

DOCUMENT REGULADOR DELS TREBALLS FINALS DE MÀSTER (TFM) DEL MÀSTER EN CANVI AMBIENTAL I TRANSICIÓ SOCIOECOLÒGICA DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA UDG

Objecte

Aquest document complementa la normativa marc reguladora dels Treballs Finals de Màster (TFM) per als estudiants d'ensenyaments universitaris oficials de la Universitat de Girona, aprovada pel Consell de Govern de la UdG en data 26/07/2012. Alhora complementa el reglament regulador del TFM per als estudiants de màster de la Facultat de Ciències de la UdG, aprovat per la Comissió de Govern de la Facultat de Ciències de la UdG en la sessió 3/2018, en data 5/03/2018, i parcialment modificat en la sessió 2/2023 de 18/05/2023.

Característiques i condicions del TFM

El TFM comporta la realització, per part de l'estudiant, d'un treball de recerca o aplicat en què es posen en pràctica, s'integren i es desenvolupen els coneixements, les capacitats, les competències i les habilitats que s'han adquirit en el màster corresponent.

El TFM està orientat a l'avaluació de competències associades al títol i conclou amb la presentació d'un document/memòria /treball escrit, la defensa pública i l'avaluació i qualificació del treball.

El treballs podran ser de diferents tipus: professionals, de recerca o de revisió, i requeriran construir escenaris i/o dissenyar estratègies i/o aplicar instruments i tècniques per a una gestió més sostenible dels vectors ambientals, del medi natural i del territori.

El TFM s'ha de dur a terme de manera individual. Quan la complexitat, la dificultat o la interdisciplinarietat del treball ho justifiquin, es podrà realitzar en grup; en aquests casos, caldrà l'autorització de la comissió de TFM.

En cap cas, pel caràcter d'assignatura compendi, el treball final de màster podrà ser objecte de reconeixement ni de compensació.

La dedicació de l'estudiant està determinada pels crèdits assignats al TFM i per l'equivalència de 25 hores de dedicació de l'estudiant per cada crèdit. El TFM consta de 12 crèdits, i per tant ha de comportar una dedicació total de 300 hores.

Organització

L'òrgan responsable de vetllar per l'organització i el bon funcionament del TFM, sens perjudici de les competències que corresponen al Consell d'Estudi, serà la Comissió de TFM.

Matricula

Per poder-se matricular de l'assignatura TFM, els estudiants hauran d'estar matriculats de tots els crèdits requerits per obtenir la titulació.

La matrícula dóna dret a una única convocatòria per curs acadèmic, amb la limitació de convocatòries establerta per la normativa de permanència específica de graus i màsters.

Elecció de temes i directors

De forma preferent, la temàtica del TFM ha d'estar vinculada a les línies de recerca de l'Institut de Medi Ambient, dels departaments implicats en el desenvolupament del màster, o a una administració o empresa del sector públic o privat que investigui o treballi en projectes de planificació i gestió relacionats amb la transició socioecològica. No obstant això, en certs casos, l'estudiant pot proposar altres opcions, que seran valorades per la coordinació del màster. Es recomana que els aspectes investigats puguin, a mitjà o llarg termini, ser transferits a les empreses, a la societat o a altres investigadors.

En cas de que el TFM es desenvolupi dins d'un grup de recerca de la UdG, un investigador doctor del grup serà el director del TFM, en cas de que es desenvolupi en una empresa o institució s'assignarà un director del treball que serà de l'empresa, que haurà de desenvolupar la seva tasca amb coordinació amb un tutor acadèmic professor de la UdG. Tanmateix, el treball és responsabilitat única de l'aspirant a obtenir el títol de màster.

Quan el treball es desenvolupi majoritàriament en una empresa o institució diferent de la UdG, caldrà formalitzar el corresponent conveni de cooperació educativa. Si es realitza en una altra universitat, en el marc d'un programa de mobilitat, caldrà establir el preceptiu conveni de col·laboració, i el treball final de màster s'inclourà a l'acord d'estudis amb el mateix tractament que la resta d'assignatures del pla d'estudis. En el document de l'acord d'estudis, l'estudiant s'haurà de comprometre a seguir els procediments previstos en el present document, especialment en relació amb l'avaluació i la qualificació.

En cap cas, pel caràcter d'assignatura compendi, el Treball Final de Màster podrà ser objecte de reconeixement ni de compensació.

