ser coherente respecto al título y demás información recogida en el formato FC-0714: Propuesta de Trabajo Fin de Máster (TFM).
- No podrá consistir en una mera recopilación de documentación recabada por el alumno a lo largo de su trabajo.
- Deberá estar estructurada y ser original. En cuanto a su estructura, la memoria:
    - Expondrá de manera clara y completa cuáles son los objetivos del trabajo, cómo se ha llevado a cabo (metodología, labores realizadas), y cuáles son los resultados más significativos.
    - Podrá incluir anexos de interés, a criterio del alumno y su director, pero sin olvidar que la memoria debe ser autocontenida, esto es, permitirá la comprensión del trabajo realizado sin la lectura de los anexos.
    - Si el trabajo incluye el desarrollo de un programa o una aplicación informática, se adjuntará el archivo ejecutable (en un soporte adecuado), para que el tribunal pueda verlo en funcionamiento, y se adjuntará en un anexo el código fuente.

En cuanto a su extensión y redacción, la memoria:

- No podrá exceder las diez mil palabras, incluyendo todos los contenidos excepto portada, índice, resumen, bibliografía, anexos y tablas.
- Deberá estar redactada en español. El trabajo deberá incluir un resumen de una página como máximo de la memoria.

CSV: 52078c2d575da7a4bd8c2ea642032f2d	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 5 / 10
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha
FELIX ALLO FLORES	Profesor-Secretario Centro Universitario de la Defensa. Zaragoza.	15/03/2024 13:26:00

5.3.2. Evaluación del TFM por director y autorización de depósito.

Una vez que el alumno haya terminado la memoria escrita del TFM, el director lo evaluará con la ayuda del formato **FC-0724 Informe del Director Académico del TFM**, y autorizará o no su depósito con el formato **FC-0725 Impreso de Autorización de Depósito de TFM**.

El documento **FC-0724** lo hará llegar el director mediante email a Secretaria del CUD (acacudez@unizar.es) para que el tribunal lo tenga en la consideración que considere conveniente.

El documento **FC-0725** le será entregado al alumno por parte del director mediante un email autorizando de esta manera explícitamente el depósito del TFM.

5.3.3. Depósito del TFM

Una vez que el alumno haya sido autorizado a depositar el trabajo dentro de los plazos establecidos para cada convocatoria, el alumno:

- Cumplimentará el formato **FC-0723 Solicitud de Depósito de TFM**. Al rellenar este documento los alumnos del Curso Superior de Gestión de Programas **NO** deberán autorizar su pase al repositorio institucional Zaguan para que pueda ser consultado en abierto y a texto completo
- Realizará la inscripción y depósito del TFM en DEPOSITA (Repositorio de Trabajos Fin de Estudios de la Universidad de Zaragoza (para consultas al respecto, el alumno puede acceder a la información disponible en el siguiente enlace: Ayuda al depósito del TFM)
- Comprobará en DEPOSITA que el registro del trabajo se visualiza correctamente.
- Enviar a la Secretaría del CUD por correo electrónico
    - La Solicitud de Depósito de Trabajo de Fin de Máster (FC-0723)
    - El justificante de depósito del trabajo que recibirá por correo de DEPOSITA.
    - La autorización de depósito de TFM (FC-0725)
    - Una copia en formato electrónico (documento único en formato pdf estándar) de todo el TFM incluyendo memoria y anexos.

52078c2d575da7a4bd8c2ea642032f2d
Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/52078c2d575da7a4bd8c2ea642032f2d

CSV: 52078c2d575da7a4bd8c2ea642032f2d	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 6 / 10
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha
FELIX ALLO FLORES	Profesor-Secretario Centro Universitario de la Defensa. Zaragoza.	15/03/2024 13:26:00

52078c2d575da7a4bd8c2ea642032f2d
Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/52078c2d575da7a4bd8c2ea642032f2d

5.4. Procedimiento para la evaluación del TFM

5.4.1. Nombramiento de tribunales

A propuesta de la Coordinación del Máster, el Director del Centro Universitario de la Defensa de Zaragoza nombrará anualmente, de entre el profesorado del máster, los tribunales para la evaluación de los TFM en las convocatorias de ese curso.

5.4.2. Criterios para la evaluación del TFM por el tribunal.

Serán requisitos formales para acceder a la evaluación del TFM:

- Tener la conformidad del director para el depósito (FC-0725)
- Haber realizado el depósito del TFM en forma y plazo, conforme a lo descrito en los apartados anteriores.

Se realizará una presentación oral, individual y en sesión pública, ante el tribunal. Las evidencias para la evaluación del TFM incluirán: el **FC-0724 Informe del Director** del TFM, la memoria escrita y la presentación oral.

Para la evaluación del TFM los porcentajes y pesos de cada uno de los elementos valorados se detallan a continuación:

A. CONTENIDO DEL TRABAJO (50%)

El contenido del trabajo fin de máster se evaluará según tres criterios: planteamiento del trabajo, contenidos científicos-técnicos del mismo y resultados y transcendencia del trabajo.

A1. Planteamiento (15%)

El planteamiento del trabajo se evaluará teniendo en cuenta la definición de los objetivos del trabajo, la metodología empleada para alcanzarlos, y el posible alcance del trabajo. También se valorará el estudio de antecedentes y actual estado del arte.

