

TRABAJOS DE FIN DE TÍTULO: RECOMENDACIONES PARA SU SOLICITUD, DEFINICIÓN Y FORMALIZACIÓN

Aprobado por las Comisiones Académicas de Título de 7 de noviembre de 2022

Aprobación por Junta de Escuela de 11 de noviembre de 2022

1 INTRODUCCIÓN

El RD 822/2021, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias oficiales, obliga a que los estudios conducentes a la obtención de títulos de Graduado o de Máster Universitario concluyan con un Trabajo de Fin de Título (en adelante TFT). En la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos (en adelante la Escuela) el TFT incorporado a los planes de estudios se rige por la Normativa de Trabajos de Fin de Grado y Trabajos de Fin de Máster de la Universitat Politècnica de València¹ (en adelante Normativa TFT UPV).

Desde el curso 2019/20 la gestión del TFT se lleva a cabo con la aplicación Ebrón, tanto desde el punto de vista académico como administrativo. Por tanto, esta aplicación debe ser conocida por los implicados en el proceso: estudiantes, tutores, tribunales y servicios administrativos de la Escuela.

Este documento tiene como objetivo actualizar las recomendaciones sobre la forma correcta de definir y solicitar los títulos, así como el modo de formalizar los trabajos, adaptándolas a la nueva Normativa TFT UPV.

2 CARGA DOCENTE

El TFT está incorporado a los planes de estudios de los Grados y Másteres impartidos por la Escuela del modo que se resume en la Tabla 1.

Titulación	Carga docente
173 – Grado en Ingeniería Civil	12 ECTS
168 – Grado en Ingeniería de Obras Públicas	
211 – Grado en Gestión del Transporte y la Logística	
2236 – Máster U. en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos (acceso desde GIC)	
2257 – Máster U. en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos (acceso desde GIOP)	
2301 – Máster U. en Ingeniería Ambiental	
2277 – Máster U. en Transportes, Territorio y Urbanismo	15 ECTS
2305 – Máster U. en Planificación y Gestión en Ingeniería Civil	
2283 – Máster U. en Sistemas Inteligentes de Transporte	

Tabla 1 Carga docente del TFT según titulación.

Teniendo en cuenta que un crédito ECTS debe suponer entre 25 y 30 horas de trabajo del estudiante, un Trabajo Fin de Grado (en adelante TFG) o un Trabajo Fin de Máster (en adelante TFM) del Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos o del Máster en Ingeniería Ambiental, con carga docente de 12 ECTS deberá suponer entre 300 y 360 horas de dedicación, incluida la formalización y defensa del trabajo. En el resto de los Másteres, con carga docente de 15 ECTS, la dedicación oscilará entre 375 y 450 horas. Estos datos dan una idea de la carga docente que debe tener cada TFT.

¹ Aprobada en Consejo de Gobierno de 21 de julio de 2022.

Además, en el caso de doble titulación de Máster se debe realizar un TFM por cada título.

3 ORIENTACIÓN

En cuanto a su orientación, todos los TFG y los TFM de títulos que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas deberán tener una orientación profesional, según explicita la Normativa TFT UPV. Este es el caso del *Grado en Ingeniería Civil*, *Grado en Ingeniería de Obras Públicas* y *Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos*, independientemente de que se hagan durante una estancia de movilidad o no.

No obstante, en el caso del *Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos*, la orientación profesional a que hace referencia la Normativa TFT UPV hay que entenderla de un modo abierto porque, por ejemplo, dos de las competencias del título de están orientadas hacia la investigación:

CB-6: Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

CG-06: Conocimiento para aplicar las capacidades técnicas y gestoras en actividades de I+D+i dentro del ámbito de la ingeniería civil.

Es obvio que las competencias hablan de aplicar la investigación, pero no limita el desarrollo previo de la misma. Si hay una parte investigadora, el cumplimiento de la normativa de los TFM en el *Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos* pasa porque se incluya siempre una aplicación práctica clara y concreta, ligada a un momento determinado, a un lugar, o a un caso particular específico.

Respecto al *Grado en Gestión del Transporte y la Logística*, su orientación también es profesional, tal y como se especifica en su memoria de verificación.

En cuanto a los másteres no habilitantes *Máster en Ingeniería Ambiental*, *Máster en Planificación y Gestión en Ing. Civil* y *Máster en Transporte, Territorio y Urbanismo* pueden tener orientación profesional o investigadora. La elección de la orientación investigadora debe hacerse en el momento de la propuesta de título. En el caso del *Máster en Sistemas Inteligentes del Transporte*, sin embargo, la orientación debe ser profesional porque así lo establece su memoria de verificación. La Tabla 2 resume las orientaciones del TFT para cada una de las titulaciones de la Escuela.

