



Universidade de Vigo

Memoria Justificativa y Memoria Económica
(Orden de 20 de marzo de 2012 que desarrolla el Decreto
222/2011, sobre autorización de titulaciones oficiales en el
Sistema Universitario de Galicia)

MÁSTER INTERUNIVERSITARIO EN SISTEMAS AÉREOS NO
TRIPULADOS POR LA UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE
COMPOSTELA Y LA UNIVERSIDAD DE VIGO

Mayo de 2020

ANEXO I Memoria Justificativa (artículo 5.1.a)	4
Requisitos generales	4
I. Justificación de interés socioeconómico para la Comunidad Autónoma.....	4
[1] Estudio sobre la incidencia y beneficios generales y económicos derivados de la nueva enseñanza (justificación de la oportunidad de la titulación).....	4
[2] Carácter esencial o estratégico: respuesta a las necesidades prácticas y científicas del SUG.....	8
[3] Equilibrio territorial del SUG: justificación del campus elegido para la implantación de la enseñanza en relación a la especialización de este.....	10
II. Mercado laboral.....	11
[4] Estudio de las necesidades del mercado laboral en relación con la titulación propuesta.....	11
[5] Incorporación de perfiles profesionales en el título vinculados a los sectores estratégicos de Galicia.....	18
[6] Medidas previstas para el fomento del espíritu emprendedor y el autoempleo de los egresados.....	19
III. Demanda.....	21
[7] Previsiones de matrícula teniendo en cuenta el análisis de la demanda real de los estudios propuestos por parte de potenciales estudiantes y de la sociedad.....	21
[8] Descripción de medidas previstas para la revisión de la titulación motivada por cambios en la demanda.....	22
IV. No duplicidad.....	23
[9] Mención de enseñanzas afines preexistentes en esta universidad.....	23
[10] Acreditación de la no coincidencia de objetivos y contenidos con otras titulaciones existentes (coincidencia máxima del 50% de los créditos).....	23
V. Otros.....	24
[11] Planificación de la conexión de las titulaciones de grado, máster y doctorado.....	24
[12] Coherencia de la titulación propuesta con el Plan Estratégico de la universidad proponente.....	24
[13] Innovación docente e investigadora: fomento de la utilización de TIC y nuevas tecnologías.....	25
[14] Incardinación en redes internacionales de calidad.....	27

Requisitos específicos Máster universitario	30
[16] Acreditación del cumplimiento de, por lo menos, tres requisitos de los previstos no artículo 5.2 do Decreto 222/2011.....	30
[17] Justificación de la previsión mínima de 20 alumnos/as de nuevo ingreso.....	30
ANEXO II Memoria Económica (artículo 5.1.b)	32
I. Justificación de la viabilidad económica.....	32
[18] Análisis de las necesidades presentes y futuras en recursos humanos, infraestructuras y otros bienes para la implantación de la titulación propuesta y cuantificación de estas.....	32
[19] Justificación del origen de los recursos necesarios.....	42

ANEXO I Memoria Justificativa (artículo 5.1.a).

Requisitos generales.

En los siguientes epígrafes se aporta información del título en relación a los requisitos generales de referencia solicitados por la Secretaría Xeral de Universidades (Orde de 20 de marzo de 2012 que desenvolve o Decreto 222/2011, sobre autorización de titulacións oficiais no Sistema Universitario de Galicia). Es importante destacar que en este documento se propone un título interuniversitario entre la Universidad de Santiago de Compostela y la Universidad de Vigo.

I. Justificación de interés socioeconómico para la Comunidad Autónoma.

[1] Estudio sobre la incidencia y beneficios generales y económicos derivados de la nueva enseñanza (justificación de la oportunidad de la titulación).

Las primeras aplicaciones civiles de los drones o sistemas aéreos no tripulados (RPAS) se llevaron a cabo en Japón a principios de los años 80 del pasado siglo, cuando se probó como helicópteros no tripulados podrían realizar labores de fumigación de forma efectiva en campos de arroz. En esa época la utilización de la tecnología todavía era cara y su uso no se extendió hasta un par de décadas después, mostrando nuevas aplicaciones en sectores como infraestructuras, seguridad, transporte, entretenimiento, telecomunicaciones, minería, agricultura y seguros.

La aplicación de los RPAS a los procesos existentes en los diferentes sectores de actividad está permitiendo a las compañías crear nuevos modelos de negocio. Cada industria tiene necesidades diferentes y como consecuencia necesita diversas soluciones basadas en RPAS. El informe de la consultora PwC, "Clarity from above", basado en datos del año 2015 realiza una estimación del valor potencial de las soluciones industriales basadas en RPAS en diferentes sectores de actividad a nivel mundial. La estimación realizada muestra un mercado mundial de 127.3 mil millones de dólares, de los cuales 45.2 mil millones corresponden a infraestructuras, 12.0 transporte, 6.8 seguros, 8.8 entretenimiento, 6.3 telecomunicaciones, 32.4 agricultura, 10.5 seguridad y 4.3 minería. De forma concreta, los RPAS pueden contribuir a estos sectores en operaciones actuales y futuras como monitorización de obras, inspección de estructuras, pintado, limpieza y rehabilitación con impresión 3D,

