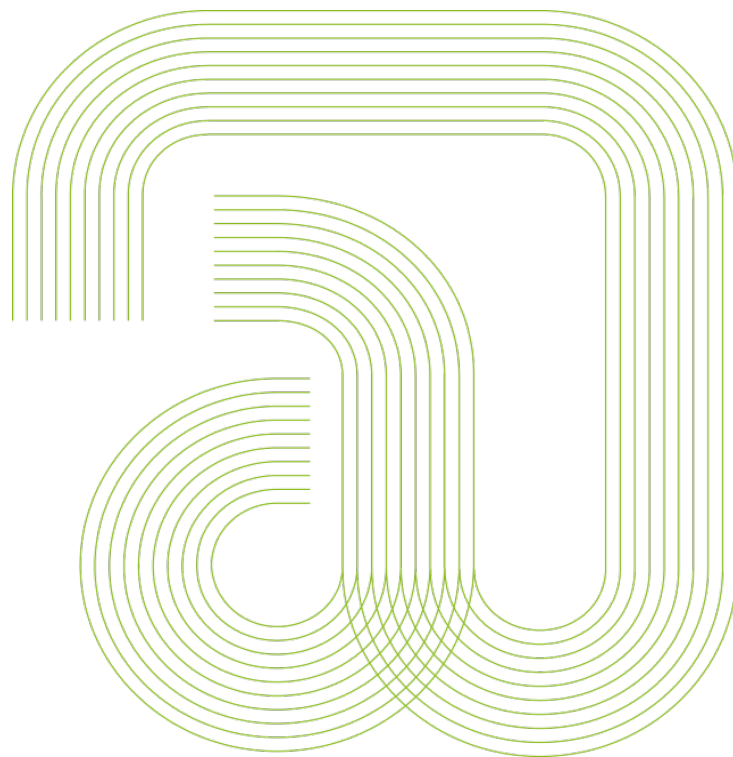


**ESCOLA SUPERIOR DE ENXEÑARÍA  
INFORMÁTICA**



**REGULAMENTO DE TRABALLOS DE FIN DE GRAO**

## REGULAMENTO DE TRABALLOS DE FIN DE GRAO DA ESEI

Aprobado pola Xunta de Centro o 29/10/2018

*ARTIGO 1. TFG do Grao en Enxeñaría Informática*

1. Segundo o establecido no Regulamento para a realización do traballo de fin de grao da Universidade de Vigo, e co título oficial do Grao en Enxeñaría Informática da Universidade de Vigo, o estudantado, para poder obter o título, deberá aprobar un Traballo de Fin de Grao (en adiante TFG) no que se acredite a formación adquirida.
2. Os TFG da Escola Superior de Enxeñaría Informática (en adiante ESEI) regúlanse polo Regulamento para a Realización do Traballo de Fin de Grao da Universidade de Vigo e por este Regulamento.
3. Na titulación de Grao en Enxeñaría Informática pola Universidade de Vigo, a materia de TFG ten asignada unha carga de 12 ECTS, durante o segundo cuadrimestre do cuarto curso do programa de estudos. Ten ademais asociadas competencias e contidos específicos, e o seu desenvolvemento estará baseado nas recomendacións do Consejo de Universidades para o deseño de plans de estudo de Grao en Enxeñaría Informática (Resolución de 8/6/2009, BOE 4/8/2009): “Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería en Informática de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.”<sup>[P]</sup><sub>[SEP]</sub>
4. O TFG é un traballo persoal e orixinal tanto no título como nos contidos que cada estudante realizará de maneira autónoma baixo titorización docente, e debe permitirlle mostrar de forma integrada a adquisición dos contidos formativos e as competencias asociadas ao título. Poderán existir TFG relacionados, de acordo co artigo 3.3 do Regulamento para a Realización do Traballo de Fin de Grao da Universidade de Vigo.
5. En ningún caso pode ser un traballo presentado con anterioridade polo/a estudante nalgunha materia de calquera titulación, aínda que pode integrar ou desenvolver traballos feitos na actividade doutras materias da titulación. Neste caso, o/a estudante deberá especificar, dentro da documentación a entregar, os devanditos traballos e actividades de materias empregados no TFG.
6. No tocante a este Regulamento haberá dous tipos de TFG:
  - Tipo I: TFG con desenvolvemento de software e/ou hardware.
  - Tipo II: TFG sen desenvolvemento de software nin hardware.

*ARTIGO 2. Comisión Delegada*

1. A Comisión Permanente da ESEI será a Comisión Delegada responsable dos TFG, e encargarse de aplicar e interpretar este Regulamento de TFG, así como o Regulamento para a Realización do Traballo de Fin de Grao da Universidade de Vigo, e ademais de:
  - a) Propoñer os Tribunais que avaliarán os TFG.
  - b) Realizar a asignación de alumnado a propostas de TFG e asignar o seu profesorado titor.

- c) Aprobar ou denegar as solicitudes de cambio de asignación de TFG.
- d) Decidir sobre calquera outro aspecto referente os TFG que non estea contemplado neste Regulamento ou que precise de interpretación.
- e) Asignar as cualificacións de Matricula de Honra aos TFG propostos polos Tribunais.

## *ARTIGO 3. Matrícula do TFG*

1. Para a matrícula do TFG rexerán os prazos e normas establecidos para tal fin pola Universidade de Vigo.

## *ARTIGO 4. Titorización e Equipo Docente do TFG*

1. Para a titorización do TFG rexerán as normas recollidas no Regulamento para a Realización do Traballo de Fin de Grao da Universidade de Vigo.
2. O equipo docente da materia estará composto por:
  - a) Profesorado responsable da materia, que será nomeado anualmente pola Xunta de Centro.
  - b) Profesorado titor, encargado de titorizar (ou cotitorizar) o desenvolvemento do TFG de cada estudante.
3. Poderá ser titor/a do TFG:
  - a) Todo o profesorado a tempo completo con docencia maioritaria na titulación.
  - b) Resto do profesorado do Centro que así o desexe.
4. Poderá actuar tamén como profesorado cotitor calquera docente da Universidade de Vigo que non estea incluído/a nos casos anteriores.
5. Poderá actuar tamén como cotitor calquera Persoal Investigador, sempre que comparta titorización con algún profesor/a incluído/a nos casos anteriores.
6. Cando o TFG se desenvolva no marco dunha institución ou empresa externa, a persoa cotitora poderá pertencer á devandita institución ou empresa. O nomeamento deberá ser feito pola empresa e entregado como mínimo con dous meses de antelación respecto do inicio do período de defensa do TFG.
7. O máximo número de titores/as dun TFG é de dous.