Titulación	Orientación
173 – Grado en Ingeniería Civil	Profesional
168 – Grado en Ingeniería de Obras Públicas	
211 – Grado en Gestión del Transporte y la Logística	
2236 – Máster U. en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos (acceso desde GIC)	
2257 – Máster U. en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos (acceso desde GIOP)	
2283 – Máster U. en Sistemas Inteligentes de Transporte	
2301 – Máster U. en Ingeniería Ambiental	Profesional o Investigadora
2305 – Máster U. en Planificación y Gestión en Ingeniería Civil	
2277 – Máster U. en Transportes, Territorio y Urbanismo	

Tabla 2 Orientación del TFT según titulación.

4 TEMÁTICA

El objeto del TFT es que el estudiante muestre conocimientos, habilidades y competencias adquiridas a lo largo de sus estudios y, expresamente, las competencias asociadas a la materia TFG o TFM, tal y como se define en la correspondiente memoria de verificación. Por tanto, un TFT no es necesariamente un proyecto (incluyendo todos sus documentos reglamentarios); por el contrario, se pueden admitir trabajos de muy variada naturaleza. Como prueba de esa variedad de temas que la Escuela admite como TFT, se adjunta a continuación algunos ejemplos.

Trabajos de Grado

- *Anteproyecto de la red de carriles bici de La Patacona y su conexión con Alboraya y Valencia.*
- *Estudio de viabilidad de reconversión integral a uso deportivo del puerto de Jávea (Alicante).*
- *Estudio para la integración del régimen de caudales ecológicos en la estimación del recurso disponible de los acuíferos. Caso 2: sistema Turia.*
- *Proyecto básico de mejora de trazado de la carretera A-1515 entre el enlace A-23 y el municipio de Rubielos de Mora (Teruel).*
- *Estudio de soluciones mediante elementos prefabricados de hormigón convencional, acero estructural y hormigón de muy alto rendimiento para cubierta de nave industrial en Castelló de Rugat (Valencia).*
- *Estudio de alternativas y desarrollo de la solución óptima del vaciado y estructura para el soterramiento de la estación de Alboraya (Valencia) de la línea 3 de F.G.V. Cálculo y diseño del vaciado, muros pantalla y cimentaciones.*
- *Estudio de alteración hidrológica en cuencas con elevado estrés hídrico: el caso de la cuenca del río Júcar.*
- *Estudio de impacto ambiental del proyecto de obra del Parque Eólico de Losillas en Ayora (Valencia).*

Trabajos de Máster con orientación profesional

- *Proyecto de terminal de contenedores semiautomatizada en la ampliación norte del puerto de Valencia. Diseño técnico de la Terminal.*
- *Estudio de soluciones para la ampliación del puerto de Veracruz (México). Estudio de soluciones para el dique de Poniente.*
- *Estudio de la funcionalidad del tráfico en carreteras 2+1 mediante microsimulación. Aplicación a la CV-405 entre los p.k. 4+000 y 13+000 (t.m. de Torrent y t.m. de Montserrat, Valencia).*
- *Anteproyecto de enlace entre la autovía RN23 y la ronda Este de Tiaret (Argelia). Diseño conceptual y constructivo.*
- *Diseño de una campaña experimental para caracterizar el comportamiento frente a sismo del Palacio d'Eixarchs, situado en la C/ Eixarchs, 5 (Valencia).*
- *Proyecto básico de helipuerto de aluminio sobre la cubierta de un buque de apoyo marítimo en alta mar.*

Trabajos de Máster con orientación investigadora:

- *Estudio de las necesidades sociales y ambientales de España para la selección de criterios sostenibles en la contratación de obra pública.*
- *Gestión de riesgos bajo el enfoque de la norma ISO 31000, en la fase de construcción de túneles para sistemas de metro en Perú.*
- *Modelo para la adquisición de competencias de gestión en la construcción a nivel de posgrado: Diseño teórico y propuestas futuras.*
- *Barreras para el desarrollo profesional de las mujeres en el sector de la construcción peruano.*
- *Estudio del comportamiento del conductor para el análisis de la mejora de la capacidad y funcionalidad de glorietas con flujos de tráfico descompensados mediante un sistema de dosificación de incorporaciones.*
- *Coste de la recogida de residuos sólidos urbanos domésticos. Relación entre la tasa de basura y la dispersión urbana.*