logística de última milla y logística in situ en fábricas, provisión datos geoespaciales para medición de riesgos por parte de aseguradoras, fotografía aérea y vídeo profesional, inspección de antenas de telecomunicaciones, planeamiento de despliegues de red, servicios de internet en áreas remotas, monitorización de cultivos, dispersión de pesticidas, vigilancia de zonas, planeamiento minero, gestión de explotaciones mineras, gestión forestal, etc. Aparte de los datos aportados por PwC hay otros indicadores de interés que muestran el impulso del sector y el crecimiento que se prevé en los años venideros. El informe desarrollado por Global Market Insights Inc. Estima un incremento del mercado civil en USA del 20 % anual hasta el año 2023 . Otros informes como los elaborados por BI Intelligence o Winter Green Research también presentan resultados similares.

El crecimiento del mercado a nivel mundial se puede trasladar a España, donde se pasó de 64 operadores de RPAS en febrero de 2015 a más de 1000 un año después. Esta cifra se duplicó en dos años (2104 en abril de 2017) y ha pasado a 4651 en la actualidad (abril de 2020). Galicia no permanece ajena a este desarrollo y mientras que en junio de 2015 tenía 14 empresas operadoras, a principios del 2016 ya presentaba 56, número que en la actualidad se ha incrementado a 298 operadores de RPAS. El despegue del sector en Galicia combina el impulso de empresas operadoras como por ejemplo Aeromedia, Aerocámaras, Ingeniería Insitu o Apligenia, que actúan en mercados globales, y empresas que desarrollan sus propios sistemas como Marine Instruments con el sistema Tunadrone, Aerialworks, Fobos Solutions con sistemas biomiméticos, el sistema de vigilancia Fobos One y el sistema multipropósito Qualidron, o UAV Instruments, con el Ons 2500, el Cies 2000 y el Tambo 4500. Otro factor que indica el paulatino desarrollo y organización del sector es la formación de asociaciones empresariales locales como por ejemplo la Asociación Gallega de Sistemas Inteligentes no Tripulados (AGASINT). Por otra parte cabe destacar el papel que están adquiriendo los RPAS en la gestión de la pandemia del Covid-19 con ejemplos como la fumigación de las calles llevadas a cabo en China o el proyecto en desarrollo por UVigo de un sistema de desinfección contra el COVID-19 empleando la dispersión de líquidos con drones. En UNVEX'20 se ha incorporado en el programa de conferencias una sección específica sobre "el uso de los drones en la crisis del Covid-19". UNVEX constituye el mayor evento de conferencias, exposiciones y demostraciones de drones que se celebra en España anualmente. Este año será celebrado en Galicia en su sexta edición.

Al esfuerzo llevado a cabo por el sector empresarial hay que añadir el esfuerzo realizado por la administración autonómica gallega con diferentes iniciativas como la Civil UAV Initiative (Fase A y B) y dentro de esta la BFAero, el impulso del Centro de Innovación Aeroespacial de Galicia (CINAE) en el

Parque empresarial Porto do Molle de la Zona Franca Vigo, el Centro de Investigación Aeroportada INTA-Xunta de Galicia (CIAR) en Lugo o la creación de la Escuela de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio en el Campus de Ourense de la Universidad de Vigo. Galicia ocupa un territorio de cerca de 30.000 km², con una longitud de costa de casi 1.500 km y una orografía compleja. Esto, unido a su elevada dispersión poblacional la convierten en un excelente campo de pruebas para nuevas soluciones tecnológicas en el ámbito de los sistemas aéreos no tripulados.

La Fase A de la Civil UAV Initiative consiste en un proyecto desarrollado conjuntamente por la Axencia Galega de Innovación (GAIN) y las empresas Indra e Babcock (antigua Inaer), con una aportación de 40 millones de euros por parte de GAIN y 75 millones de euros el consorcio empresarial. El proyecto está contribuyendo al desarrollo del CIAR y resultará en la aplicación de RPAS capaces de apoyar tareas relacionadas con la lucha contra incendios, vigilancia y rescate marítimo, aplicaciones de preservación del medioambiente, detección de vertidos y planeamiento urbanístico entre otras. Como parte del proyecto, Babcock centraliza en Galicia el desarrollo y fabricación del helicóptero no tripulado Lumes, diseñado para la vigilancia y soporte a la toma de decisiones durante las tareas de extinción de incendios. Del mismo modo, también se están desarrollando aplicaciones software que mejorarán la eficiencia de la provisión de servicios a los ciudadanos en áreas como emergencias, gestión urbanística y gestión de recursos naturales. Babcock transferirá sus servicios de mantenimiento de aeronaves a Rozas y establecerá un centro de entrenamiento de pilotos de RPAS, así como una oficina de ingeniería para la certificación de sistemas con una masa por encima de 25 kg. En paralelo, se está implementando en Rozas el primer centro de control de tráfico aéreo para la gestión futura de corredores para la navegación de RPAS civiles. Por otra parte, Indra contribuye al proyecto con los sistemas Targus (optionally piloted aircraft) y USV (unmanned sea vehicle) aplicable este último a tareas de toma de muestras, rescate marítimo o lucha contra incendios. Indra y Babcock se apoyan además en Centros Tecnológicos de la región como Gradient y Aimen, así como en pequeñas y medianas empresas de base tecnológica.