## *ARTIGO 5. Guía Docente do TFG*

1. A materia de TFG terá a súa correspondente guía docente, axeitada á normativa específica da titulación, e seguindo as directrices vixentes na Universidade de Vigo.
2. O profesorado responsable da materia de TFG deberá elaborar a guía docente, cubrir a cualificación e entregar as actas, se procede, e calquera outro proceso administrativo necesario, de acordo cos períodos e procedementos sinalados pola Universidade de Vigo e pola ESEI respecto da materia de

TFG.

#### ARTIGO 6. Calendario do TFG

1. Antes do comezo do curso, a Xunta de Centro aprobará o calendario do TFG, que deberá contemplar as seguintes datas:
  - a) Data de determinación, por parte da Dirección do Centro, do número de TFG a ofertar por cada membro do profesorado.
  - b) Prazos e data límite de rexistro de solicitude de *Asignación directa* de TFG.
  - c) Prazos de solicitude de propostas de temáticas de TFG polo profesorado do Centro.
  - d) Prazos para a publicación das temáticas ofertadas polo profesorado titor.
  - e) Prazos para a solicitude por parte do alumnado de temáticas de TFG.
  - f) Prazo para a *Asignación por petición* por parte da Comisión Delegada (e sempre con carácter previo ao comezo do segundo cuatrimestre).
  - g) Prazos para o cambio de solicitudes de modificación da asignación de TFG.
  - h) Períodos de solicitude de defensa do TFG.
  - i) Períodos de avaliación e defensa do TFG (incluída a convocatoria adiantada).
  - j) Calquera outro prazo que sexa necesario.

#### ARTIGO 7. Asignacións da Temática e Titorización do TFG

1. Haberá dúas opcións de asignación de temática e de profesorado titor:
  - a) *Asignación directa*: acordo individual de realización dun TFG entre un/unha estudante e un profesor ou profesora (ou dous se o TFG conta con cotitorización).
  - b) *Asignación por petición*: asignación de temática e profesorado titor de TFG baseado na elección do alumnado a partir das propostas de TFG ofertadas polo profesorado do Centro.
2. O procedemento de *Asignación directa* consistirá en que, dentro do prazo establecido no calendario de TFG, o alumnado que opte pola *Asignación directa* de TFG, e que non o fixera xa con anterioridade, presentará o título do seu traballo e os datos do profesorado titor na Secretaría Administrativa do Centro, xunto cun pequeno resumo do mesmo, co visto e prace do/a titor/a.
3. O procedemento de *Asignación por petición* contemplará os seguintes pasos:
  - a) Anualmente, a Dirección do Centro determinará o número de TFG que debe ofertar cada membro do profesorado do centro, en función do alumnado matriculado na materia de TFG, e garantindo un reparto equitativo entre o devandito profesorado.
  - b) No prazo indicado no calendario de TFG, o Centro solicitará a cada profesor/a titor/a o número de propostas de TFG que debe ofertar (o dobre se son en cotitoría con outros membros do profesorado), descontando aquelas que xa teña por *Asignación directa*.
  - c) No caso de que algún/ha profesor/a titor/a non oferte o número de TFG requirido, o Centro ofertará de oficio, asociadas ao seu nome, o número de propostas que lle correspondan, indicando como temática a súa área de coñecemento.
  - d) O Centro publicará, unha vez recibidas as ofertas de TFG do profesorado titor, e segundo o prazo establecido no calendario de TFG, unha listaxe coas temáticas ofertadas e os seus titores/as

correspondentes.

- e) No prazo indicado no calendario de TFG, os/as estudantes sen TFG asignado presentarán unha solicitude indicando, por orde de preferencia, todos os TFG nos que estean interesados, entre a oferta publicada polo Centro.
- f) Antes do inicio do segundo cuadrimestre, a Comisión Delegada realizará a asignación de estudantes de *Asignación por petición* a TFG e profesorado titor, segundo as preferencias indicadas. De non estar dispoñible ningún dos TFG solicitados, a Comisión Delegada asignaralles de oficio unha das propostas dispoñibles, por sorteo. A asignación seguirá a orde de estudantes determinada pola nota media do expediente académico, e sorteo en caso da mesma nota media, de xeito que, no caso de que varios/as estudantes opten ao mesmo traballo, a asignación estará baseada segundo a mellor nota media do expediente académico dos/das solicitantes.
- g) Co fin de garantir que todo o alumnado matriculado na materia de TFG dispoña de profesorado titor e temática para o traballo, os/as estudantes matriculados na materia de TFG que non o solicitaran e non teñan TFG e profesorado titor, serán asignados/as de oficio pola Comisión Delegada a unha das propostas dispoñibles, por sorteo.
- h) Unha vez rematado o procedemento de *Asignación por petición* dos TFG e do profesorado titor, cada estudante que non o fixera previamente deberá presentar o título do seu traballo e o nome do profesorado titor na Secretaría Administrativa do Centro, xunto cun pequeno resumo, co visto e prace do/a titor/a, antes da data límite de entrega de documentación establecido no calendario de TFG.
- i) De non estar de acordo coas asignacións realizadas, o alumnado pode reclamar segundo o establecido no Regulamento para a Realización do Traballo de Fin de Grao da Universidade de Vigo.

#### *ARTIGO 8. Prazo Máximo e Caducidade do TFG*

1. O prazo máximo de validez da adxudicación da titorización e da temática para o TFG virá rexido pola normativa vixente na Universidade de Vigo.