5 REDACCIÓN DEL TÍTULO

Para la correcta definición del título del trabajo se proponen las siguientes recomendaciones:

- El título debe comenzar con el tipo de trabajo de que se trate, especialmente en un TFT de orientación profesional: proyecto, proyecto básico, anteproyecto, estudio de soluciones, estudio de impacto ambiental, plan de empresa, estudio económico-financiero, etc. Hay que tener en cuenta que el contenido de este tipo de trabajos en algunos contextos está regulado², y se podrá exigir el cumplimiento de esa regulación:
 - No ⇒ **Pasarela peatonal sobre el barranco del Carraixet (t.m. de Alboraya, Valencia) mediante el uso del “Building Information Modelling” (BIM).**
 - SI ⇒ Anteproyecto de pasarela peatonal sobre el barranco del Carraixet (t.m. de Alboraya, Valencia) mediante el uso del “Building Information Modelling” (BIM).
- Si el trabajo tiene una ubicación concreta (y salvo muy contadas excepciones siempre la tiene), debe quedar reflejada en el título. Debe utilizarse la forma más adecuada para cada caso. Por ejemplo, si se trata de un edificio, se especificará la calle, localidad y provincia. Si es el caso, el nombre del polígono industrial. En una carretera su denominación oficial y uno o varios puntos kilométricos o enlaces, término/s municipal/es y provincia/s. Si es un cauce, su nombre, término municipal y provincia, y en algunos casos, la cuenca hidrográfica. Si aparecen denominaciones oficiales deben ser correctas (por ejemplo, la denominación oficial del puerto de Algeciras es *Puerto Bahía de Algeciras*).
 - No ⇒ **Anteproyecto de pasarela peatonal sobre el Carraixet mediante el uso del “Building Information Modelling” (BIM).**

² Por ejemplo, el contenido de un proyecto de trazado de carreteras está definido en las "Recomendaciones para la redacción de los proyectos de trazado de carreteras" (https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/notadeservicio82014.pdf)

SI ⇒ Anteproyecto de pasarela peatonal sobre el barranco del Carraixet (t.m. de Alboraya, Valencia) mediante el uso del “Building Information Modelling” (BIM).

- Se puede hacer constar la técnica o método que se va a utilizar para especificar el alcance del trabajo en el título (elementos finitos, GIS, BIM,...), si realmente esa técnica o método aporta un valor añadido al TFT. En esos casos, debe evitarse nombrar el “software” que se va a emplear (ANSYS, ArcView, AllPlan,...).

No ⇒ Anteproyecto de pasarela peatonal sobre el barranco del Carraixet (t.m. de Alboraya, Valencia) mediante el uso del programa TECLA.

SI ⇒ Anteproyecto de pasarela peatonal sobre el barranco del Carraixet (t.m. de Alboraya, Valencia) mediante el uso del “Building Information Modelling” (BIM).

6 SOLICITUD DEL TÍTULO

Cuando se solicita un título de TFT en la aplicación Ebrón, entre otros datos se rellena un campo denominado **Resumen**. Para facilitar la labor de la Comisión Académica, este apartado se cumplimentará aportando la siguiente información:

- **Descripción:** Se realizará una breve descripción del trabajo que se prevé realizar, tratando de acotar aspectos que clarifiquen la propuesta, tales como: problema que se pretende resolver, información de partida con la que se va a contar, tipo de soluciones a estudiar, metodología o herramientas que se tiene previsto emplear, etc.
- **Alcance:** En este apartado se especificarán claramente las partes del trabajo que el estudiante va a desarrollar, pero especialmente, las que quedan fuera del alcance del trabajo planteado.
- **Objetivos:** Se indicarán los fines docentes que se pretende alcanzar con el trabajo. Permitirá establecer la relación entre el trabajo propuesto y las habilidades que el estudiante debe haber adquirido.
- **Propuesta de índice:** Servirá para completar la idea general del alcance previsto del trabajo. No será vinculante.
- **Materias relacionadas:** Asignaturas cuyos conocimientos el estudiante utilizará específicamente en el desarrollo del trabajo.

Al final de este texto se adjunta un impreso que puede cumplimentarse y anexarse a la solicitud, para facilitar la presentación de esta información.

7 ENTREGA

La propia aplicación *Ebrón* genera una página de portada que incorpora al pdf que se haya entregado con los escudos oficiales, y los datos de titulación, título, autor, tutor/es y fecha. No existe la obligación de utilizar ningún formato en particular para el cuerpo del documento, pero se recomienda lo siguiente:

- Impresión a dos caras (aunque la entrega es telemática, y no se necesita imprimir el documento).