Finalitats del Treball Final de Màster

El TFM pot tenir diferents finalitats:

- 1) Recerca: Corroborar una o més hipòtesis a través de l'obtenció de determinats resultats aconseguits mitjançant diverses metodologies de recollida de dades d'ordre quantitatiu i/o qualitatiu que aportin coneixement sobre temàtiques i àmbits relacionats amb el màster. Ha d'estar fonamentat en un marc teòric que doni consistència científica a allò que es pretén confirmar; és a dir, requereix emmarcar bé l'interrogant que es vol investigar o la hipòtesi de partida. A més, és important clarificar l'enfocament i el disseny metodològic, buscant la coherència amb el conjunt.
- 2) Aplicació: Elaborar una proposta pràctica i/o d'innovació que respongui a una necessitat detectada en un sector professional concret. El document ha de ser versemblant i seguir totes les característiques de contingut i de forma propis dels que es lliurarien en l'àmbit laboral de referència.
- 3) Reflexió crítica: Aportar una reflexió crítica sobre els aspectes teòrics del coneixement o sobre el que s'ha treballat a les pràctiques. En tots els casos, es requereix una fonamentació científica.

Format dels Treballs Finals de Màster

S'haurà de dipositar una memòria del treball que tindrà una extensió màxima de 50 pàgines (sense comptar annexos). A la portada de la memòria hi ha de fer constar el títol i autor del treball, la data del dipòsit de la memòria, i el nom del màster (Annex 1). La memòria es presentarà com a document digital, preferentment en PDF.

- 1) Com a article de revista. Aquesta forma de treball consisteix en l'elaboració d'un article científic. Ha de cenyir-se a les pautes de presentació a una revista concreta on potencialment es pogués arribar a demanar-ne la publicació, i d'avaluació d'un article científic, fet que implica considerar cadascuna de les seves parts segons quina sigui la modalitat de l'article, és a dir, de caire empíric o teòric. Requereix un exercici de síntesi important. S'ha de fer constar a quina revista s'ha enviat o s'enviarà.
- 2) Com un assaig. Aquesta manera de presentar el treball té com a objectiu la reflexió profunda i acurada sobre un tema concret. Ha de reflectir la capacitat de raonament de l'estudiant en relació amb una qüestió teòrica. Això implica, principalment, la coneixença acurada de les diferents maneres com aquesta qüestió ha estat concebuda; requereix també establir un diàleg amb el que diu la bibliografia sobre la temàtica, per tal d'evitar la descripció pura de contingut teòric.
- 3) Com un informe clàssic de recerca. Aquesta forma de treball consisteix en l'elaboració d'un informe. Amb els apartats de resum, introducció (marc teòric fonamentat), objectius i hipòtesis, metodologia, resultats, conclusions i bibliografia.
- 4) Com a proposta d'un producte. En aquest cas, es tracta d'elaborar un producte, tecnologia, sistema, instrument, etc. que respongui a una demanda o necessitat d'un sector professional. Generalment, consisteix en una memòria explicativa detallada (segons les característiques del sector laboral de referència) i el producte pot materialitzar-se en formats diversos (una plataforma web, una aplicació tecnològica, un mecanisme o artefacte, una producció audiovisual, etc.).

La redacció del TFM, siguin quines siguin les seves finalitats i formes, ha de ser clara i sintètica. Al llarg del text s'ha de perfilar un fil conductor que doni sentit a la lectura i que vagi construint el coneixement que s'ofereix.

Parts bàsiques del treball

- 1) Plantejament del problema: La investigació científica neix davant la necessitat de trobar una resposta. Aquest és el sentit profund d'un estudi científic: l'obtenció de respostes plausibles a problemes o a informació incompleta.
- 2) Fonamentació teòrica i conceptual: Ha d'aportar els fonaments del problema que s'investigarà per tal d'aconseguir nous coneixements, sempre en el marc i l'espai epistemològic en el qual es desenvoluparà la recerca.
- 3) Disseny metodològic: Per respondre com es portarà a terme la recerca, els mètodes que se seguiran i la forma d'aconseguir els objectius planejats.
- 4) Descripció i anàlisi dels resultats: Comprendre l'explicació rigorosa de la recollida de dades, del seu tractament i de la seva anàlisi.
- 5) Elaboració de les conclusions: Fase lògica en la qual l'investigador, un cop ha ordenat el procés, intenta presentar arguments explicatius i conclusius. D'aquesta manera les idees principals quedaran classificades i ordenades i s'anirà avançant cap a la validesa i fiabilitat del treball.