#### *ARTIGO 9. Cambios na Asignación do TFG*

1. O/A estudante e o profesorado titor poderán solicitar cambios na asignación de TFG e sempre de acordo aos prazos establecidos no calendario do TFG:
  - a) O/A estudante poderá solicitar a realización doutro TFG co/a mesmo/a profesor/a titor/a (e cotitor/a se fora o caso). Para iso, deberá entregar o novo título do seu traballo e o nome do profesorado titor na Secretaría Administrativa do Centro, xunto cun pequeno resumo, co visto e prace do/a titor/a.
  - b) Excepcionalmente, o/a estudante poderá solicitar á Comisión Delegada o cambio de titor/a, mantendo a mesma temática de TFG ou comezando un novo traballo, para o que deberá presentar un informe razoado do cambio. A Comisión Delegada, oído o/a titor/a, poderá autorizar o cambio.
  - c) Do mesmo xeito, o/a profesor/a titor/a poderá solicitar á Comisión Delegada o cambio de estudante asignado/a e da temática ofertados, presentando un informe razoado do cambio a realizar. Oído/a o/a estudante, a Comisión Delegada será a encargada de xestionar a asignación dunha nova temática e profesorado titor.

## *ARTIGO 10. Solicitude de Defensa do TFG*

1. O/A estudante solicitará autorización para a exposición e defensa do TFG antes da data do comezo do período de presentación de TFG, segundo o calendario de TFG. A solicitude, que deberá ser entregada na Secretaría Administrativa do Centro, debe levar o "Informe do Profesorado tutor", cuberto polo/a tutor/a do TFG, e ir acompañada de 3 copias da documentación, incluída unha versión dixital da documentación e produtos do TFG no soporte dixital correspondente.

## *ARTIGO 11. Documentación*

1. A documentación axustarase ás normas de presentación aprobadas pola Xunta de Centro que, xunto aos restantes documentos, estarán publicadas na páxina web do Centro, e constitúen o Anexo I deste Regulamento.
2. Unha vez aprobado o TFG, unha copia da documentación conservarase no Centro, outra entregarase ao/á tutor/a do TFG e a outra devolverase ao/á estudante.
3. A documentación presentada ten que amosar o traballo desenvolvido polo/a estudante. Ademais, deberánse proporcionar ao Tribunal os medios necesarios para a avaliación do TFG e o seu código fonte ou soporte, de ser o caso.
4. Non obstante, cando o TFG se realice no marco de colaboración cunha empresa ou institución e o desenvolvemento ou os resultados do TFG estean afectados por un pacto de confidencialidade, ou para salvaguardar os dereitos de propiedade intelectual ou industrial de ser o caso, o/a estudante presentará a documentación do seguinte xeito:
  - a) Presentará unha versión reducida na que se eliminarán os contidos afectados polo deber de confidencialidade e que será a que se conserve no Centro.
  - b) Presentará unha versión completa do TFG, que será entregada aos membros do Tribunal, os cales previamente deberán asinar o correspondente pacto de confidencialidade sobre aqueles aspectos do TFG dos que non se poida facer difusión pública.

## *ARTIGO 12. Prazo de Presentación*

1. Os períodos de presentación de TFG estableceranse de acordo cos períodos de avaliación oficiais da Universidade de Vigo en cada curso académico, e serán publicados antes do inicio do mesmo no correspondente calendario de TFG.
2. O alumnado que teña o TFG como única materia pendente para acadar a titulación e cumpra os requisitos da Universidade de Vigo, poderá entregar a solicitude de adiamento de convocatoria para o primeiro cuadrimestre, na Secretaría Administrativa do Centro, no prazo establecido no calendario de presentación de TFG.

## *ARTIGO 13. Nomeamento e Composición do Tribunal Avaliador*

En cada unha das datas establecidas o Tribunal avaliador dos TFG será designado polo/a Director/a do

Centro, unha vez que se teña entregado o TFG e trala proposta da Comisión Delegada do xeito seguinte:

1. En función do alumnado que teña solicitada a defensa de TFG en cada convocatoria, a Comisión Delegada determinará a asignación de cada alumno/a a cada Tribunal garantindo que:
  - a) Un mesmo Tribunal non avaliará mais de 10 traballos, salvo casos excepcionais autorizados pola Comisión Delegada.
  - b) Estableceranse Tribunais avaliadores para as diferentes áreas ás que pertence o profesorado titor. A clasificación por áreas será a establecida pola Universidade de Vigo: área tecnolóxica, área científica, e área xurídico-social.
  - c) Cada Tribunal estará formado por tres membros cos seguintes roles, determinados pola Comisión Delegada:
    - Presidente/a.
    - Secretario/a.
    - Vogal.
2. Os Tribunais compóranse primeiro daqueles membros do profesorado do Centro que voluntariamente soliciten a súa participación e, de non existir propostas suficientes, entre os restantes membros do profesorado titor con docencia no Centro.
3. Ademais, na asignación de traballos a Tribunais, a Comisión Delegada ten que garantir:
  - Que haxa polo menos 2 membros da área á que pertence o/a titor/a do TFG.
  - Que non pertencan ao Tribunal o/a titor/a e/ou cotitor/a dalgún dos traballos a ser avaliados por dito Tribunal.
  - Que a distribución do profesorado a sorteo sexa realizada de xeito aleatorio e tendo en conta asignacións previas.
  - E que no caso dos TFG de Tipo I e no que o profesorado titor non pertenza á área tecnolóxica, que haxa polo menos un membro do Tribunal das áreas de coñecemento de Linguaxes e Sistemas Informáticos ou Ciencias da Computación e Intelixencia Artificial, para garantir a correcta avaliación da adquisición de competencias.
4. De ser necesaria a substitución dalgún dos membros dos Tribunais, o/a Director/a do Centro pode nomear un/unha suplente.
5. O Tribunal de avaliación do TFG constituirase formalmente coa debida publicidade e antelación ao acto de defensa.

## *ARTIGO 14. Exposición e Defensa*

1. No caso de TFG relacionados, o alumnado implicado no mesmo traballo terá o mesmo Tribunal de avaliación sempre e cando as defensas se realicen na mesma convocatoria, e cando sexa previamente solicitado por escrito polo alumnado, co visto e prace do profesorado titor, no momento da solicitude da defensa do TFG.