- Prestar atención a índices y numeración de apartados y páginas, así como de tablas y figuras.
- Referenciar las citas, referencias y bibliografía mediante algún sistema reconocido (por ejemplo, el APA o el ASCE)³.

La biblioteca dispone de manuales accesibles on-line (blogs, biblio-guías, etc.) para familiarizarse con el manejo de los recursos que disponen los estudiantes para la realización de su TFT. Puede encontrarse más información en: <http://www.upv.es/contenidos/BIBCCP/>. Es importante utilizar adecuadamente los recursos bibliográficos que dispone la UPV para realizar un uso responsable y evitar problemas de plagio no intencionado.

El trabajo debe ir firmado por su autor, pero no por los tutores.

En todos los TFT se cumplimenta la encuesta sobre la relación que el trabajo mantiene con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030. Esta encuesta aparece en la aplicación Ebrón en el momento de la entrega.

En el *Máster de Planificación y Gestión en Ingeniería Civil* se exige un resumen ejecutivo antes del texto; su formato y contenido está expuesto en Recursos del PoliformaT del Máster⁴.

8 TFT EN TALLER

El TFT es un trabajo individual, que se realiza de forma autónoma por parte del estudiante, con la orientación y la tutela de los tutores. Sin embargo, existe la posibilidad de que los TFT se organicen en forma de talleres, en lo que varios estudiantes realicen el TFT de forma conjunta. No debe confundirse esta modalidad con la realización de un trabajo en grupo, que no está permitida por la Normativa de la UPV.

Si el trabajo se realiza en esa modalidad, el tutor dará de alta los trabajos en la aplicación como individuales para cada uno de los estudiantes, y con títulos diferenciados para cada uno de ellos. Se permitirá que la defensa sea conjunta, en la misma sesión y ante el mismo tribunal. Para ello se comunicará tal circunstancia a los servicios administrativos de la Escuela en el momento de la entrega.

9 ACCESO RESTRINGIDO Y CONFIDENCIALIDAD

Una vez el trabajo ha sido defendido y calificado, éste pasa al repositorio institucional de la UPV (RiuNet). **La Escuela recomienda y exhorta a los estudiantes a permitir el acceso libre a los TFT entregados.** No obstante, existen dos formas de impedir el libre acceso al trabajo:

- **Acceso restringido:** En RiuNet aparecerán los metadatos del trabajo (títulos, autor, tutores, resumen,...) pero no será posible descargarlo. Para ello el estudiante solamente debe señalar esa opción en el momento de la entrega.
- **Confidencialidad:** Si el trabajo incluye información sensible que debe ser protegida (datos privados de empresas o entidades, información de patentes o modelos de utilidad, etc.), se debe solicitar, al redactar la solicitud del título, el carácter confidencial del trabajo. Ello supone que la defensa se celebrará a puerta cerrada, y se pedirá a los miembros del tribunal la aceptación de acuerdos de confidencialidad para acceder al

³ <https://biblioguias.webs.upv.es/bg/index.php/es/introduccion-citas>

⁴ Aprobada por la Comisión Académica de Título el 14 de septiembre de 2015



contenido del trabajo. La confidencialidad debe ser aprobada por la CAT atendiendo a las razones que la motivan, y que debe aportar el solicitante.

10 MÁS INFORMACIÓN

Para más información, pueden consultarse los siguientes documentos:

[Normativa de Trabajos de Fin de Grado y Trabajos de Fin de Máster de la UPV \(2022\)](#)

[Normativa de Régimen Académico y Evaluación del Alumnado en Estudios Oficiales de Grado y Máster Universitario de la UPV \(2022\)](#)

[Guía TFT para Estudiantes – Caminos UPV](#)

[Guía TFT para profesores – Caminos UPV](#)

En caso de dudas o necesidad de orientación adicional, puede contactarse con la Subdirección de Coordinación Académica en la dirección de correo electrónico: ordaca@upv.es.

11 DISPOSICIÓN DEROGATORIA

Las presentes recomendaciones dejan sin efecto la siguiente normativa previa:

- Normativa de Trabajo Fin de Master: M.U. en Transporte, Territorio y Urbanismo y M.U. en Planificación y Gestión en Ingeniería Civil (aprobada por las Comisiones Académicas el 25 de marzo de 2013).
- Trabajos de Fin de Título: Recomendaciones para su Solicitud, Definición y Formalización (aprobada por Junta de Escuela del día 29 de octubre de 2020).