- 6) Suggestiments i propostes: Poden ser convencionals, però també poden ser agosarades i creatives. De fet, és aconsellable que irradii en múltiples direccions, ultrapassant els àmbits de la mateixa recerca, per tal d'obrir portes a nous horitzons o interrogants.
- 7) Referències i bibliografia: Tot procés de recerca ben elaborat s'acaba ordenant la informació que s'ha fet servir, respectant, en tot moment, l'autoria de les fonts d'informació.

La redacció del treball ha de ser clara i concisa.

Funcions i responsabilitats del director

Les tasques de tutoria durant la realització del TFM es poden articular en tres etapes.

- a) Fase inicial, d'origen i establiment del sistema de treball i firma del compromís ([plataforma web](#)).
- b) Fase de desenvolupament i seguiment.
- c) Fase final de correcció i millora.

Fase inicial:

- Col·laborar en la definició de manera clara i acotada del tema, objecte o problema d'estudi. Analitzar i concretar la idoneïtat i pertinència del treball a partir de les necessitats detectades en un determinat context acadèmic, científic o professional.
- Col·laborar en la definició dels objectius detallats i de l'estructura del treball.
- Col·laborar en la planificació del conjunt d'accions que es duran a terme per elaborar el treball.
- Col·laborar en la selecció dels instruments i eines més adequats per assolir el objectius plantejats en el TFM.
- Col·laborar en l'elaboració d'un calendari de treball realista i factible.

Fase de desenvolupament i seguiment:

- Supervisar com es concreta i evoluciona el treball.
- Anar corregint les parts del treball que es van concretant de forma progressiva.
- Contrastar i intercanviar idees i punts de vista amb l'estudiant.
- Respondre els dubtes que vagin apareixent al llarg del procés d'elaboració.

Fase final d'avaluació i millora:

- Oferir pautes per ajudar a la redacció dels resultats i de les conclusions. Ajudar en la confecció de l'índex del document final.
- Fer un seguiment del procés d'obtenció dels resultats, valorant si poden difondre's fora de la universitat o si el treball pot ser transferit a altres contextos acadèmics i professionals.

- Fer un seguiment del procés d'obtenció de conclusions.
- Autoritzar el dipòsit del treball.
- Fer una valoració qualitativa del desenvolupament del treball realitzat per l'estudiant, que s'entregarà al tribunal avaluador, i assignar-li una qualificació numèrica que es tindrà en compte per al càlcul de la nota final del TFM.

En el cas dels TFM desenvolupats fora de la UdG, el tutor vetllarà pel correcte desenvolupament del TFM (especialment a l'hora de garantir la viabilitat del treball) i, en el cas que no coincideixi amb la figura de director, caldrà també la seva conformitat per al dipòsit i defensa del treball.

Procediments i terminis

Per a cada curs acadèmic s'establiran dos períodes ordinaris de dipòsit. El primer el mes de juny per la convocatòria de qualificacions de juny-juliol; el segon, el mes de setembre, per a la seva defensa durant la convocatòria de qualificacions de setembre. Els estudiants seran informats de les dates exactes dels períodes de dipòsit del TFM.

Excepcionalment, aquells estudiants que no estiguin matriculats d'altres assignatures amb convocatòria de qualificació al segon semestre, podran obtenir un avançament de la convocatòria del TFM per al mes de febrer. En aquest cas caldrà sol·licitar-ho al director del màster a l'inici de curs.

El TFM s'haurà de dipositar a través de la plataforma TFGM. En el moment d'efectuar el dipòsit caldrà incloure també un document de dipòsit (Annex 2) on hi constarà l'autorització del tutor (i del cotutor, si escau), mitjançant la seva signatura. En aquest document, l'estudiant podrà fer constar, si escau, que tant l'autor com el tutor/cotutor del treball autoritzen a posar-lo a disposició pública a la biblioteca de la UdG, en els supòsits que esmenta l'article 7 de la normativa marc de la UdG sobre el TFG i el TFM.

Defensa del TFM

Un cop dipositades les memòries dels TFM dins el termini establert, el coordinador del màster decidirà les dates per a la seva defensa i la composició dels tribunals avaluadors. El mateix coordinador notificarà per correu electrònic als estudiants la data, hora i lloc per a la defensa del seu TFM. Aquest mateix procediment s'utilitzarà també per als tutors i els membres del tribunal i la resta d'estudiants

L'acte de defensa seguirà l'esquema següent:

- a) Exposició per part de l'estudiant (que ha d'incloure, com a mínim, els objectius, la metodologia, el contingut i les conclusions del treball).
- b) Plantejament de qüestions per part del tribunal.
- c) Respostes de l'estudiant i, si escau, debat amb el tribunal.
- d) Deliberació del tribunal.
- e) Qualificació del treball.