2. O presidente ou presidenta do Tribunal, de acordo cos demais membros do mesmo, fixará as datas, lugar e hora da exposición, que terán lugar dentro do período de presentación de TFG, e as comunicará á Secretaría Administrativa do Centro, que as fará públicas antes do comezo do período da presentación. Deberán indicarse as datas para todos os traballos asignados a dito Tribunal.
3. A data e lugar de exposición dos TFG deberá ser publicada nun espazo habilitado ao efecto no Centro.
4. O Tribunal poderá solicitar ao profesorado titor dun TFG que estea presente nas súas deliberacións.
5. A defensa do TFG será pública e presencial. Excepcionalmente, a Comisión Delegada poderá autorizar a defensa a distancia de xeito virtual, segundo o indicado no Regulamento para a Realización do Traballo de Fin de Grao da Universidade de Vigo e trala petición no momento de solicitude da defensa.
6. A exposición do TFG realizado terá unha duración máxima de 15 minutos por estudante. O Tribunal terá 15 minutos para formular cantas preguntas e cuestións considere convenientes.
7. Cando o TFG se realice no marco de colaboración cunha empresa ou institución e o desenvolvemento ou os resultados do TFG estean afectados por un pacto de confidencialidade, se o Tribunal desexa formular cuestións ou observacións ao/á estudante sobre as partes do TFG afectadas polo deber de confidencialidade, farase durante o acto de defensa, nun tempo determinado polo Tribunal e coa asistencia restrinxida dos e das asinantes do pacto de confidencialidade.

## *ARTIGO 15. Criterios de Avaliación polo Tribunal*

1. O Tribunal asignará o 100% da nota do TFG. Cada membro do Tribunal cubrirá un informe de cualificación segundo o modelo oficial e tipo de TFG, que avaliará os aspectos indicados na rúbrica que se achega no Anexo II.
2. O plaxio, entendendo como tal a presentación como propia dun traballo realizado por outra persoa, ou como a copia de textos sen citar a súa procedencia, comportará as responsabilidades nas que puideran incorrer os/as estudantes que plaxien. O Tribunal avaliador será o responsable de informar destas actividades no xeito que estableza a normativa da Universidade de Vigo e de interpretar e valorar a magnitude do plaxio e o seu reflexo na nota final que pode comportar, se así o decide o Tribunal, a cualificación numérica de cero na materia.
3. A cualificación do TFG de cada membro do Tribunal farase do seguinte xeito:
  - *Cualificación da documentación*: a nota calcularase como a media aritmética de todos os apartados presentes na rúbrica.
  - *Cualificación da execución* (TFG tipo I): a nota calcularase como a media aritmética de todos os apartados presentes na rúbrica.
  - *Cualificación da defensa*: a nota calcularase como a media aritmética de todos os apartados presentes na rúbrica.
4. A cualificación final do TFG en cada un dos dous apartados anteriores obterase como media aritmética das notas outorgadas por todos os membros do Tribunal en cada un deles. Sen embargo, no



caso de obter unha cualificación de “Moi deficiente (0)” nalgún dos ítems a avaliar presentes nas rúbricas, o Tribunal poderá tomar a decisión de non aprobar o TFG, asignando unha nota máxima de 4.9 puntos (sempre que a nota media da rúbrica alcance o devandito máximo).

5. A *cualificación final* do TFG calcularase como:

Cualificación final TFG tipo I = 55% documentación + 30% execución + 15% defensa.

Cualificación final TFG tipo II = 85% documentación + 15% defensa.

6. Cando a nota final iguale ou supere o nove (9), cada Tribunal poderá propoñer, sempre por maioría, a cualificación de Matrícula de Honra, xustificando as razóns para a súa concesión. A Comisión Delegada estudará as propostas de Matrícula de Honra, decidindo cales se conceden, de acordo o número máximo de Matrículas de Honra que se poden outorgar, e que estará determinado polo número de estudantes matriculados/as, de conformidade co máximo permitido pola normativa vixente da Universidade de Vigo.

#### ARTIGO 16. *Proceso de Avaliación*

A avaliación de TFG realizarase de acordo aos seguintes pasos:

1. A reserva dos medios necesarios (aula, medios de proxección, etc.) para a lectura do TFG, deberá ser levada a cabo polo/a presidente/a do Tribunal.
2. Na rolda de preguntas moderada polo/a presidente/a, a orde de intervención será a seguinte: secretario/a, vogal e presidente/a. O/A titor/a e cotitor/a do TFG poderán intervenir unha vez rematada a rolda de preguntas do Tribunal.
3. A cualificación do TFG farase pública nun prazo máximo de 24 horas hábiles despois da exposición e defensa. No caso de que o Tribunal propoña a Matrícula de Honra, farase constar, quedando a cualificación definitiva pendente ata a resolución da Comisión Delegada, segundo o establecido no artigo 15.
4. No caso de obter a cualificación de suspenso, o Tribunal de avaliación achegaralles nun prazo máximo de sete días lectivos ao/á estudante e titor/a un informe coas recomendacións oportunas para mellorar o traballo.
5. O Tribunal de avaliación fixará una data para a revisión da cualificación de TFG, que será sempre nun prazo máximo de 3 días lectivos, a contar dende a publicación da cualificación.

DISPOSICIÓN ADICIONAL Este regulamento entrará en vigor tras a súa aprobación na Xunta de Centro ao día seguinte da súa publicación no taboleiro oficial de anuncios da ESEI.

DILIXENCIA para facer constar que o presente "Regulamento de Traballos de Fin de Grao da ESEI" foi aprobado pola Xunta de Centro Extraordinaria da Escola Superior de Enxeñaría Informática na data de 29 de outubro de 2018 e publicado oficialmente na páxina web e no taboleiro de anuncios da Escola o día 29 de outubro de 2018.