A2. Contenido científico-técnico (30%)

El contenido científico-técnico del trabajo se evaluará sobre la base del desarrollo del mismo, que debe ser lógico y claro. Este desarrollo debe incluir los cálculos o simulaciones realizados en el trabajo, ya sean técnicos o económicos, así como el análisis de los resultados y su posible comparación con resultados experimentales. También se tendrán en cuenta las conclusiones y

CSV: 52078c2d575da7a4bd8c2ea642032f2d	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 7 / 10	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
FELIX ALLO FLORES	Profesor-Secretario Centro Universitario de la Defensa. Zaragoza.	15/03/2024 13:26:00	

propuestas de trabajos futuros extraídas a partir del desarrollo del TFM, así como la bibliografía consultada y los posibles anexos incluidos en el trabajo.

A3. Resultados y trascendencia de la labor realizada (5%)

Se evaluarán los resultados conseguidos y el grado de consecución de los objetivos planteados, así como la transcendencia del trabajo y su posible utilidad pública, empresarial, universitaria o para la defensa. También, se valorarán positivamente las innovaciones planteadas respecto a soluciones existentes en la actualidad y su posible estudio de explotación y de mercado.

B. EJECUCIÓN DEL TRABAJO (20%)

La ejecución del trabajo fin de máster por parte del alumno se evaluará considerando los siguientes aspectos: complejidad técnica del trabajo, creatividad aplicada por el alumno, dedicación al trabajo y eficacia, rigor en la documentación y el trabajo.

C. PRESENTACIÓN ESCRITA (10%)

Como se ha descrito anteriormente, los rasgos formales que debe cumplir la memoria escrita presentada, deberán reflejar y transmitir la labor realizada por el alumno, alejándose de una mera recopilación de información. En dicha memoria, cuya extensión máxima será de 10.000 palabras (sin contar índices, bibliografía o anexos), se expondrán cuáles eran los objetivos iniciales del trabajo, cómo se han llevado a cabo (metodología, labor realizada, etc.) y los resultados más significativos que se han obtenido.

Asimismo, se valorará la organización y coherencia del contenido, así como su nivel de redacción y comprensibilidad del texto y el uso de elementos gráficos que ayuden al trabajo.

D. PRESENTACIÓN ORAL (20%)

La exposición pública del trabajo consistirá en la presentación del mismo por parte del alumno en un máximo de 15 minutos ante un tribunal. Para la exposición se podrán utilizar las herramientas informáticas que el alumno considere oportunas.

En esta defensa pública se evaluará especialmente la capacidad del alumno para presentar con calidad profesional el trabajo realizado a lo largo de su TFM.

52078c2d575da7a4bd8c2ea642032f2d
Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/52078c2d575da7a4bd8c2ea642032f2d

CSV: 52078c2d575da7a4bd8c2ea642032f2d	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 8 / 10
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha
FELIX ALLO FLORES	Profesor-Secretario Centro Universitario de la Defensa. Zaragoza.	15/03/2024 13:26:00

Tras la presentación pública, el alumno deberá contestar a las preguntas o comentarios del Tribunal. Se evaluará específicamente la capacidad del alumno para responder y debatir adecuadamente las preguntas y cuestiones planteadas por el Tribunal.

5.4.3. Calificación final del TFM.

El tribunal consensuará la calificación final del TFM. De no poder llegar a un consenso la calificación será el promedio aritmético de las calificaciones de los miembros. La nota final se plasmará en el formato **FC-0732 Acta del Tribunal del TFM**. Dicho documento se remitirá por parte del secretario del tribunal a secretaría de centro.

5.4.4. Reclamaciones sobre la calificación final del TFM.

Los alumnos que deseen realizar una reclamación por disconformidad sobre la calificación final obtenida, seguirán la reglamentación vigente en el momento de la reclamación en la Universidad de Zaragoza.

6. RESPONSABILIDADES

Coordinador

- Fijar plazos para la oferta anual de propuestas de TFM.
- Coordinar la oferta de propuesta de CUD y DGAM
- Coordinar la asignación de director/es a los TFM.

Profesorado

- Ofertar propuestas de TFM.
- Formar parte de los tribunales para la evaluación de los TFM.
- Dirigir en calidad de director los TFM asignados a los alumnos

Personal de administración y servicios

- Prestar soporte en las tareas administrativas relativas al depósito de los trabajos.

7. FORMATOS RELACIONADOS

- FC-0706 Plantilla Trabajo Fin de Máster (TFM)

52078c2d575da7a4bd8c2ea642032f2d
Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/52078c2d575da7a4bd8c2ea642032f2d

CSV: 52078c2d575da7a4bd8c2ea642032f2d	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 9 / 10
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha
FELIX ALLO FLORES	Profesor-Secretario Centro Universitario de la Defensa. Zaragoza.	15/03/2024 13:26:00

- FC-0723 Solicitud de depósito de TFM
- FC-0724 Informe del Director del TFM
- FC-0725 Autorización de depósito de TFM
- FC-0732 Acta del Tribunal de TFM

8. HISTORIAL DE REVISIONES

REV	MODIFICACIÓN	APROBADO POR	FECHA
03	Actualizado procedimiento para su utilización en todos los Master. Actualización y supresión formatos	Comisión de Calidad	12/03/2024
02	Actualización de codificación de documentos asociados (formatos)	Francisco José Gómez Ramos (Director)	04/11/2022
01	Cambio de codificación del documento	Francisco José Gómez Ramos (Director)	20/09/2022
00	Procedimiento original	Francisco José Gómez Ramos (Director)	28/03/2022

52078c2d575da7a4bd8c2ea642032f2d
Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/52078c2d575da7a4bd8c2ea642032f2d

CSV: 52078c2d575da7a4bd8c2ea642032f2d	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 10 / 10
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha
FELIX ALLO FLORES	Profesor-Secretario Centro Universitario de la Defensa. Zaragoza.	15/03/2024 13:26:00