

**Memoria xustificativa de modificación
da memoria do
Grao en Enxeñaría Aeroespacial**

Universidade de Vigo

1 Xustificación de interese socioeconómico para a Comunidade Autónoma

1.1 Estudo sobre a incidencia e beneficios xerais e económicos derivados da nova ensinanza (xustificación da oportunidade da titulación)

A modificación ao programa de Enxeñaría Aeroespacial representa un compromiso por parte da Universidade de Vigo para proporcionar un marco estable de estudos mellorados nun sector en actual crecemento en Galicia. O sector aeroespacial en Galicia necesita dos mellores profesionais, e entre eles están os/as enxeñeiros/as aeronáuticos, polo que dispor dunha memoria máis completa fai que os estudos sexan máis atractivos para o estudantado.

Segundo se indica no apartado 2 anexo 1 da memoria vixente, o título de Graduado ou Graduada en Enxeñaría Aeroespacial proposto pola Universidade de Vigo nace como resposta ás necesidades do entorno socioeconómico máis inmediato. En efecto, o marco do Plan Estratégico da Universidade de Vigo contemplaba a revisión do Mapa de Titulacións para dar unha mellor resposta ás demandas sociais. Con ese fin elaboráronse distintos documentos de reflexión presentados ao Consello de Goberno e Consello Social.

De todo isto despréndese o interese da Universidade de Vigo por contar con estudos de Enxeñaría na rama Aeronáutica. Trátase dun sector industrial que foi incipiente e que actualmente se atopa nun proceso de crecemento exponencial, sendo á vez un sector emerxente da tecnoloxía, da produción e do emprego. Os títulos vinculados a esta rama supoñen unha maior especialización respecto á rama industrial e destacan por diferentes singularidades: a súa vinculación ao territorio, o seu sustento en tecnoloxías avanzadas e a esixencia nos seus procesos produtivos, o que supón unha contribución especialmente valiosa á nova cultura industrial que se require para a reindustrialización de Galicia.

Por outra banda, cómpre destacar que o sector industrial aeronáutico está supoñendo o despegue industrial da zona e que, segundo algunhas fontes, actualmente se considera unha oportunidade fronte á decadencia do sector naval e á excesiva dependencia do sector do automóbil. Entre as empresas do sector en Galicia destacan en Ourense, COASA, do grupo Aernnova, e en Vigo Delta Vigo, ademais de compañías de menor dimensión como Hispamolde, todas as asociadas a UDEGA, e as recentemente participantes do CAG, Consorcio Aeronáutico Galego da importante asociación de industrias do metal de Galicia ASIME. Ademais, cómpre destacar o crecemento acontecido nos últimos anos en Galicia no sector espacial e de drones, con empresas como AERTEC DAS recentemente adquirida por Indra, UARX ou Alén Space.

En consecuencia, as necesidades derivadas da alta cualificación que vai ser necesaria para dar resposta aos requirimentos das empresas que acompañan ao desenvolvemento deste sector en Galicia deberán levar consigo un notable aumento da demanda do futuro Graduado ou Graduada en Enxeñaría Aeroespacial. A isto sumaríase un excelente potencial investigador e docente no ámbito de materiais, no que destaca a Universidade de Vigo, cunha alta capacidade na área de Ciencia dos Materiais e Enxeñaría Metalúrxica, así como noutras áreas afíns ao ámbito dos Materiais e Procesos de Fabricación.

En suma: a decisión estratéxica da Universidade diríxese a aproveitar as súas capacidades instaladas dando unha clara resposta ao sector industrial de maior peso actual en Galicia.

1.2 Carácter esencial ou estratéxico: resposta a necesidades prácticas e científicas do SUG

A Enxeñaría Aeroespacial é un dos campos tecnolóxicos máis avanzados e dinámicos, cun impacto global en sectores tan diversos como o transporte, as comunicacións, a defensa e a investigación espacial. Galicia, co seu crecemento económico sustentado e a súa estratexia de especialización intelixente, conta con numerosas razóns para potenciar esta disciplina na Universidade de Vigo, garantindo así un futuro próspero e innovador para a rexión.