La durada de l'etapa a (exposició de l'estudiant) serà d'uns 20 minuts. En total, l'acte durarà entre 45 i 60 minuts.

Nomenament del tribunal

En cas excepcional, el coordinador del màster podrà autoritzar que la defensa del treball es faci mitjançant videoconferència.

Els membres i els suplents dels tribunals per avaluar i qualificar els TFM seran nomenats pel coordinador del màster a partir dels suggeriments fets pel tutor del treball. Cada tribunal constarà de 3 membres (president, secretari i vocal), dels quals, com a mínim dos es designaran d'entre el personal docent dels departaments que imparteixen docència al centre en què s'imparteix el màster. En cap cas, el tutor (i cotutor si s'escau) del TFM no podrà formar part del tribunal. Excepcionalment, si un dels membres nomenats per formar part del tribunal no pogués assistir a la defensa del TFM per causes de força major, el tribunal podrà acordar constituir-se igualment amb els dos membres restants.

Avaluació

L'avaluació del TFM tindrà en compte la memòria escrita, l'acte de presentació i de defensa i el desenvolupament del treball.

Abans de la defensa del TFM, el director del treball (i el cotutor, si és el cas) haurà de trametre a la direcció del màster un breu informe valoratiu (que seguirà el model de rúbrica que s'adjunta en l'Annex 3).

La memòria escrita i l'acte de defensa seran avaluats per cadascun dels membres del tribunal, que tindrà en compte tant el contingut com els aspectes formals de la memòria escrita, la presentació i l'exposició de l'acte de defensa, així com la resposta a les qüestions plantejades pels membres del tribunal (se seguirà el model de rúbrica adjunt en l'Annex 4). El tribunal estendrà una acta d'avaluació de la defensa, que signaran conjuntament els membres avaluadors.

Qualificació

La direcció del màster, a partir dels informes del tutor i dels membres del tribunal, realitzarà una acta d'avaluació del TFM.

La qualificació del TFM es calcularà a partir del barem següent:

- a) desenvolupament del treball (tutor –i cotutor, si escau– del TFM): 30% (en cas d'haver-hi cotutor, aquesta nota serà acordada conjuntament per tutor i cotutor, ja sigui per consens o bé efectuant la mitjana de les notes d'ambdós)
- b) memòria escrita (tribunal): 35%
- c) acte de presentació i defensa (tribunal): 35%

El Coordinador de cada màster atorgarà, si s'escau, les mencions de matrícula d'honor que corresponguin a cada estudi. Aquestes mencions no s'incorporaran a l'acta fins al final del període d'avaluació, per tal de respectar el que estableix l'article 5.6 del RD 1125/2003, de 5 de setembre.

L'estudiant tindrà dret a conèixer el detall de totes les qualificacions parcials atorgades pels membres de la comissió d'avaluació, evitant la identificació d'aquests.

En el cas dels treballs avaluats amb suspens, l'acta inclourà necessàriament un informe que permeti corregir les deficiències apreciades en el treball.

S'obtindrà la qualificació de no presentat si no es diposita el treball en els terminis establerts i/o no es realitza l'acte de defensa en el període de defensa corresponent al període de dipòsit en què s'ha entregat el treball.

En els TFM que s'hagin realitzat fora de la UdG en el marc d'un programa de mobilitat, la nota que hauria de proporcionar el cotutor per avaluar el desenvolupament del treball vindrà donada per la qualificació obtinguda en l'assignatura corresponent a la universitat de destí, segons l'acord d'estudis. En el cas que aquesta qualificació sigui inferior a l'aprovat i per tant no s'hagi superat l'assignatura a la universitat de destí, no es podrà defensar (i per tant superar) el TFM.

La còpia o el plagi, així com la utilització o la cooperació en procediments fraudulents per dur a terme aquests treballs, comportarà la qualificació de 0 (suspens) en la qualificació final del treball, atès que desvirtua l'autoria de l'exercici, sense perjudici de les conseqüències que puguin derivar-se de l'aplicació del règim disciplinari que correspongui.