La Fase B de la Civil UAV Initiative consiste en un proceso de compra pública innovadora articulada sobre varios retos tecnológicos propuestos por el gobierno gallego, de forma que las empresas operadoras y desarrolladoras de RPAS deberán ofrecer soluciones para optimizar determinados servicios públicos que presta la administración. De esta forma la Xunta de Galicia actuará como cliente lanzador y validador de nuevas soluciones tecnológicas innovadoras basadas en RPAS. Las

licitaciones ascienden a un total de 20 millones de euros. Los retos tecnológicos presentados se agrupan en cuatro grandes bloques:

- Gestión eficiente de los recursos terrestres, agricultura, ganadería y biomasa.
- Gestión eficiente de los recursos acuáticos.
- Gestión eficiente del territorio, patrimonio cultural y turismo.
- Gestión eficiente de emergencias.

Desde el punto de vista formativo, la Xunta de Galicia ha centrado su estrategia en el desarrollo de un Ciclo Formativo de Grado Superior de Técnico en Mantenimiento de Aeronaves (IES AS Mercedes de Lugo) y al impulso de la Escuela de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio (Campus de Ourense, Universidad de Vigo). La Escuela de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio ha implantando la titulación “Grado en Ingeniería Aeroespacial”^[2]. En esta memoria se presenta el título de “Máster en Sistemas Aéreos no Tripulados”, un máster interuniversitario entre la Escuela Politécnica Superior de Ingeniería del Campus de Lugo de la Universidad de Santiago de Compostela y la Escuela de Ingeniería Aeronáutica y del espacio del Campus de Ourense de la Universidad de Vigo, y que entronca directamente con la estrategia de la Xunta de Galicia para el desarrollo del sector. Este Master sustituye al actual “Máster en Operaciones e Ingeniería de Sistemas Aéreos no Tripulados”.

[2] Carácter esencial o estratégico: respuesta a las necesidades prácticas y científicas del SUG.

El Máster en Sistemas Aéreos no Tripulados nace para sustituir al actual “Máster en Operaciones e Ingeniería de Sistemas Aéreos no Tripulados” con los objetivos principales de:

- simplificar su nombre para que pueda ser mas fácilmente identificable (como Master de RPAS o drones) y localizable en las redes.
- eliminar la división de optativas por especialidades diferenciadas para satisfacer la demanda de matrícula del alumnado para que pueda seleccionarlas según el interés particular por las distintas asignaturas y no por la especialidad en las que se han encuadrado.

- se aprovecha además para mejorar la oferta de contenidos dado el dinamismo del conocimiento y avance de la tecnología en este sector con la propuesta de nuevas asignaturas específicas como “software crítico” o “métodos de análisis de datos”, que incrementen el atractivo del nuevo Máster aprovechando la experiencia adquirida en estos años.

- se incorporan contenidos específicos de operadores de RPAS que faciliten a aquellos alumnos interesados, la formación de piloto.

En cualquier caso se sigue ofreciendo un título de alta especialización para estudiantes universitarios. Sigue siendo una propuesta única en el Sistema Gallego de Universidades y no existen títulos similares en todo el noroeste peninsular, lo que amplía su mercado potencial de alumnado a regiones como Asturias, Castilla y León o el Norte de Portugal. Cabe destacar además que sólo existe otro Máster oficial de RPAS en España, impartido desde Cataluña.

La coordinación entre la Universidad de Vigo y la Universidad de Santiago de Compostela en dos campus aporta la adecuada transversalidad al título para que sea atractivo para un amplio abanico de titulados. De esta forma, las asignaturas optativas vinculadas a la Ingeniería de Sistemas Aéreos no Tripulados se muestra a priori como una especialización atractiva para los siguientes titulados y tituladas del SUG:

- Graduado o Graduada en Ingeniería Aeroespacial.
- Graduado o Graduada en Ingeniería Eléctrica.
- Graduado o Graduada en Ingeniería de la Energía.
- Graduado o Graduada en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática.
- Graduado o Graduada en Ingeniería en Tecnologías de Telecomunicación.
- Graduado o Graduada en Ingeniería en Tecnologías Industriales.
- Graduado o Graduada en Ingeniería Informática.
- Graduado o Graduada en Ingeniería Mecánica.
- Graduado o Graduada en Física.

~~Graduado o Graduada en Matemáticas.~~

- Graduado o Graduada en Robótica.
- Graduado o Graduada en Ingeniería Geomática y Topografía.
- Graduado o Graduada en Ingeniería Agraria.
- Graduado o Graduada en Ingeniería Agrícola y Agroalimentaria.
- Graduado o Graduada en Ingeniería Civil.
- Graduado o Graduada en Ingeniería de los Recursos Mineros y Energéticos.
- Graduado o Graduada en Ingeniería Forestal.
- Graduado o Graduada en Ingeniería Forestal y del Medio natural

~~Graduado o Graduada en Biología.~~

~~Graduado o Graduada en Ciencias Ambientales.~~

~~Graduado o Graduada en Ciencias del Mar.~~

~~Graduado o Graduada en Geografía y Ordenación del Territorio.~~

Para finalizar, cabe destacar que respecto al Artículo 5.2 del Decreto 222/2011, publicado por la Consellería de Educación y Ordenación Universitaria en el DOG nº 234 Pág 35995 del 9 de diciembre de 2011, por el que se regulan las enseñanzas universitarias oficiales en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Galicia, la presente propuesta cumple las siguientes cuatro premisas:

- Se trata de un título interuniversitario. Integra las Universidades de Santiago de Compostela y de Vigo.
- Tiene una orientación laboral y práctica con 9 ECTS de prácticas obligatorias.
- Se justifica el apoyo de empresas e instituciones del ámbito socio-económico.
- Cubre la formación superior de personal en áreas de elevada demanda laboral.