- **Impulso ao Sector Aeroespacial Galego:**

Galicia ten un tecido industrial emerxente no sector aeroespacial, con empresas que participan en proxectos internacionais de gran relevancia. A mellora do grao en Enxeñaría Aeroespacial na Universidade de Vigo fomentará a creación de sinerxías entre o ámbito académico e a industria, fortalecendo a capacidade competitiva da rexión no mercado global.

- **Innovación e Transferencia Tecnolóxica:**

A mellora do grao permitirá á Universidade de Vigo reforzar a súa capacidade investigadora, promovendo proxectos de I+D que favorezan a transferencia tecnolóxica cara ás empresas. Isto resulta esencial para impulsar a innovación, clave para o desenvolvemento de novas solucións e produtos no ámbito aeroespacial, que poden ter aplicacións en outros sectores estratéxicos para Galicia.

- **Proxección Internacional de Galicia:**

A potenciación dun grao de calidade recoñecida internacionalmente en Enxeñaría Aeroespacial reforzará a visibilidade de Galicia como un polo de innovación e coñecemento. Isto atrae proxectos europeos e internacionais, facilitando a cooperación en redes globais e aumentando a reputación da rexión no ámbito educativo e tecnolóxico.

1.3 Equilibrio territorial do SUG: xustificación do campus elixido para a implantación da ensinanza en relación coa súa especialidade

A elección de Ourense para o grao de Enxeñaría Aeroespacial xustifícase desde unha perspectiva social e económica, enmarcada no equilibrio territorial do Sistema Universitario de Galicia (SUG). A implantación desta titulación neste campus contribúe a diversificar a oferta educativa superior en Galicia, evitando a concentración de titulacións en áreas xa saturadas e promovendo o desenvolvemento de zonas con menor densidade de estudos técnicos especializados.

Desde o punto de vista social, a localización en Ourense facilita o acceso a unha formación de alto nivel a estudantes desta provincia e da súa contorna, reducindo desigualdades no acceso á educación superior. Ademais, reforza o tecido social local ao fomentar a creación de comunidades académicas especializadas e o arraigo da poboación nova no territorio, evitando a despoboación.

En termos económicos, o grao de Enxeñaría Aeroespacial pode ser un motor de desenvolvemento para Ourense, atraendo investimentos en infraestruturas, promovendo a creación de empresas vinculadas ao sector aeroespacial e xerando emprego cualificado. Isto

contribúe á dinamización económica da rexión e á súa especialización en sectores tecnolóxicos de alto valor engadido, posicionando Ourense como un polo de innovación e desenvolvemento tecnolóxico dentro de Galicia e do conxunto estatal.

2 Mercado laboral

2.1 Estudo das necesidades do mercado laboral en relación coa titulación proposta

A relación entre as necesidades do mercado laboral en Ourense e a titulación de Enxeñaría Aeroespacial pode establecerse a través de varios factores clave que xustifican a pertinencia desta formación na provincia:

