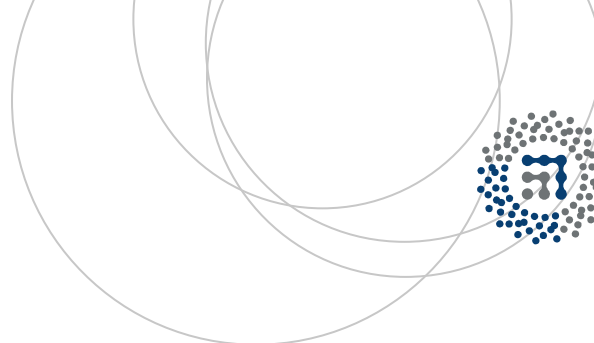




Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea



ZTF-FCT
Zientzia eta Teknologia Fakultatea
Facultad de Ciencia y Tecnología



NORMATIVA TRABAJO FIN DE GRADO

Grado en Matemáticas

Aprobado en Junta de Facultad de 18 de mayo de 2022

ÍNDICE

1. Descripción y objetivos
2. Competencias
3. Actividades que incluye el TFG
4. Características del TFG
5. Extensión y estructura tipo del TFG
6. Aspectos formales de organización
7. Fases fundamentales del TFG

1. DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS

El Trabajo Fin de Grado (TFG) supone la realización por parte de cada estudiante y de forma individual de un proyecto, memoria o estudio original bajo la supervisión de uno o más directores o directoras, en el que se integren y desarrollen los contenidos formativos recibidos, capacidades, competencias y habilidades adquiridas durante el periodo de docencia del Grado.

El TFG deberá estar orientado a la aplicación de las competencias generales asociadas a la titulación, a capacitar para la búsqueda, gestión, organización e interpretación de datos referidos a su área de estudio, para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole científica y/o tecnológica, y que facilite el desarrollo de un pensamiento y juicio crítico, lógico y creativo.

Para la redacción de la memoria y para la presentación y defensa del TFG se utilizará la misma lengua. Esta podrá ser una de las dos lenguas oficiales de la Comunidad Autónoma Vasca (castellano o euskara), o también, en su caso, en otro idioma no oficial contemplado en la impartición del Grado, dependiendo de la oferta realizada y siempre que se puedan establecer tribunales competentes en dichas lenguas.

Parte o la totalidad del TFG podrá realizarse en otras instituciones u organismos distintos a la UPV/EHU.

El TFG es un trabajo protegido por la Ley de Propiedad Intelectual. En consecuencia, la titularidad de los derechos de propiedad intelectual corresponderá a quien lo haya realizado, salvo que se haya establecido de otra manera en el documento de asignación del Trabajo Fin de Grado que cada estudiante haya aceptado, en los términos y con las condiciones previstas en la legislación vigente.

La matrícula del TFG se realizará a lo largo del curso académico correspondiente de acuerdo a lo establecido por el calendario aprobado en Junta de Centro de la Facultad de Ciencia y Tecnología (ZTF-FCT) una vez que el o la estudiante tenga superadas todas las materias restantes del plan de estudios, mediante el abono de las tasas correspondientes.

2. COMPETENCIAS

El TFG deberá estar orientado al desarrollo de las siguientes competencias asociadas a la titulación del Grado en Matemáticas:

- Adquirir conocimientos en el campo de las Matemáticas con alto grado de autonomía.
- Ser capaz de manejar herramientas de búsqueda bibliográfica en Matemáticas.
- Comunicar de forma efectiva, tanto oralmente como por escrito, los conocimientos adquiridos.