O SECRETARIO



*Arturo J. Méndez*

Arturo José Méndez Penín

## ANEXO I - Elaboración e estrutura da documentación do TFG

- 1) A encadernación deberá ser en tapa branda, branca, colada e en tamaño A4, e incluíra de portada o modelo oficial que se pode descargar desde a web do Centro, cos datos de identificación do traballo. O lombo deberá incluír o código do TFG.
- 2) A documentación pode ser escrita en galego, castelán, portugués ou inglés.
- 3) Debe levar un encabezamento que, como mínimo, sexa o título do traballo.
- 4) As páxinas deben estar numeradas nun pé de páxina.
- 5) Estrutura: distingúranse dous tipos de documentacións, segundo o tipo de TFG:

*Tipo I. TFG con desenvolvemento de software e/ou hardware:*

- 5.1. Portada segundo modelo oficial, cos datos de identificación do traballo.
- 5.2. Dedicatoria (opcional).
- 5.3. Agradecementos (opcional).
- 5.4. Índice de contidos.
- 5.5. Índice de ilustracións (se procede).
- 5.6. Índice de táboas (se procede).
- 5.7. Introducción: haberá que incluír unha introdución ao problema e xustificación do traballo realizado. En caso de que o TFG integre ou desenvolva traballos feitos na actividade doutras materias da titulación, o/a estudante deberá especificar os devanditos traballos e materias nesta sección.
- 5.8. Obxectivos: presentar o problema que se vai tratar, incluír o obxectivo principal e os específicos, de ser o caso, do traballo presentado, indicando o alcance para cada un deles.
- 5.9. Resumo da solución proposta: indicarse a solución aportada para o problema presentado. Deberase incluír aquí a metodoloxía empregada.
- 5.10. Planificación e seguimento: deberase incluír un diagrama de Gantt que amose tanto a planificación do traballo, coa súa distribución de fases e tarefas, e a súa comparación cos datos reais obtidos tras o desenvolvemento do traballo.
- 5.11. Arquitectura: explicarse a arquitectura empregada para alcanzar os obxectivos propostos.
- 5.12. Tecnoloxías e integración de produtos de terceiros: describiranse adecuadamente as tecnoloxías utilizadas para o desenvolvemento do traballo, así coma os diversos produtos que non son da autoría do/da estudante, xustificando a súa utilización.
- 5.13. Especificación e análise de requisitos: describiranse os requisitos necesarios, tanto funcionais como non funcionais. Inclúranse os aspectos máis relevantes correspondentes á análise do traballo realizado.
- 5.14. Deseño do software (estático e dinámico) ou do hardware: indicarse os aspectos máis relevantes correspondentes ao deseño do traballo realizado.
- 5.15. Xestión de datos e información: describiranse os métodos ou técnicas empregadas para xestionar tanto os datos coma o resto de información relevante.
- 5.16. Probas levadas a cabo: describiranse as probas realizadas aos distintos niveis para garantir o correcto funcionamento do software ou do hardware.
- 5.17. Manual de usuario: debe incluír requisitos mínimos, manual de instalación e de utilización.
- 5.18. Principais aportacións: deberanse destacar entre 3 e 5 aportacións importantes do traballo

realizado, tendo en conta os obxectivos fixados.

5.19. Conclusións: incluíranse todas as conclusións de tipo técnico e persoal.

5.20. Vías de traballo futuro: presentaranse posible ampliacións e traballos relacionados por facer.

5.21. Referencias: deberanse citar todas as fontes de información empregadas para a realización do traballo. Deberase empregar un estilo uniforme para todas elas e aportarse, en cada caso:

1. Autor/a/es/as.
2. Título do artigo, libro, monografía,...
3. Editorial ou nome da revista.
4. Número da revista, volume e páxinas (só para revistas).
5. Ano de publicación.
6. Dirección e data de consulta (só para URL).

Recoméndase empregar para referencias de artigos, revistas, e outras fontes de referencia, o formato APA, ISO 690, IEEE ou similares, e uniformizados ao longo de toda a sección.

5.22. Anexos (opcionais): incluíranse outros elementos de interese no TFG que se consideren necesarios para a mellor comprensión do mesmo.

Débase ter en conta que, dependendo das diferentes características de cada TFG particular, poden non ser procedentes todos os apartados numerados do 5.11 ao 5.15. No caso de non existir algún deles, deberase xustificar debidamente a súa ausencia na documentación. Neste caso, o Tribunal de avaliación valorará este feito do xeito que estime máis oportuno.

*Tipo II. TFG sen desenvolvemento de software nin hardware:*

5.1. Portada segundo modelo oficial, cos datos de identificación do traballo.

5.2. Dedicatoria (opcional).

5.3. Agradecementos (opcional).

5.4. Índice de contidos.

5.5. Índice de ilustracións (se procede).

5.6. Índice de táboas (se procede).

5.7. Introducción: haberá que incluír unha introdución ao problema e xustificación do traballo realizado. En caso de que o TFG integre ou desenvolva traballos feitos na actividade doutras materias da titulación, o/a estudante deberá especificar os devanditos traballos e materias nesta sección.

5.8. Obxectivos: presentar o problema que se vai tratar, incluír o obxectivo principal e os específicos, de ser o caso, do traballo presentado, indicando o alcance para cada un deles.

5.9. Antecedentes e contexto: explicaranse os antecedentes do problema, así coma o contexto do mesmo.

5.10. Marco teórico ou práctico. Ferramentas empregadas: deberase detallar o marco teórico ou práctico no que se vai desenvolver o traballo. De ser o caso, incluíranse as ferramentas empregadas.

5.11. Resumo da solución proposta: indicarse a solución aportada para o problema presentado.

5.12. Planificación e seguimento: deberase incluír un diagrama de Gantt que amose tanto a planificación do traballo, coa súa distribución de fases e tarefas, e a súa comparación cos datos reais obtidos tras o desenvolvemento do traballo.

5.13. Principais aportacións: deberanse destacar entre 3 e 5 aportacións importantes do traballo realizado, tendo en conta os obxectivos fixados.