1. **Diversificación económica e industrialización:** Ourense, tradicionalmente orientada a sectores como o termalismo e a agricultura, busca diversificar a súa base económica. A implantación do grao en Enxeñaría Aeroespacial proporciona unha oportunidade para atraer industrias de alta tecnoloxía, promovendo a industrialización e a modernización do tecido económico local. A titulación pode impulsar a creación de empresas tecnolóxicas e *startups* especializadas en aeronáutica, drones, e sistemas espaciais. Entre as empresas de referencia do sector en Galicia destaca COASA, filial do grupo Aernnova situada en San Cibrao das Viñas (Ourense), especializada no deseño e fabricación de estruturas e compoñentes aeronáuticos en material composto para os principais fabricantes mundiais, incluído Airbus. Xunto a COASA, o sector complétase con compañías tecnolóxicas como Centum Research & Technology, Gradiant e Aeromedia, así como con entidades de proxección internacional como UARX Space, recoñecida pola NASA como unha das empresas máis innovadoras na tecnoloxía para pequenas naves espaciais. Todo este tecido industrial está articulado arredor do Consorcio Aeroespacial Galego (CAG), que agrupa máis de 40 membros entre empresas, universidades e centros tecnolóxicos e que lidera o desenvolvemento estratéxico do sector na comunidade. Este ecosistema reforzouse coa incorporación de socios internacionais como Airbus, Babcock e Telespazio, impulsando proxectos de I+D e contribuíndo á consolidación de Galicia como un polo de referencia na aeronáutica, nos sistemas non tripulados e na industria espacial europea.
2. **Desenvolvemento de infraestruturas tecnolóxicas:** A formación de enxeñeiros/as aeroespaciais no campus de Ourense fomentará o desenvolvemento de infraestruturas avanzadas como laboratorios, centros de investigación e parques tecnolóxicos. Estes recursos non só beneficiarán aos estudantes, senón que tamén atraerán empresas do sector aeroespacial interesadas en colaborar con institucións académicas e aproveitar o talento local.
3. **Demanda de perfís cualificados:** O mercado laboral actual require profesionais altamente cualificados en enxeñaría e tecnoloxía, campos en continua evolución e cunha demanda crecente. A titulación en Enxeñaría Aeroespacial proporcionará aos estudantes de Ourense competencias en deseño, desenvolvemento e mantemento de sistemas aeroespaciais, preparándoos para cubrir estas necesidades tanto a nivel local como global.
4. **Potencial para a creación de emprego cualificado:** A presenza dun grao en Enxeñaría Aeroespacial en Ourense pode fomentar a creación de emprego cualificado na rexión, non só para os graduados, senón tamén para investigadores, docentes e persoal técnico asociado

aos proxectos que se desenvolvan no marco da titulación. Isto contribuirá a reter talento local e atraer profesionais doutros lugares.

5. Sinerxías con outros sectores locais: O sector aeroespacial pode crear sinerxías con outros sectores de relevancia en Ourense, como a automoción, a robótica e a enerxía renovable. A aplicación de tecnoloxías aeroespaciais en áreas como a enxeñaría civil e o desenvolvemento de sistemas de transporte intelixente pode ampliar as oportunidades económicas e innovadoras na provincia.

2.2 Incorporación de perfís profesionais no título vinculados aos sectores estratéxicos de Galicia

A incorporación de graduados/as en Enxeñaría Aeroespacial no sector estratéxico de Galicia é unha peza clave para o desenvolvemento e consolidación de varios sectores prioritarios, a través das seguintes vías:

- Fortalecemento do Sector Aeroespacial e da Defensa.

Galicia conta cun sector aeroespacial emerxente, co desenvolvemento de proxectos relacionados coa aviación non tripulada (drons) e as tecnoloxías de defensa. Os/as graduados/as en Enxeñaría Aeroespacial poden contribuír ao crecemento deste sector, participando no deseño, fabricación e mantemento de sistemas aeronáuticos avanzados, impulsando así a competitividade da rexión a nivel nacional e internacional.

- Innovación en Transporte e Loxística.

A experiencia en sistemas aeroespaciais pode trasladarse ao desenvolvemento de tecnoloxías innovadoras en transporte terrestre e marítimo, que son sectores clave en Galicia debido á súa extensa costa e infraestruturas portuarias. Os/as enxeñeiros/as aeroespaciais poden aplicar os seus coñecementos en aerodinámica, materiais avanzados e sistemas de control para mellorar a eficiencia e seguridade do transporte, o que pode ser crucial para empresas de loxística e transporte da rexión.

- Desenvolvemento de Enerxías Renovables.

Galicia é unha rexión punteira no sector das enerxías renovables, especialmente eólica e mariña. Os/as graduados/as en Enxeñaría Aeroespacial, cunha sólida formación en estruturas, materiais e sistemas de control, poden participar no deseño e implementación de novas tecnoloxías para mellorar a eficiencia das instalacións de enerxía renovable, contribuíndo a un desenvolvemento sustentable.

- Contribución ao Sector Tecnolóxico e Industrial.