[3] Equilibrio territorial del SUG: justificación del campus elegido para la implantación de la enseñanza en relación a la especialización de este.

Al tratarse de un máster interuniversitario donde se persigue combinar el potencial de dos centros altamente especializados en sus respectivos ámbitos, la EPSE y la EEAE, la docencia se articula en las dos sedes para buscar la máxima coherencia académica y organizativa y lograr la mayor eficiencia los recursos humanos y materiales de ambos centros.

De esta manera, se programa la docencia de dos de las materias comunes en la EPSE (Campus Terra, Lugo) y otras dos en la EEAE (Campus de Ourense), para posteriormente centrar cada una de las optativas en el centro que mejor se adapta a la especificidad de las materias cursadas.

Esta versatilidad, que permite la sinergia entre dos universidades cercanas pero con orientaciones diferenciadas, se apoya en la disponibilidad de recursos humanos y materias altamente especializados y en la interacción con un gran número de empresas del sector de los RPAS, tanto referente a la fabricación como a la operación.

La oferta académica actual de la Escuela Politécnica Superior de Ingeniería (EPSE - USC) consiste en 5 grados: Ingeniería Agrícola y Agroalimentaria; Ingeniería Civil; Ingeniería Forestal y del Medio Natural; Paisaxe (Interuniversitario con la UDC); y Robótica y 6 máster oficiales: Ingeniería Agronómica; Ingeniería de Montes; Arquitectura del Paisaje Juana de Vega (Interuniversitario con la UDC); Dirección de Proyectos, Planificación y Gestión Territorial y Master en Operaciones e Ingeniería de Sistemas Aéreos no Tripulados (Interuniversitario con la UVigo);. Este último se extinguiría con la implantación del Título objeto de la presente memoria.

La oferta académica actual de la Escuela de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio (Uvigo) consiste en 1 grado (Ingeniería Aeroespacial) y un Master (Master en Operaciones e Ingeniería de Sistemas Aéreos no Tripulados)

II. Mercado laboral.

[4] Estudio de las necesidades del mercado laboral en relación con la titulación propuesta.

El sector al que se dirige este máster se trata de un sector que actualmente genera más de 100.000 millones de dólares en todo el mundo y cuyo uso se incrementará en los años venideros. España no debe quedarse atrás en esta actividad, según Isabel Maestre, directora general de la Agencia Estatal de la Seguridad Aérea (AESA), ya que el negocio de los drones representará el 10% del mercado aeronáutico dentro de diez años. “Desde que en julio de 2014 se reguló su uso comercial, el sector ha registrado un crecimiento importante”. explicó en Drone Industry Summit. Se han certificado más de 4.600 operadores, en esa cantidad de licencias se incluyen desde autónomos y particulares hasta empresas, fabricantes, escuelas de formación y Universidades (entre las que se encuentran la USC y la UVigo).

“Las previsiones de crecimiento más optimistas de hace unos años se están quedando cortas. Las aplicaciones civiles van a desarrollarse mucho. Los helicópteros no pueden competir contra los drones”, asegura Manuel Oñate, presidente de la patronal Aerpas y director general de EuroUSC España, una consultora especializada en formación de pilotaje. “También pueden llevar a cabo operaciones muy peligrosas que se pueden hacer de forma sencilla”.

La aplicación más extendida de los drones es, a fecha de hoy, la audiovisual. “El 90% de operadores se dedican a eso”, indica Jaime Guillot, director ejecutivo de Drone Spain, una de las mayores proveedoras de estos servicios del país, pero sirven para muchas más cosas. “Se empiezan a ver en tareas de vigilancia y en agricultura, por ejemplo para medir el estrés hídrico de los campos con sensores especiales. En minería se usan para calcular la volumetría de los montones de carbón con precisión centimétrica y cero riesgos”, ilustra. Algunas constructoras, como Ferrovial, los empiezan a usar para hacer seguimiento de las obras.