3. ACTIVIDADES QUE INCLUYE EL TFG

El TFG comprenderá las siguientes actividades:

- 1) Tutorías individualizadas. Teniendo en cuenta en la medida de las posibilidades las preferencias del/de la estudiante, el director/a indicará cómo se planifican las tutorías en cuanto a su duración, frecuencia y distribución a lo largo del calendario de elaboración del trabajo.
- 2) Trabajo autónomo del/de la estudiante guiado por su director/a en las fases de desarrollo, entrega, exposición y defensa del TFG.
- 3) Seminarios de carácter voluntario. Cada curso la Comisión de Estudios de Grado (CEG) de Matemáticas podrá ofertar seminarios de interés general para el alumnado que se encuentre realizando el TFG. Aunque participar en ellos no es un requisito formal para completar el TFG sí se considera altamente recomendable. En particular, y siempre que la CEG cuente con capacidad para ello, se organizará a comienzos de curso un seminario sobre cómo elaborar un TFG en el Grado en Matemáticas (estilo de redacción de textos matemáticos, nociones básicas de LaTeX, realización de presentaciones de trabajos de matemáticas,...)

4. CARACTERÍSTICAS DEL TFG

De acuerdo con el plan de estudios aprobado por la ANECA, el TFG en el Grado en Matemáticas consistirá en el estudio de algún problema teórico o práctico con relevante contenido matemático, siempre bajo la supervisión y guía de un/a profesor/a que orientará a el o la estudiante en cuanto al desarrollo del tema, bibliografía y cuantos recursos crea convenientes para completar satisfactoriamente la tarea.

El TFG deberá dar una visión de síntesis sobre un tema de carácter matemático puro o aplicado, culminando así el desarrollo de las competencias transversales del grado y de competencias específicas de algunas de las asignaturas cursadas. La exposición debe ser original pero no es un trabajo de investigación propiamente dicho con aportaciones científicas novedosas. Sí se exige que parte de su contenido sea de elaboración más personal en el sentido de que no provenga directamente de la literatura. Estos contenidos pueden ser:

- Ejercicios y/o problemas resueltos sobre el tema del trabajo.
- Desarrollo de ejemplos diferentes de los dados en la bibliografía.
- Diseño de algoritmos o implementación de los mismos en algún lenguaje de programación con aplicaciones a ejemplos prácticos y discusión de los resultados.
- Análisis de datos mediante métodos estadísticos u otras metodologías de carácter matemático.

O, en general, cualquier otro material de similares características.

5. EXTENSIÓN Y ESTRUCTURA TIPO DE UN TFG

1) Extensión

La extensión de la Memoria del TFG no sobrepasará las 40 páginas utilizando la tipografía y diseño de la plantilla que se facilitará al alumnado. Se podrá anexar información complementaria a la incluida en la Memoria.

2) Estructura Tipo

Dado el carácter personal que tiene el TFG, no se propone ningún esquema cerrado de desarrollo siendo cada estudiante con su director/a los que diseñen el trabajo.

No obstante, el TFG deberá incluir como mínimo los siguientes apartados: Portada, Índice, Introducción, Desarrollo y Bibliografía. Opcionalmente pueden añadirse otras secciones que se consideren oportunas. En particular la memoria deberá contener un resumen y unos objetivos claros que, o bien se incluyen en la introducción o en apartados independientes.

Los materiales tales como ejercicios y problemas resueltos, programas de ordenador, resultados obtenidos mediante software científico o cualquier otro de difícil ubicación pueden añadirse al final como apéndices.

El formato de la bibliografía será el usado habitualmente en la literatura matemática.

6. ASPECTOS FORMALES DE ORGANIZACIÓN

1) Coordinación del TFG

Se establece la figura del/de la Coordinador/a de TFG, aprobada por Junta de Centro, cuya función consiste en gestionar los trámites y procedimientos regulados en la Normativa de TFG.

Las funciones del Coordinador/a de TFG son:

- i) Elaborar y actualizar la Guía Docente del TFG.
- ii) Informar al alumnado sobre la naturaleza y características del TFG.
- iii) Coordinar la oferta anual de temas de TFG.
- iv) Validar junto con la Comisión de Estudios de Grados la oferta anual de temas de TFG.
- v) Asignar Trabajos Fin de Grado al alumnado según la Normativa de TFG de la ZTF-FCT.
- vi) Designar junto con la Comisión de Estudios de Grados los Tribunales de Evaluación de TFG y comunicárselos a la Secretaría de Centro.

vii) Dar solución a las incidencias académicas que pudieran surgir durante el desarrollo de los trabajos.