A formación en enxeñaría aeroespacial pode proporcionar competencias semellantes en áreas como a robótica, a intelixencia artificial e o desenvolvemento de sistemas complexos, que son altamente demandadas en sectores industriais tecnolóxicos. Estes profesionais poden colaborar con empresas de alta tecnoloxía e innovación en Galicia, contribuíndo á transformación dixital e á automatización de procesos industriais.

- Investigación e Desenvolvemento (I+D):

A presenza de graduados/as en Enxeñaría Aeroespacial pode potenciar o ecosistema de I+D en Galicia, favorecendo a creación de proxectos de investigación conxuntos entre universidades, centros tecnolóxicos e empresas. Isto non só elevará o nivel de innovación na rexión, senón que tamén atraerá financiamento europeo e internacional para proxectos de alto impacto.

- Promoción de *Startups* e Emprendemento Tecnolóxico:

Os graduados poden liderar ou participar na creación de *startups* innovadoras que desenvolvan produtos ou servizos relacionados co sector aeroespacial ou tecnolóxicos afíns. Isto fomentará un ecosistema emprendedor en Galicia, que pode diversificar e dinamizar a economía rexional.

- Sinerxías con Outros Sectores Estratéxicos.

A formación interdisciplinaria dos/das enxeñeiros/as aeroespaciais permite establecer sinerxías con sectores estratéxicos como a automoción, o naval e as telecomunicacións. A aplicación de tecnoloxías aeroespaciais pode mellorar a competitividade e innovación nestes sectores, creando novos espazos de mercado e oportunidades de negocio.

En resumo, a incorporación de graduados/as en Enxeñaría Aeroespacial ao tecido industrial e económico de Galicia pode desempeñar e está desempeñando un papel fundamental na transformación e modernización dos sectores estratéxicos, posicionando a rexión como un referente en innovación e desenvolvemento tecnolóxico.

2.3 Interese particular e apoio por parte dalgún grupo de empresas (clúster/hub) que apoie a proposta

Unha formación académica de excelencia nesta disciplina contribuirá a aumentar a empregabilidade das persoas tituladas, ofrecendo postos de traballo altamente cualificados e ben remunerados. Isto non só retén o talento na rexión, senón que tamén atrae profesionais doutros lugares, dinamizando así a economía local. Como se mencionaba na memoria do grao, existe o apoio de participantes do CAG, Consorcio Aeronáutico Galego da asociación de industrias do metal de Galicia ASIME.

3 Demanda

3.1 Previsións de matrícula tendo en conta a análise da demanda real dos estudos propostos por parte de potenciais estudantes e da sociedade

O histórico da demanda de matrícula na escola de Enxeñaría Aeronáutica e do Espazo, no grao en Enxeñaría Aeroespacial debe ser un bo indicador da demanda real dos estudos. Este histórico de datos móstrase na seguinte táboa:

Curso Académico	Nº de prazas ofertadas	Matrícula novo ingreso preinscrición	Preinscritos na 1ª opción	Matrícula novo ingreso 1ª opción	Nota mínima admisión	% Preferencia	% Adecuación
2023/2024	50	52	231	52	12.090	462.00%	100.00%
2022/2023	50	53	208	46	11.900	416.00%	86.79%
2021/2022	50	61	191	57	12.020	382.00%	93.44%
2020/2021	50	61	207	51	11.540	414.00%	83.61%

2019/2020	50	53	154	45	10.260	308.00%	84.91%
2018/2019	50	50	160	45	10.720	320.00%	90.00%
2017/2018	50	51	192	49	10.910	384.00%	96.08%
2016/2017	50	50	167	50	10.180	334.00%	100.00%

Como se pode observar na táboa, o número de preinscritos como primeira opción foi medrando pouco a pouco, e os matriculados case sempre representan a maioría dos preinscritos (adecuación). Neste mesmo sentido, a preferencia tamén foi medrando co tempo. Estas porcentaxes permiten pensar que a demanda seguirá en crecemento ou, polo menos, non diminuirá, tamén polos factores explicados a continuación.