5.14. Conclusións: incluíranse todas as conclusións de tipo técnico e persoal.

5.15 Vías de traballo futuro: presentaranse posible ampliacións e traballos relacionados por facer.

5.16. Referencias: deberanse citar todas as fontes de información empregadas para a realización do traballo. Deberase empregar un estilo uniforme para todas elas e aportarse, en cada caso:

1. Autor/a/es/as.
2. Título do artigo, libro, monografía,...
3. Editorial ou nome da revista.
4. Número da revista, volume e páxinas (só para revistas).
5. Ano de publicación.
6. Dirección e data de consulta (só para URL).

Recoméndase empregar para referencias de artigos, revistas, e outras fontes de referencia, o formato APA, ISO 690, IEEE ou similares, e uniformizados ao longo de toda a sección.

5.17. Anexos (opcionais): incluíranse outros elementos de interese no TFG que se consideren necesarios para a mellor comprensión do mesmo.

6) A documentación terá unha extensión máxima recomendada de 50 páxinas, sen incluír os puntos seguintes:

- TFG tipo I: do 5.1 ao 5.6., e 5.22.
- TFG tipo II: do 5.1 ao 5.6, e 5.17.

7) Outros aspectos referentes a tipo e tamaño de letra, marxes, interliñado, etc., poden ser decididos polo alumnado de acordo co profesorado que exerza a titorización do TFG.

ANEXO II - Rúbrica para a avaliación e cualificación dos TFG

II.1. Tipo I. TFG con desenvolvemento de software e/ou hardware

Ítems a avaliar	Moi deficiente (0)	Deficiente (1)	Básico (2)	Notable (3)	Excelente (4)	Cualificación
<b>Documentación</b>						
<b>Estrutura</b>	- Non se axusta aos apartados establecidos no Regulamento.	- Falta a meirande parte dos apartados establecidos no Regulamento.	- Axústase alomenos no 50% aos apartados establecidos no Regulamento.	- Axústase na súa maioría aos apartados establecidos no Regulamento. - Existen algúns apartados fóra dos indicados sen xustificar adecuadamente.	- Axústase completamente aos apartados establecidos no Regulamento. - Non existen apartados fóra dos indicados, ou están debidamente xustificadas.	
<b>Corrección e lexibilidade</b>	- A redacción non se entende. - Existen numerosos erros de gramática e ortografía.	- A redacción é confusa. - Existen erros de gramática e ortografía.	- A redacción é mellorable. - Existen algúns erros de gramática e ortografía.	- A redacción é clara e concisa na maioría dos seus aspectos. - Non existen erros de gramática e ortografía.	- A redacción é excelente en todos os seus aspectos. - Non existen erros de gramática e ortografía.	
<b>Introdución</b>	- Non existe.	- A información aportada é escasa, ou non está clara. - Non se presenta o problema. - Non se xustifica o traballo realizado.	- A información aportada é suficiente. - Preséntase o problema, pero non está completo. - Xustifícase parcialmente o traballo realizado.	- A información aportada é abundante. - Preséntase o problema. - Xustifícase parcialmente o traballo realizado.	- A información aportada é de calidade. - Preséntase o problema. - Xustifícase totalmente o traballo realizado, indicando como se tratará o problema.	
<b>Obxectivos</b>	- Non se presentan.	- Non están correctamente definidos.	- Están correctamente definidos, pero son escasos.	- Están correctamente definidos e son suficientes.	- Están correctamente definidos e son suficientes, e especifican con detalle o sistema.	
<b>Resumo da solución proposta</b>	- Non se presenta.	- Non se xustifica suficientemente a solución. - Non inclúe a metodoloxía empregada.	- Xustifícase a solución. - Inclúe parcialmente a metodoloxía empregada.	- Xustifícase suficientemente a solución. - Inclúe a metodoloxía.	- Xustifícase suficientemente, de xeito detallado e extenso. - Inclúe a metodoloxía, xustificando o seu emprego.	
<b>Planificación e seguimento</b>	Non se presentan planificación e seguimento.	- Preséntase planificación ou seguimento. - Presenta moitos erros.	- Preséntanse planificación e seguimento. - Presenta algúns erros. - Non se xustifican as desviacións dos datos reais con respecto á planificación.	- Preséntase planificación e seguimento. - Non presenta erros. - Xustifícanse as desviacións dos datos reais con respecto á planificación.	- Preséntase planificación e seguimento. - Non presenta erros. - Xustifícanse as desviacións dos datos reais con respecto á planificación. - Identifícanse correctamente os principais puntos críticos da planificación.	
<b>Arquitectura</b>	- Non se presenta.	- Non se describe suficientemente ou/e é confusa.	- Descríbese parcialmente. - Precisa maior claridade.	- Descríbese.	- Descríbese totalmente, de xeito claro, correcto e detallado.	
<b>Tecnoloxías e integración de produtos de terceiros</b>	- Non se presentan.	- Non se describen ou xustifican axeitadamente.	- Descríbense pero faltan algunhas xustificación.	- Descríbense e están xustificadas.	- Descríbense pormenorizadamente e xustifícanse con detalle.	