2) Director/a del TFG

El TFG se dirigirá por profesorado miembro de un departamento con docencia en el Grado o profesorado adscrito a la ZTF-FCT que imparte el grado. El profesor o la profesora será responsable de exponer a cada estudiante las características del trabajo, de orientarlo en su desarrollo y de velar por el cumplimiento de los objetivos fijados, así como de realizar el seguimiento y elaborar un informe escrito previo a la defensa del que se dará traslado a el o la estudiante. El formato del informe que debe elaborar el/la director/a del TFG se encuentra en el Anexo Informe del Director/a. El informe se enviará a través de GAUR (GAUR/Proyectos Fin de Carrera-Trabajo Fin de Grado/Revisión Propuesta de Proyectos, ver manual GAUR para Directores/as). El/la estudiante podrá matricularse y solicitar fecha de defensa de TFG aunque el informe sea desfavorable.

El TFG podrá ser dirigido por más de una persona.

También podrán codirigir TFG los doctores y doctoras vinculados a la universidad, siempre que exista un codirector o codirectora miembro de un departamento con docencia en el grado o adscrito a la ZTF-FCT que imparte el grado. En el caso de TFG codirigido, el informe escrito previo a la defensa será elaborado de común acuerdo por todas las personas que participan en la codirección y deberá ser enviado por una de ellas a través de GAUR (GAUR/Proyectos Fin de Carrera-Trabajo Fin de Grado/Revisión Propuesta de Proyectos, ver manual GAUR para Directores/as).

Si la estudiante o el estudiante desarrolla parte del TFG o su totalidad en otras instituciones u organismos distintos a la UPV/EHU, el TFG podrá ser codirigido por personal ajeno a la universidad, debiendo existir un codirector o codirectora que cumpla las condiciones previamente mencionadas en este apartado.

Cada trabajo dirigido computará 0.5 créditos, siendo 6 el número máximo de créditos que se puede reconocer a cada profesor/a.

3) Tribunal de Evaluación del TFG

Los departamentos responsables de cada grado garantizarán la formación de los tribunales necesarios para la defensa de los TFG ofertados. La designación de los miembros de los tribunales la realizará la CEG a través de su coordinador/a siguiendo los criterios aprobados por la CEG e informando al Departamento de Matemáticas. Se deberá garantizar que haya tribunales en ambos idiomas oficiales de la CAV, y, siempre que sea posible, en cualquier otro que cumpla lo estipulado en la normativa de Centro aprobada en Junta.

El/La directora/a del trabajo no podrá formar parte del Tribunal de Evaluación del mismo.

Cada tribunal estará formado por tres personas (titulares) y una suplente, todas ellas pertenecientes al profesorado de la ZTF-FCT y miembros del Departamento de Matemáticas o de un departamento de la ZTF-FCT con docencia en el Grado en Matemáticas.

En cada tribunal habrá un Presidente o una Presidenta y un Secretario o una Secretaria. Se utilizará el criterio de categoría docente y antigüedad para nombrar Presidentes y Secretarios, que ejercerán como tales en todas sus actuaciones.

Los Tribunales de Evaluación de TFG deberán seguir los criterios de evaluación que se incluyen en los anexos de Criterios de Evaluación. La calificación final se obtendrá a partir de la media aritmética de los informes emitidos por los/as 3 miembros del Tribunal evaluador.

El/la secretario/a de cada tribunal introducirá las calificaciones en GAUR y establecerá el periodo para la revisión de la calificación. Pasado el periodo de revisión el/la secretario/a del tribunal pasará a expediente la calificación y solicitará a secretaría el acta de calificación para ser firmada por los tres miembros del tribunal. La firma del acta se realizará siempre antes de la fecha fin de cierre de actas de cada convocatoria de TFG.

