



# **GUÍA DE RECOMENDACIÓNS PARA O DESENVOLVEMENTO DO TRABALLO DE FIN DE GRAO**

## **GRAO EN CIENCIA E ENXEÑARÍA DE DATOS**

Aprobada pola Comisión Xestora dos TFGs de GCED, o 12 de decembro de 2023

### **1. Introducción**

O Real Decreto 822/2021, que establece as directrices xerais para o deseño dos plans de estudo dos ensinos de grao, dispón que o traballo de fin de Grao (TFG) ten como obxectivo esencial a demostración, por parte da ou do estudante, do dominio e aplicación dos coñecementos, competencias e habilidades definitorios do título universitario oficial de Grao.

O Regulamento dos traballos de fin de Grao da Facultade de Informática establece un marco para a realización dos traballos de fin de Grao. O presente documento proporciona directrices e recomendacións para a realización do TFG no Grao en Ciencia e Enxeñaría de Datos.

### **2. Natureza do traballo de fin de grado**

O traballo de fin de Grao (TFG) busca que o alumnado aplique os coñecementos, competencias e tecnoloxías tratadas en distintas áreas do plan de estudos do Grao e que se complementen entre si para desenvolver unha solución a un problema realista e cun alcance suficiente.

Debe terse en conta que se espera do alumnado un traballo que vaia máis alá da aplicación dun conxunto de técnicas ou ferramentas. Espérase que sexa un proxecto ben estruturado e que se desenvolva seguindo un enfoque metodolóxico apropiado tendo en conta as características do traballo.

### **3. Tipos de traballos**

- **Traballos clásicos:** Os TFG de carácter clásico abordan problemas de análise de datos ou proxectos de creación de solucións para o tratamento e análise de datos.



- Traballo de investigación: Os TFG de investigación abordan un problema de investigación que ten como obxectivo acadar unha contribución ao coñecemento nalguna das áreas que se tratan no Grao.

#### 4. Recomendacións para el desenvolvemento do traballo

No marco do desenvolvemento do TFG moitos traballos utilizarán distintas fontes de datos. As devanditas fontes poden ter carácter público ou poden ser fontes privadas procedentes de administracións públicas, empresas privadas ou grupos de investigación.

O alumnado debe identificar claramente as fontes de datos utilizadas, a súa orixe e os permisos para a súa utilización. Ademais, debe prestarse unha especial atención á protección de ditas fontes de datos en caso de ser necesario, mediante acordos de confidencialidade. O alumnado debe aplicar as ferramentas necesarias para protexer a confidencialidade dos datos en caso de ser necesario e non revelar datos sensibles. Debe terse en conta que a confidencialidade non afecta só aos datos persoais, senón que é un requisito que tamén pode aplicar a datos que as organizacións pretenden manter nun ámbito privado.

#### 5. Recomendacións para a elaboración da memoria

A memoria do TFG redactarase seguindo o estilo establecido no modelo proporcionado pola persoa responsable da coordinación da materia de TFG. O alumnado debe ter en conta que a memoria do traballo valorarase pola súa completitude e calidade e non polo seu tamaño. Así, trátase dun documento que debe expoñer de forma completa e con suficiente nivel de detalle cada un dos elementos que se relacionan ao longo desta sección, máis non se debe buscar estender o documento de xeito artificial.

**A memoria terá unha extensión máxima de 80 páxinas.**

De cara ao contido da memoria, a continuación preséntanse elementos que, en xeral, deben formar parte da mesma e que se poden plasmar nos distintos capítulos en que se estructure. De todos os xeitos, debe terse en conta que se trata dunha orientación xeral que o alumnado pode adaptar ás características concretas do seu TFG:

- **Introdución:** problema a resolver e contexto do mesmo, motivación e obxectivos do traballo, estrutura da memoria.
- **Estado da cuestión e traballo relacionado:** En xeral, os TFG abordarán problemas dunha tipoloxía que xa se ten abordado en traballos previos, utilizando ferramentas existentes ou propoñendo ferramentas que as melloran ou complementan dalgunha forma. A memoria do TFG debe demostrar que o alumnado ten un coñecemento suficiente do estado da cuestión da área na que se sitúa o seu proxecto e dos traballos relacionados.



- **Enfoque metodolóxico e planificación do traballo:** Un compoñente fundamental do TFG é o enfoque metodolóxico seguido. O alumnado debe demostrar que ten a capacidade de abordar un problema realista de ciencia e enxeñaría de datos seguindo un enfoque estruturado que guíe as distintas fases do proxecto. Ademais, esta parte da memoria debería aportar tamén información sobre a estimación do esforzo para desenvolver o proxecto e a planificación que o alumnado formula para a realización do traballo, así como o resultado dun seguimento de dita planificación ao longo do desenvolvemento do proxecto. Se for o caso, contemplarase tamén información sobre os custos de recursos ou infraestruturas empregados no proxecto.
- **Fontes de datos:** debe identificarse a orixe das fontes de datos, as súas características (tamaño da fonte de datos, descrición dos datos dispoñibles nas mesmas), as medidas adoptadas para protexer a súa confidencialidade, de ser o caso, e os traballos de preparación dos mesmos, no que atinxe, por exemplo, á súa integración, formato, transformación, avaliación de calidade, almacenamento, etc.
- **Métodos aplicados / Solución desenvolvida:** a memoria do TFG debería describir con detalle os métodos aplicados ou a solución desenvolvida para o tratamento e/ou análise dos datos, sexan da natureza que sexan. De proceder, a descrición dos métodos aplicados non se debe limitar só a unha descrición teórica, senón que debe proporcionar os detalles sobre como a/o alumna/o os utiliza no marco do seu TFG.

A memoria tamén debe detallar as ferramentas empregadas para a aplicación dos métodos. Se o traballo leva a cabo o desenvolvemento dunha solución informática para o tratamento dos datos, a memoria debe proporcionar información sobre o seu deseño, implementación, librerías de terceiros empregadas, etc.

- **Análise de resultados obtidos:** De ser o caso, a memoria do TFG debe presentar os resultados obtidos na aplicación dos métodos detallados no punto anterior. Esta presentación de resultados non se debe limitar simplemente a plasmar a saída das técnicas empregadas, senón que debe presentar unha análise razoada da interpretación que se fai de ditos resultados e das conclusións que se poden extraer dos mesmos.
- **Conclusións e traballo futuro:** O alumnado valorará o grao en que foron conseguidos os obxectivos formulados para o proxecto, e describirá os aspectos máis destacados e as incidencias atopadas durante o seu desenvolvemento. Opcionalmente, tamén sinalará retos e cuestións xurdidas durante este proceso que non se puideron encaixar nos obxectivos e planificación inicial mais que son interesantes como traballos futuros.



- **Referencias:** Como parte do contido da memoria incluíranse as fontes bibliográficas, tanto físicas como online, relevantes para entender ou profundar nos aspectos tratados na memoria. Esta lista de referencias, debe estar complementada coas correspondentes citas no texto da memoria.

## 6. Recomendacións para a presentación do traballo

Na defensa oral, o alumnado explicará o traballo realizado no marco do seu TFG, desde os obxectivos e motivación até os resultados obtidos, incluíndo, de ser o caso, unha demostración da solución desenvolvida ou da contribución realizada.

Para o acto de defensa, o alumnado deberá contar con unha presentación que apoie as súas explicacións.

A comisión valorará a estrutura e contidos da exposición e a súa claridade, así como a adecuación ao tempo establecido e as respostas ás cuestións formuladas pola comisión avaliadora.