<b>Especificación e análise de requisitos</b>	- Non se presentan e/ou non se xustifican a súa ausencia.	- Non están claros os requisitos e/ou a análise.	- Inclúense os requisitos, pero non están totalmente descritos. - Non se describe a análise realizada.	- Descríbense os requisitos e a análise de xeito correcto.	- Descríbense con detalle os requisitos e a análise de xeito correcto.	
<b>Deseño do software (estático e dinámico) ou do hardware</b>	- Non se presenta e/ou non se xustifica a súa ausencia.	- Non están indicados os aspectos máis relevantes.	- Están indicados só algúns dos aspectos máis relevantes.	- Están indicados os aspectos máis relevantes de xeito correcto.	- Están indicados de maneira clara, correcta e precisa os aspectos máis relevantes.	
<b>Xestión de datos e información</b>	- Non se presenta e/ou non se xustifica a súa ausencia.	- A descrición non aparece de xeito correcto.	- A descrición aparece de xeito correcto, pero está incompleta.	- A descrición aparece de xeito correcto.	- A descrición aparece de xeito correcto, e especificase con detalle.	
<b>Probas</b>	- Non se presentan.	- Faltan probas básicas sen xustificación.	- Inclúense a maioría de probas básicas de xeito correcto.	- Inclúense todas as probas básicas de xeito correcto.	- Inclúense todas as probas necesarias de xeito claro e correcto.	
<b>Manual de usuario</b>	- Non se presenta.	- Non inclúe elementos importantes. - Existen deficiencias importantes.	- Inclúe todas as partes básicas. - Existen erros importantes.	- Inclúe todas as partes básicas. - Existe algún erro menor.	- Inclúe todas as partes de xeito claro, comprensible e correcto.	
<b>Principais aportacións</b>	- Non se presentan.	- Non se evidencian aportacións relevantes, ou son escasas (menos de 3).	- Evidéncianse alomenos 3 aportacións relevantes, pero non se corresponden cos obxectivos fixados.	- Evidéncianse 3 aportacións relevantes, e correspóndense cos obxectivos fixados.	- Evidéncianse 4-5 aportacións relevantes, e correspóndense cos obxectivos fixados.	
<b>Conclusións</b>	- Non se presentan.	- Non están expostas de xeito claro e preciso.	- Preséntanse, pero son débiles. - Non é doado diferenciar as conclusións técnicas das persoais.	- Preséntanse, diferenciando entre as conclusións técnicas e persoais.	- Preséntanse de xeito claro e detallado, e diferenciando claramente entre as conclusións técnicas e as persoais.	
<b>Vías de traballo futuro</b>	- Non se presentan.	- Non se presentan de xeito adecuado ou son moi xerais e inconcretas.	- Preséntanse, pero algunhas necesitan maior claridade.	- Preséntanse.	- Preséntanse con claridade.	
<b>Referencias</b>	- Non se presentan.	- Son escasas e mal organizadas.	- Existen, pero non teñen estilo definido.	- Existen e teñen estilo definido, pero presentan algúns erros.	- Existen e teñen estilo definido, e non presentan erros.	
<b>Apartados adicionais (se existen)</b>	- Non están xustificadas.	- Preséntanse de forma deficiente.	- Presentan erros importantes.	- Existe algún erro menor.	- Preséntanse de forma correcta e clara.	
<b>Execución</b>						
<b>Fiabilidade, eficiencia e seguridade</b>	- Funcionamento deficiente en todas as funcionalidades. - A eficiencia é claramente mellorable. - Emprego de prácticas de programación non recomendadas. - Almacenamento non fiable de contrasinais (cando sexa necesario) e outros datos sensibles.	- A maioría das funcionalidades presenta erros. - A maioría das funcionalidades presenta problemas de eficiencia. - Uso non xustificado de versións inseguras/obsoletas dos marcos de desenvolvemento, bibliotecas, software de terceiros, etc. - Mecanismos de autenticación (cando	- Algunhas funcionalidades presentan erros. - Algunhas funcionalidades presentan problemas de eficiencia. - Uso de esquemas de cifrado non convencionais (desenvolvemento propio) e/ou desaconsellados (algoritmos inseguros). - Almacenamento de	- A maior parte das funcionalidades execútase sen erros. - A maior parte das funcionalidades non presenta problemas de eficiencia. - Seguimento de boas prácticas no desenvolvemento de software seguro. - Uso axeitado de métodos criptográficos	- Non se detectan erros de funcionamento en ningunha funcionalidade. - A eficiencia é adecuada. - Mecanismos de autenticación e control de acceso axeitados. - Mecanismos de protección do tráfico axeitados (ou xustificase a súa ausencia e/ou limitacións).	



		sexa necesario) inexistentes ou débiles.	contrasinais e outros datos sensibles medianamente fiable.	cando sexan necesarios.		
<b>Código fonte do software</b>	- Non se presenta	- Deficiencias graves de lexibilidade, e - Non está documentado.	- Deficiencias graves de lexibilidade, ou - Non está documentado.	- A lexibilidade presenta problemas menores en algunha parte, ou - Presenta algún problema menor de documentación.	- A lexibilidade é adecuada. - A documentación do código é correcta e completa.	
<b>Usabilidade da interface de usuario, se procede (facilidade no uso, resposta, estética, accesibilidade, etc.)</b>	- Graves problemas de usabilidade en todo o software.	- Presenta problemas de usabilidade na maior parte das funcionalidades.	- Presenta problemas de usabilidade nalgunha funcionalidade básica	- Interface de usuario adecuada en termos de usabilidade. - Algunha funcionalidade é mellorable en termos de usabilidade.	- Interface de usuario adecuada en termos de usabilidade.	
<b>Defensa</b>						
<b>Claridade</b>	- É moi confusa.	- É confusa.	- É clara en liñas xerais, pero algúns aspectos resultan confusos.	- É clara a maior parte do tempo.	- É clara todo o tempo.	
<b>Emprego do tempo</b>	- Non controla o tempo en absoluto	- Controla algo o tempo, pero non se axusta ao tempo estipulado.	- Controla o tempo estipulado, pero fala moi rápido ou moi devagar	- Controla o tempo estipulado.	- Controla perfectamente o tempo estipulado.	
<b>Defensa do traballo</b>	- Non sabe contestar a ningunha das preguntas formuladas polo Tribunal.	- Non sabe contestar á maioría das preguntas formuladas polo Tribunal.	- Sabe contestar a moitas das preguntas formuladas polo Tribunal.	- Sabe contestar a case todas as preguntas formuladas polo Tribunal.	- Sabe contestar axeitadamente a todas as preguntas formuladas polo Tribunal.	
<b>Calidade do material empregado</b>	- O material é ilexible e incomprensible.	- O material inclúe moi pouca información e/ou está desorganizado.	- O material é suficiente, pero presenta deficiencias.	- O material é bo.	- O material é excelente.	