En el momento de la toma de decisión de la Escuela Superior Politécnica de Ingeniería (USC) y de la Escuela de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio (UVIGO) para realizar esta propuesta, un elemento de gran peso fue la demanda de formación superior por parte de las empresas que operan en el sector. Esta demanda formativa se refería indistintamente a aspectos ligados al desarrollo y mantenimiento de aparatos como a la gestión y explotación de los datos obtenidos. Las empresas, y organismos, que han participado en esta propuesta son:

Empresa/Entidad

3eData

Aerocamaras

Aeromedia

AeroLugo

Aerialworks

AGASINT

Alpha Unmanned

Apligenia

Babcock

CartoGalicia

CENTUM-RS

Cinae

CivilDrone

Drone Spain

Egatel

Emergencias de Galicia - Unidad de drones

FobosSolutions

Fortop

Global Geotronics

Global GIS Solutions

Indesnor

Indra

Ingenieria Insitu

Inta

Instituto de Estudios del Territorio

Instituto Geográfico Nacional

Instituto Tecnológico de Galicia

Iris UAV

Leica GlobalGeoSystem

Marine Instruments

TecniTop

TopCom

UAV Instruments / Cartogalicia

UAV Navigation

Xeodron

También es significativa la amplia relación de empresas con participación o intereses en el sector de los RPAS donde realizar los 9 ECTS de Prácticas Externas Obligatorias a través de los convenios firmados a tal efecto por la EPSE y la EEAE:

EMPRESA	LOCALIDAD
ACTIVIDADES AERONÁUTICAS LUCENSES	Aeródromo de Rozas (Lugo)
AEROCÁMARAS	Lalín (Pontevedra)
AGBAR CERTIFICACIÓN S.L.	Bergondo – A Coruña
AGROFOR PROXECTOS	Cuntis. Pontevedra
AGROSOFT CONSULTORES S.L.	Lugo
ALCOTERMAS SL.	Lugo
ALFA INSTANT S.A.	A Coruña
ANTALSIS S.L.	A Coruña
ASOCIACIÓN DE DESENVOLVEMENTO RURAL “Mariña-Betanzos”	Abegondo. A Coruña
ASOCIACIÓN TERRAS DE LUGO	San Miguel de Orbazai. Lugo
ASOGAL CONSTRUCCIONES S.L.	Lugo
APIA XXI S.A.	Santander
APLICACIONES TOPOGRÁFICAS Y CARTOGRÁFICAS SL.	Lugo
AUTORIDAD PORTUARIA DE MARÍN Y RÍA DE PONTEVEDRA	Marín (Pontevedra)
AUTORIDAD PORTUARIA DE VIGO	Vigo (Pontevedra)

BIOFORGA SL	A Guarda (Pontevedra)
BREOGÁN INGENIERÍA S.L.	Lugo
BUREAU VERITAS IBERIA	Madrid
CARTO GALICIA	Santiago de Compostela
CELTGAS S.L.	Vigo - Pontevedra
CENILESA ESTUDIOS TÉCNICOS Y CONTROL S.L.	Lugo
CENTRO DE INNOVACIÓN AEROESPACIAL DE GALICIA	Nigrán (Pontevedra)
CENTRO REGIONAL DEL AGUA (CREA)	Albacete
CENTRO TECNOLÓGICO AIMEN	O Porriño (Pontevedra)
CENTRO TECNOLÓGICO DEL MAR	Vigo (Pontevedra)
CENTRO TECNOLÓGICO ENERGY LAB	Vigo (Pontevedra)
CENTRO TECNOLÓGICO GRADIANT	Vigo (Pontevedra)
CEPSA	Madrid
CERES ENXEÑARÍA	Tapia de Casariego (Asturias)
CERNA ENXEÑARÍA Y ASESORÍA	Lugo
CLECE S.A	A Coruña
CLUB DE GOLF DE LUGO	Lugo
COMPASS TOPOGRAFÍA Y ARQUITECTURA, S.C.	As Pontes de García Rodríguez (A Coruña)
COMPONENTES AERONÁUTICOS COASA	Ourense
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA MIÑO-SIL	Ourense
CONCELLO DE A ESTRADA	Pontevedra
CONCELLO DE AS PONTES	As Pontes
CONCELLO DE CANGAS DO MORRAZO	Pontevedra
CONCELLO DE CULLEREDO	Culleredo. A Coruña.
CONCELLO DE CHANTADA	Chantada
CONCELLO DE LÁNCARA	Lugo
CONCELLO DE LUGO	Lugo
CONCELLO DE MACEDA	Maceda. Ourense
CONCELLO DE O BARCO DE VALDEORRAS	O Barco. Ourense.
CONCELLO DE VILAGARCIA DE AROUSA	Vilagarcia, Pontevedra
CONCELLO DE VILAR DE SANTOS	Ourense
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS (CSIC)	Varios
CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE. XUNTA DE GALICIA.	
CONSELLERIA DE MEDIO RURAL E DO MAR	
CONSELLO SUPERIOR DE INVESTIGACIÓNS CIENTIFICAS	Santiago
CONSORCIO LOCAL CONCA DO LÉREZ	Cercedo. Pontevedra.
CONSORCIO AS MARIÑAS	Bergondo. A Coruña