A previsión da futura demanda de matrícula no grao de Enxeñaría Aeroespacial na Universidade de Vigo baséase nunha análise detallada da demanda real por parte dos potenciais estudantes e da sociedade. Esta análise inclúe varios factores clave:

1. Interese crecente en titulacións STEM.

Nos últimos anos, houbo un aumento significativo do interese por titulacións en ciencias, tecnoloxía, enxeñaría e matemáticas (STEM) debido á alta empregabilidade e ás oportunidades profesionais que ofrecen. A enxeñaría aeroespacial, sendo unha disciplina punteira e innovadora, esperta un grande interese entre o alumnado preuniversitario, atraído pola perspectiva de traballar en sectores tecnolóxicos avanzados como a aeronáutica, a exploración espacial ou os sistemas non tripulados.

2. Análise de estudos preparatorios e orientación vocacional.

Os datos recollidos de centros educativos de ensino secundario e bacharelato en Galicia indican unha demanda crecente por carreiras técnicas e unha predisposición positiva cara á enxeñaría aeroespacial. A orientación vocacional realizada nas escolas destaca o atractivo deste grao para estudantes con aptitudes en física, matemáticas e tecnoloxía, que buscan carreiras con desafíos técnicos e oportunidades internacionais.

3. Demanda social e económica.

A sociedade galega e o tecido empresarial están a demandar profesionais especializados en áreas de alta tecnoloxía que poidan impulsar o desenvolvemento económico rexional. O sector aeroespacial, en particular, preséntase como unha área de interese estratéxico, onde a formación de enxeñeiros especializados pode responder ás necesidades de innovación e competitividade das empresas locais e internacionais. Esta demanda social tradúcese nunha previsión positiva para a matrícula, xa que os estudantes ven o grao como unha porta de entrada a un mercado laboral prometedor e en expansión.

4. Evolución a medio e longo prazo.

A medio e longo prazo, a demanda pode estabilizarse á medida que se mellore o grao e se coñeza o mercado laboral real dos/as graduados/as. A Universidade de Vigo prevé manter un seguimento constante para axustar a oferta e os recursos formativos en función da evolución da demanda, garantindo así a sustentabilidade do grao e a súa adaptación ás necesidades cambiantes do mercado laboral e da sociedade.

En conclusión, a previsión de demanda de matrícula para o grao de Enxeñaría Aeroespacial na Universidade de Vigo é optimista, apoiada por un forte interese estudantil, o apoio social e as

expectativas positivas do mercado laboral. A institución estará preparada para responder a esta demanda cunha oferta educativa de calidade, orientada á innovación e á excelencia académica.

4 Non duplicidade

4.1 Mención de ensinanzas afíns preexistentes nesta universidade

Non existe outra titulación afín nesta universidade.

4.2 Acreditación da non coincidencia de obxectivos e contidos con outras titulacións existentes (coincidencia máxima do 50% dos créditos)

Os obxectivos e os contidos desta titulación non coinciden cos de outras titulacións no mapa de titulacións galego, polo que constitúen estudos en exclusiva na Comunidade Autónoma.

5 Outros

Xustificación da modificación do título.

- a) En Consello de Goberno da Universidade de Vigo celebrado o 27 de marzo de 2015 nomeouse unha [Xunta de Titulación](#) para elaborar a memoria do Grao de Enxeñaría Aeroespacial, composta por directores de centro, directores de departamento (ou representantes), estudantes e persoal de administración e servizos.

A dita memoria foi elaborada tendo en conta a [Resolución de 15 de enero de 2009](#), da Secretaría de Estado de Universidades, pola que se publica o Acordo de *Consejo de Ministros*, polo que se establecen as condicións ás que se deberán adecuar os plans de estudos conducentes á obtención de títulos que habiliten para o exercicio das distintas profesións reguladas de Enxeñeiro Técnico. Así como á [Orden CIN/308/2009](#) de 9 de febreiro, pola que se establecen os requisitos para a verificación dos títulos universitarios oficiais que habiliten para el exercicio da profesión de Enxeñeiro Técnico Aeronáutico.