7. FASES FUNDAMENTALES DEL TFG

1) Preinscripción

A lo largo del segundo cuatrimestre del curso previo a la realización del TFG, el Centro abrirá un plazo para la preinscripción. Durante dicho plazo, que se hará público en el calendario escolar, aquellos/as estudiantes que cumplan las condiciones para inscribirse en septiembre en el TFG rellenarán un formulario online habilitado a tal efecto en la página web de la Facultad (www.ehu.eus/es/web/zientzia-teknologia-fakultatea/trabajos-fin-grado). En el momento de preinscripción los estudiantes podrán tener o no acordado un trabajo a realizar y así lo deberán indicar en el documento de preinscripción. A su vez, deberán indicar el idioma elegido para la realización del TFG, así como si el mismo se va a llevar a cabo dentro de un programa de intercambio académico o no. El alumnado que tuviera un trabajo asignado de cursos previos deberá formalizar también la preinscripción, indicando en el Anexo de Preinscripción si mantiene o no el trabajo que le había sido asignado anteriormente.

2) Inscripción y asignación del tema

Durante la primera semana de septiembre, el Centro abrirá un plazo para que el profesorado introduzca propuestas de TFG a través de su perfil en GAUR (GAUR/Proyectos Fin de Carrera-Trabajo Fin de Grado, ver manual GAUR para Directores/as). Si el profesorado tuviera ya acordado un estudiante para el proyecto ofertado, debe indicarlo así en la oferta realizada.

La segunda semana de septiembre el/la coordinador/a de TFG validará los trabajos propuestos.

La tercera semana de septiembre los estudiantes que cumplan las condiciones de inscripción en el TFG (tener aprobados 168 créditos, de los cuales 60 tienen que ser créditos de formación básica y 108 obligatorios) se inscribirán a través de su perfil GAUR (GAUR/Proyectos Fin de Carrera-Trabajo Fin de Grado, ver manual GAUR para Estudiantes) y aquellos que no tengan trabajo acordado elegirán los trabajos del listado ofertado para su titulación en orden de preferencia.

La cuarta semana de septiembre el/la coordinador/a de TFG asignará a cada estudiante un trabajo teniendo en cuenta el expediente académico del estudiante y el orden de preferencia indicado por el/la estudiante.

En el caso de los TFGs que se realicen en parte o en su totalidad en otras instituciones u organismos distintos a la UPV/EHU o dentro del marco de intercambio académico el/la estudiante acordará un director/a entre el profesorado miembro de un departamento con docencia en el Grado o profesorado adscrito a la ZTF-FCT que imparte el grado. Si no fuera así, el/la coordinadora de TFG le asignará uno/a.

En el caso en el que el TFG se desarrolle en parte o en su totalidad en otras instituciones u organismos distintos a la UPV/EHU, se firmarán los convenios necesarios según los modelos establecidos por la UPV/EHU.

3) Matriculación y Defensa

Cumplidas las condiciones para la matriculación, el/la estudiante podrá matricularse del TFG a través de su perfil en GAUR (GAUR/Proyectos Fin de Carrera-Trabajo Fin de Grado/Adjudicaciones, ver manual GAUR para Estudiantes) en las fechas aprobadas por la Junta de Centro.

Realizada la matrícula y dentro del periodo de matriculación el/la estudiante deberá solicitar fecha e idioma de defensa (que será el mismo en el que está redactada la memoria) a través de su perfil GAUR (GAUR/Proyectos Fin de Carrera-Trabajo Fin de Grado/Adjudicaciones, ver manual GAUR para Estudiantes) y el/la director/a deberá enviar un informe (ver modelo de informe del/ de la Director/a) a través de GAUR (GAUR/Proyectos Fin de Carrera-Trabajo Fin de Grado/Revisión Propuesta de Proyectos, ver manual GAUR para Directores/as).