CONSTRUCCIONES CRESPO	Pontevedra
CONSTRUCCIONES ISIDRO OTERO S.L.	Mondoñedo - Lugo
CONSTRUCCIONES Y CANALIZACIONES JOSE SAA S.L	Foz - Lugo
CONSTRUCCIONES MAYO Y MONTES	Esteiro. A Coruña
CONSTRUCCIONES Y PREFABRICADOS MILLADOIRO SL	Milladoiro. A Coruña
CONSTRUCCIONES SANLE LUGO.S.L.	Lugo
CONSTRUCCIONES TROITEIRO	Arzúa
CONSULTING TÉCNICO CPM STUDIO S.L.	Santa Comba – A Coruña
CONSULTORÍA DE ANCLAJES Y SONDEOS ESPECIALES SL.	A Coruña
CONSULTORA NATUTECNIA S.L.	Santiago de Compostela
COPASA(S.A. DE OBRAS Y SERVICIOS	Ourense
CRC OBRAS Y SERVICIOS S.L.	A Coruña
CURRO INGENIERÍA	Val do Dubra. (A Coruña)
DIE GABINETE TÉCNICO SLU	Ponteareas
DIOPTRA	Lugo
DEPUTACIÓN PROVINCIAL DE LUGO	Lugo
DEPUTACIÓN PROVINCIAL DE PONTEVEDRA	Pontevedra
DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE BARCELONA	Barcelona
DITECAR S.L.	A Coruña
DIVICOTEL S.L.	Ourense
ECOVAME (EMPRESA DE CONSTRUCCIONES VÁZQUEZ Y MESÍAS S.L.)	Lugo
EDP RENOVABLES EUROPE SL	Madrid
EGATEL	Ourense
E.I.C. DURÁN S.L.	Ourense
EIDO GALICA S.L.	A Coruña
ED50 S.L.	A Coruña
ENDESA GENERACIÓN S.A.	As Pontes. A Coruña
ENTORNO AMBIENTAL S.L.	Cervo - Lugo
ENTYL INGENIEROS S.L.	Ferrol – A Coruña
EPTISA SERVICIOS DE INGENIERÍA SL	Lugo
EOLICIA S.L.	Ourense
EQUALTECNIA SL.	Lugo
EQUATTRO ARQUITECTURA MAS ENXEÑARÍA S.L.,	Ponferrada - León
E-SOSTIBLE S.L.P.	Lugo
ESTUDIO DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL S.L.	Ourense
ESTUDIO DE ENXEÑARÍA RURAL MILLAN S. L.	Ourense

ESTUDIO DE ENXEÑARÍA RAMISQUIDO S..	Laracha. A Coruña
ESTUDIO TÉCNICO FERREÑO, S.L.	Milladoiro (Ames) A Coruña
ESTUDIOS TÉCNICOS TOPYSA S.L.	Lugo
ESTUDIOS Y PROYECTOS AGROGAL GALICIA INGENIEROS S.L.	Lugo
EUROESTUDIOS	Madrid
EUROPA AGROFORESTAL S.L.	Valladolid, Ponferrada, León
EVERIS SPAIN	A Coruña
EXCAVACIONES J. CARREIRA S.L.	Santiago de Meilán. Lugo
EXTRACO CONSTRUCCIÓN E PROXECTOS S.A.	Ourense
FERROVIAL AGROMÁN	Madrid
FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS	Madrid
FUNDACIÓN PARA O FOMENTO DA CALIDADE INDUSTRIAL EO DESENVOLVEMENTO TECNOLÓXICO DE GALICIA	Santiago de Compostela
FUNDACIÓN ORTEGALIA	Ortigueira
GAS NATURAL FENOSA	Madrid
GECOTOP	Padrón - A Coruña
GEOGRAMA S.L.	Vitoria-Gasteiz
GEOIDE ENXEÑARÍA S.L.	Lugo
GEOTOP S.A	Ourense
GESTAGUA S.A.	Madrid
GESTEGA MONFORTE S.L.	Monforte - Lugo
GIMENA ENXEÑARÍA	Lugo
GOC S.A.	Vigo
GRUPO AZIERTA GEOTEYCO S.A.	Madrid, Coruña
HÉRCULES CONTROL	A Coruña
HUSO 29 ESTUDIOS Y CONSTRUCCIONES S.L.L.	As Somozas - A Coruña
ICEACSA CONSULTORES S.L.U.	A Coruña
IDOM (Enxeñeiros e Arquitectos Consultores, IDOM S.A.)	Santiago de Compostela
IKEA	A Coruña
IMASGAL TÉCNICA SL	Lugo
INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA	Vigo (Pontevedra)
INDUGAL	Carballo. A Coruña
INECO INGENIERÍA Y ECONOMÍA DEL TRANSPORTE SA	Madrid
INGENIERÍA DEL NOROESTE	Santiago de Compostela
INGENIERÍA INSITU	Lugo
ILECTÉCNICA S.L.	Ourense
IMATIA INNOVATION	Vigo (Pontevedra)