II.2. Tipo II. TFG sen desenvolvemento de software nin hardware

Ítems a avaliar	Moi deficiente (0)	Deficiente (1)	Básico (2)	Notable (3)	Excelente (4)	Cualificación
<b>Documentación</b>						
<b>Estrutura</b>	- Non se axusta aos apartados establecidos no Regulamento.	- Falta a meirande parte dos apartados establecidos no Regulamento.	- Axústase alomenos no 50% aos apartados establecidos no Regulamento.	- Axústase na súa maioría aos apartados establecidos no Regulamento. - Existen algúns apartados fóra dos indicados sen xustificar adecuadamente.	- Axústase completamente aos apartados establecidos no Regulamento. - Non existen apartados fóra dos indicados, ou están debidamente xustificadas.	
<b>Corrección e lexibilidade</b>	- A redacción non se entende. - Existen numerosos erros de gramática e ortografía.	- A redacción é confusa. - Existen erros de gramática e ortografía.	- A redacción é mellorable. - Existen algúns erros de gramática e ortografía.	- A redacción é clara e concisa na maioría dos seus aspectos. - Non existen erros de gramática e ortografía.	- A redacción é excelente en todos os seus aspectos. - Non existen erros de gramática e ortografía.	
<b>Introdución</b>	- Non existe.	- A información aportada é escasa, ou non está clara. - Non se presenta o problema. - Non se xustifica o traballo realizado.	- A información aportada é suficiente. - Preséntase o problema, pero non está completo. - Xustifícase parcialmente o traballo realizado.	- A información aportada é abundante. - Preséntase o problema. - Xustifícase parcialmente o traballo realizado.	- A información aportada é de calidade. - Preséntase o problema. - Xustifícase totalmente o traballo realizado, indicando como se tratará o problema.	
<b>Obxectivos</b>	- Non se presentan.	- Non están correctamente definidos.	- Están correctamente definidos, pero son escasos.	- Están correctamente definidos e son suficientes.	- Están correctamente definidos e son suficientes, e especifican con detalle o sistema.	
<b>Antecedentes e contexto</b>	- Non se presentan.	- Preséntanse, pero son deficientes	- Preséntanse, pero son escasos ou non están completamente claros.	- Preséntanse, pero faltan algúns detalles.	- Preséntanse con claridade, dando suficientes detalles.	
<b>Marco teórico ou práctico. Ferramentas empregadas</b>	- Non se presentan.	- Faltan o contexto ou as ferramentas, ou son confusos.	- Preséntase, pero faltan algúns aspectos fundamentais.	- Preséntanse e apórtase a meirande parte dos aspectos fundamentais.	- Preséntanse con claridade, e apórtase a totalidade dos aspectos fundamentais.	
<b>Resumo da solución proposta</b>	- Non se presenta.	- Non se xustifica suficientemente a solución. - Non inclúe a metodoloxía empregada.	- Xustifícase a solución. - Inclúe parcialmente a metodoloxía empregada.	- Xustifícase suficientemente a solución. - Inclúe a metodoloxía.	- Xustifícase suficientemente, de xeito detallado e extenso. - Inclúe a metodoloxía, xustificando o seu emprego.	
<b>Planificación e seguimento</b>	Non se presentan planificación e seguimento.	- Preséntase planificación ou seguimento. - Presenta moitos erros.	- Preséntase planificación e seguimento. - Presenta algúns erros. - Non se xustifican as desviacións dos datos reais con respecto á planificación.	- Preséntase planificación e seguimento. - Non presenta erros. - Xustifícanse as desviacións dos datos reais con respecto á	- Preséntase planificación e seguimento. - Non presenta erros. - Xustifícanse as desviacións dos datos reais con respecto á planificación. - Identifícanse	

				planificación.	correctamente os principais puntos críticos da planificación.	
<b>Principais aportacións</b>	- Non se presentan.	- Non se evidencian aportacións relevantes, ou son escasas (menos de 3).	- Evidéncianse alomenos 3 aportacións relevantes, pero non se corresponden cos obxectivos fixados.	- Evidéncianse 3 aportacións relevantes, e correspóndense cos obxectivos fixados.	- Evidéncianse 4-5 aportacións relevantes, e correspóndense cos obxectivos fixados.	
<b>Conclusións</b>	- Non se presentan.	- Non están expostas de xeito claro e preciso.	- Preséntanse, pero son débiles. - Non é doado diferenciar as conclusións técnicas das persoais.	- Preséntanse, diferenciando entre as conclusións técnicas e persoais.	- Preséntanse de xeito claro e detallado, e diferenciando claramente entre as conclusións técnicas e as persoais.	
<b>Vías de traballo futuro</b>	- Non se presentan.	- Non se presentan de xeito adecuado ou son moi xerais e inconcretas.	- Preséntanse, pero algunhas necesitan maior claridade.	- Preséntanse.	- Preséntanse con claridade.	
<b>Referencias</b>	- Non se presentan.	- Son escasas e mal organizadas.	- Existen, pero non teñen estilo definido.	- Existen e teñen estilo definido, pero presentan algúns erros.	- Existen e teñen estilo definido, e non presentan erros.	
<b>Defensa</b>						
<b>Claridade</b>	- É moi confusa.	- É confusa.	- É clara en liñas xerais, pero algúns aspectos resultan confusos.	- É clara a maior parte do tempo.	- É clara todo o tempo.	
<b>Emprego do tempo</b>	- Non controla o tempo en absoluto	- Controla algo o tempo, pero non se axusta ao tempo estipulado.	- Controla o tempo estipulado, pero fala moi rápido ou moi devagar	- Controla o tempo estipulado.	- Controla perfectamente o tempo estipulado.	
<b>Defensa do traballo</b>	- Non sabe contestar a ningunha das preguntas formuladas polo Tribunal.	- Non sabe contestar á maioría das preguntas formuladas polo Tribunal.	- Sabe contestar a moitas das preguntas formuladas polo Tribunal.	- Sabe contestar a case todas as preguntas formuladas polo Tribunal.	- Sabe contestar axeitadamente a todas as preguntas formuladas polo Tribunal.	
<b>Calidade do material empregado</b>	- O material é ilexible e incompreensible.	- O material inclúe moi pouca información e/ou está desorganizado.	- O material é suficiente, pero presenta deficiencias.	- O material é bo.	- O material é excelente.	