Esta memoria foi publicada mediante a [Resolución de 14 de octubre de 2016](#), da *Secretaría General de Universidades*, pola que se publica o Acordo do *Consejo de Ministros* de 7 de outubro de 2016, polo que se establece o carácter oficial de determinados títulos de Grao e a súa inscrición no *Registro de Universidades, Centros y Títulos*.

Está inscrita no *Registro de Universidades, Centros y Títulos* co código [2503357](#) con data de efecto 07/10/2016.

- b) Unha vez implantado o título, tense analizando a estrutura dos distintos cursos e o contido das diferentes materias. Esta análise está incluída no Informe de Revisión pola Dirección e o Seguimento das Titulacións, dentro dos rexistros do Sistema de Garantía Interno de Calidade da Escola de Enxeñaría Aeronáutica e do Espazo.

Un dos obxectivos principais da Calidade do centro é verificar que as materias impartidas se corresponden coa descrición da memoria do título. As propostas de modificación dos títulos deben ser froito do proceso de seguimento e, polo tanto, ser o resultado natural e esperado deste: cambios

menores que melloran o título e que a universidade pode implantar como resultado do proceso de seguimento.

Atendendo a ese procedemento, as materias de 1º e 2º curso foron revisadas no curso 2018/2019 e as modificacións suxeridas se incorporaron ao Informe de Revisión do sistema pola Dirección correspondente ao curso 2017/2018, aprobado en Comisión de Calidade o 6 de maio de 2019 e en Xunta de Centro o 7 de maio de 2019.

Seguindo coa filosofía de revisar os contidos a medida que se foron implantando os distintos cursos, no Informe de Revisión do Sistema pola Dirección correspondente ao curso 2019/2020, aprobado en Comisión de Calidade e en Xunta de Centro o 28 de marzo de 2021 realizouse esta revisión nas materias de 3º e 4º curso, unha vez implantados, para reflectir modificacións non substanciais e manter a memoria actualizada en relación coa realidade da titulación. Tamén se recolle algún pequeno cambio en materias de 1º e 2º curso como consecuencia da revisión de cursos posteriores.

- c) No curso 2022/2023 tivo lugar a acreditación do título obtendo un informe favorable mediante a Resolución de 17 de outubro de 2023, do Consello de Universidades, pola que se renova a acreditación do título universitario oficial de Graduado ou Graduada en Enxeñaría Aeroespacial pola Universidade de Vigo (2503357).

No dito informe final de avaliación para a renovación da acreditación do título, dentro de la Dimensión: A xestión do título, Criterio 1 Organización e desenvolvemento, indícase:

“Se recomienda valorar la conveniencia de realizar una modificación de la memoria que incorpore los aspectos indicados en el autoinforme y en el informe de acreditación. El título comenta en la fase de alegaciones que estudiará el mecanismo para hacer una modificación de la memoria”.

- d) É necesario adaptar a memoria ao RD822/2020.

Por unha parte, fíxose a solicitude dunha modificación non substancial do plan de estudos para incluír o ámbito de coñecemento:

Adscripción de la titulación al ámbito de conocimiento de ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial y ingeniería de la navegación.

Para o que se recibiu un informe favorable da Axencia para a Calidade do Sistema Universitario de Galicia (ACSUG) con data 5 de febreiro de 2025.

Por outra parte, dado que unha modificación de contidos supón unha modificación substancial, segundo indica o artigo 32 do RD822/2020, é preciso abordar unha modificación da memoria.

Ademais, é necesario cambiar a distribución de competencias básicas, xerais, transversais e específicas por resultados de aprendizaxe relacionados con competencias, habilidades e destrezas.

- e) No curso 2023/2024 comezou a implantarse o Máster en Enxeñaría Aeronáutica (código RUCT [4318384](#)), que habilita para a profesión regulada, segundo a [Orden CIN/312/2009](#), de 9 de febreiro, pola que se establecen os requisitos para a verificación dos títulos universitarios oficiais que habiliten para o exercicio da profesión de Enxeñeiro Aeronáutico.

Isto leva consigo unha revisión dos contidos do grao como paso previo o título de máster.