INLOGA ENXEÑEIROS SL	Lugo
INORDE (Instituto ourensán de desenvolvemento económico)	Ourense
INTEAGA ENXEÑARÍA	Vedra. A Coruña
INTEGA ENXEÑARÍA E MEDIO AMBIENTE SLLP	Xinzo da Limia. Ourense
ENXEÑARÍA MEDIOAMBIENTAL DE GALICIA S.A. (IMEGA.)	Santiago de Compostela
ENXEÑARÍA Y DESARROLLOS DEL NORTE S.L. (INDESNOR)	Lugo
INVATIA RESEARCH S.L.	Santiago de Compostela
INVESTIGACIÓN Y CONTROL LUGO S.L. (INVECO)	Lugo
ISBE S.L	Bergondo – A Coruña
ISNOR S.A	Ponferrada. león
LÓGICA EQUIPAMIENTOS INTEGRALES SL.	A Coruña
LUGO ARQUITECTOS TÉCNICOS ASOCIADOS SLP	Lugo
MARCONSA GRUPO EMPRESARIAL.	Vilagarcia de Arousa (Pontevedra)
MARINE INSTRUMENTS	Nigrán (Pontevedra)
MATERIALES Y CONSTRUCCIONES AMADOR SL	Monfero. A Coruña
MAXCONTROL NOROESTE	A Coruña
MONTAJES MECÁNICOS Y PUESTA EN MARCHA JR S.L.	As Pontes
NAGAR SERVICIOS AMBIENTALES S.L.N.E.	Oza dos Rios. A Coruña
NAVILI, S.L.	Burela. Lugo
NORTAGRO S.L.	Lugo
NORTEO Soluciones y Proyectos, S.L.,	Ribadeo - Lugo
NORTOP INGENIEROS SLU	Lugo
NORVENTO ENXEÑARÍA	Lugo
NOVOTECNI, S.A.	Madrid
OBRASCÓN HUARTE LAÍN S.A. (OHL)	Madrid
OBRAS CAMINOS Y ASFALTOS S.A. (OCA SA)	Ourense, Lugo
OBRAS CIVILES DEL ATLÁNTICO S.L.	Carral. A Coruña
OBRAS Y CONSTRUCCIONES CORTIZO S.L.	Lugo
OBRAS Y VIALES BASCUAS S.L.	Lugo
OFICINA TÉCNICA ALVEIRO	Santa Comba - A Coruña
OSHGA (OBRAS Y SERVICIOS HISPANIA GALICIA S.A.)	Vigo, Coruña, Santander, Asturias
OVISA	Ortigueira (A Coruña)
PIZARRAS DE QUIROGA S.A. (PIQUISA)	O Barco de Valdeorras - Ourense
PREFABRICADOS EIROS S.L.	Meira - Lugo
PREFABRICADOS GONZALEZ MADARRO S.L.	Becerreá - Lugo
PRISAI SERVICIOS S.L.	O Grove - Pontevedra

PROESTE S.L.	Lugo
PROITEC INGENIERÍA S.L.	Lugo
PROYESTEGAL, S.L.	Lugo
PROYFE S.L.	Narón, A Coruña
PUENTES INFRAESTRUCTURAS SLU	Oroso. A Coruña
PYH INGENIERÍA PRADO SL	Cospetio
SAN MARTÍN SA.	As Pontes. A Coruña
SANXENXO DE SERVICIOS S.L. (SERGA)	Sanxenxo Pontevedra
SENÉN PRIETO INGENIERÍA S.L.	Lugo
SERTO GAL S.L.	Ourense
SETEGA ENXEÑERÍA (SERVICIOS TÉCNICOS MEDIOAMBIENTALES)	Lugo
SIAL INGENIERÍA S.L.	Lugo
SICON SOLUCIONES S.L.	Lugo
SIVSA SOLUCIONES INFORMÁTICAS	Vigo (Pontevedra)
TELEVÉS	Santiago de Compostela (A Coruña)
THALER SA	A Coruña
TOPCAD ENXEÑARÍA S.L.	Ribadeo. Lugo.
TOPODEL – TOPOGRAFÍA Y DELINEACIÓN –	Pontevedra
TOPONORT	A Coruña
TRABAJOS TÉCNICOS Y CIENTÍFICOS	Madrid
TRABE INGENIERÍA C.B.	Meira. Lugo
TRAGSA	Varios
URBEMÍÑOS.L.	Ourense
XATEPRO	A Coruña
XEOTEC S.C.	Santiago de Compostela
XESTION AMBIENTAL DE CONTRATAS S.L.	Vigo

[5] Incorporación de perfiles profesionales en el título vinculados a los sectores estratégicos de Galicia.

A raíz de las necesidades expresadas por el panel de expertos que han participado en esta propuesta, parece necesario dotar a un numeroso colectivo de egresados (Graduados/as en Ingeniería Aeroespacial, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería de la Energía, Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática, Ingeniería en Tecnologías de Telecomunicación, Ingeniería en Tecnologías Industriales, Ingeniería Informática, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Geomática y Topografía, Ingeniería Agraria,

Ingeniería Agrícola y Agroalimentaria, Ingeniería Civil, Ingeniería de los Recursos Mineros y Energéticos, Ingeniería Forestal, Ingeniería Forestal y del Medio Natural y Física) con una formación complementaria de carácter superior que les permita la especialización en el uso de los RPAS, especialmente en el ámbito de la ingeniería de sistemas y de su operación.

Es necesario una especialización que permita a nuestros graduados/as adquirir conocimientos generales en ingeniería de sistemas aéreos no tripulados y en operaciones de los sistemas aéreos no tripulados, así como garantizar la capacidad para analizar las necesidades de una empresa en el ámbito de los sistemas aéreos no tripulados y determinar la mejor solución tecnológica para la misma. Otro aspecto relevante para el sector es la habilidad para desarrollar sistemas aéreos no tripulados o planificar operaciones específicas, dependiendo de las necesidades existentes y aplicar las herramientas tecnológicas existentes.