En las fechas indicadas en cada convocatoria, el/la estudiante deberá subir al repositorio de ADDI de la UPV/EHU una copia de la memoria del TFG en formato pdf (<https://interno.addi.ehu.es/>, ver MANUAL ADDI). Las personas que constituyan el Tribunal Evaluador accederán a la copia electrónica del trabajo a través de dicha plataforma. El documento en formato pdf se etiquetará según el modelo establecido.

Finalizado el periodo de matriculación, el/la coordinador/a de TFG, con el acuerdo de la CEG, establecerá el o los tribunales que evaluarán los TFGs de cada convocatoria que deberá transmitir a la Secretaría de Centro para que esta última pueda introducirlos en GAUR. Una vez establecidos los tribunales y el lugar, fecha y hora para la realización de la defensa de TFG, el/la coordinador/a de TFG informará a través de su perfil en GAUR (GAUR/ Proyectos Fin de Carrera-Trabajo Fin de Grado/Proyectos/Asignación fecha-lugar defensa, ver manual GAUR para Coordinadores/as) con la suficiente antelación al alumnado y al profesorado implicado.

El Tribunal de Evaluación de los TFGs recibirá el TFG del alumnado a través de la plataforma ADDI.

La defensa del TFG será realizada por el alumnado de manera presencial. Asimismo, la defensa será pública y el/la estudiante tendrá derecho a exigir la grabación de la prueba de evaluación.

Cada estudiante dispondrá de un tiempo no inferior a 15 minutos y no superior a 20 minutos para la defensa, en la que deberá exponer los objetivos, la metodología, el contenido y las conclusiones de su TFG. Podrá utilizar, si lo estima oportuno, los medios audiovisuales e informáticos existentes en el Centro. Con posterioridad, en un tiempo máximo de 15 minutos, contestará a las preguntas, aclaraciones, comentarios y sugerencias que pudieran plantearle los miembros del tribunal.

En el caso de los/las estudiantes que realicen el TFG en el marco de un programa de intercambio académico, se les aplicará el contenido de dicho acuerdo (ver normativa TFG en programas de intercambio académico).

4) Evaluación y Calificación

En el TFG se evaluarán dos apartados, la memoria y la defensa, cuya ponderación será:

- Memoria presentada: 65 %
- Defensa: 35 %

Los criterios de evaluación de cada uno de los apartados anteriores y que seguirá el tribunal se recogen en los anexos correspondientes.

La calificación final será el resultado de la media aritmética de las calificaciones individuales dadas por cada uno de los miembros del tribunal. La calificación se otorgará en escala numérica, con expresión de un decimal, a la que se añadirá su correspondiente calificación cualitativa:

- 0-4.9: Suspenso
- 5.0-6.9: Aprobado
- 7.0-8.9: Notable
- 9.0-10: Sobresaliente

En caso de renunciar al derecho de defensa en una convocatoria, se hará constar un No Presentado.

En el caso de los/las estudiantes que realicen el TFG dentro del marco de programas de intercambio académico, la evaluación se realizará en función del acuerdo recogido en el anexo sobre TFG en el marco de intercambio académico.

La mención de «Matrícula de Honor» podrá ser otorgada a estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento del alumnado matriculado en esa materia en cada una de las convocatorias del correspondiente curso académico.

En caso de obtener la calificación de Suspenso, el Tribunal de Evaluación hará llegar un informe al/a la estudiante, con las recomendaciones oportunas para la mejora del trabajo y su posterior evaluación.

La revisión o reclamación de las calificaciones finales de los TFG se llevará a cabo de conformidad con lo previsto en la Normativa en materia de evaluación de la Universidad, aunque en ese caso, por tratarse de tribunal, la revisión de la evaluación en primera instancia se realizará por el mismo tribunal y en la siguiente instancia será resuelta por la Comisión de Reclamaciones de la ZTF-FCT, cuya resolución será recurrible ante el/la Rector/Rectora de la Universidad en alzada.

En todo caso, las calificaciones del TFG deberán constar en el expediente del alumnado matriculado en dicha materia antes del 31 de octubre.