El Máster Interuniversitario en Sistemas Aéreos no Tripulados aporta al sector un perfil muy específico de titulados/as con una significativa especialización en el conocimiento de los principales sistemas de una aeronave no tripulada, de las prácticas existentes en la operación de sistemas aéreos no tripulados, su certificación y en la aplicación de la normativa en vigor, del funcionamiento de los sistemas de comunicaciones, de los diferentes sensores embarcados en los sistemas aéreos no tripulados, así como los principales algoritmos de procesamiento, técnicas existentes de control de aeronaves no tripuladas, diferentes cargas útiles basadas en sensores pasivos (imagen) y en sensores activos (LiDAR y RADAR), así como los principales algoritmos de procesamiento de la información.

[6] Medidas previstas para el fomento del espíritu emprendedor y el autoempleo de los egresados.

El fomento del espíritu emprendedor y de auto-empleo de los egresados comparte las iniciativas generales al respecto realizadas por la Universidade de Santiago de Compostela y por la Universidade de Vigo de sus servicios de asesoramiento correspondientes:

Servicio de Asesoramiento al estudiante

<https://www.uvigo.gal/estudar/asesoramoste>

<https://www.usc.gal/gl/servizos/oiu/>

Área de Orientación Laboral y Empleo

<http://www.usc.es/gl/servizos/saee/aol/>

<https://www.uvigo.gal/estudar/empregabilidade>

La formación impartida en este Master, ofrece oportunidades de empleo en línea con la “Estrategia de emprendimiento y empleo Joven”,

http://www.empleo.gob.es/ficheros/garantiajuvenil/documentos/EEEJ_Documento.pdf, publicado por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social, que en sus líneas de actuación, contempla la estrategia comunitaria “Estrategia Europea 2020” para el crecimiento sostenible, inteligente e integrador, especialmente en lo relativo a los cinco objetivos marcados para 2020 en materia de empleo: I+D, cambio climático y energía, educación y lucha contra la pobreza y exclusión social. Del mismo modo se integra perfectamente dentro de las medidas 44 a 49 de la “Estrategia española de responsabilidad social de las empresas 2014-2020”.

En concreto en Galicia, la formación proporcionada cumple los objetivos a alcanzar por la “Ley del emprendimiento y de la competitividad económica de Galicia”, en sus Art. 14 y 15.

La metodología docente del título de Máster en Sistemas Aéreos no Tripulados está planteada bajo la premisa de incentivar el espíritu emprendedor y las iniciativas innovadoras. A tal fin, es importante considerar en este apartado la formación recibida por los titulados/as al realizar 9,0 ECTS, con carácter obligatorio de Prácticas Externas, que será un instrumento adecuado para hacer operativos estos incentivos.

En las programaciones docentes del master se contempla una gran interacción con las empresas y organismos involucrados en el mismo así como diferentes actuaciones en el ámbito del emprendimiento.

III. Demanda.

[7] Previsiones de matrícula teniendo en cuenta el análisis de la demanda real de los estudios propuestos por parte de potenciales estudiantes y de la sociedad.

El Plan Estratégico para el desarrollo civil de los drones en España (2018-2021), calcula que hasta el 2035 se crearán 90.000 puestos de trabajo relacionados con los drones en Europa. Por ahora, a pesar de que la normativa en vigor es muy limitada y se espera un nuevo marco legislativo, el sector en Galicia demuestra un gran potencialidad, impulsada por instituciones como la GAIN o CIAR-INTA. La Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA) tiene registrados y homologados casi 300 operadores de drones de menos de 25 kilos (peso estándar de los aparatos para uso civil) en la comunidad gallega y más de 4600 en el Conjunto de España.

Pero en el caso de Galicia, además de la nueva normativa, el crecimiento exponencial de este negocio se explica también por la apuesta que el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA), organismo dependiente del Ministerio de Defensa, ha hecho por la comunidad, al fijar en Lugo la base del Centro de Investigación Aeroportada de Rozas (CIAR), presupuestado en 10 millones, a los que la Xunta prevé inyectar 45 más hasta el 2020. En la nómina de futuros socios tecnológicos figuran Airbus, Boeing Indra, Inaer, Thales o Unión temporal de empresas UAV-Galicia. «Funcionará como un polo tecnológico y de creación de riqueza, porque va a potenciar el asentamiento de empresas en su entorno», afirman fuentes del INTA.

Según Universia España, los drones tienen cada vez más usos, y con ellos aparecen las nuevas posibilidades de empleo. En este caso, son los jóvenes los que pueden acceder a la mayor parte de estas posibilidades por tratarse de dispositivos que conocen y manejan a la perfección. En el caso particular de los jóvenes que terminan sus estudios universitarios y no logran acceder a un empleo, crear una empresa como operador de drones ofrece la posibilidad de desarrollar un empleo propio, trabajando de forma autónoma en su propio negocio. De hecho, de acuerdo al I Barómetro sobre el Sector de los Drones en España de Todrone uno de cada diez operadores de drones de España son micropymes o autónomos. El ser operador de RPAS constituye hoy por hoy un requerimiento para la contratación como puede ser el carnet de conducir.

Si bien el negocio en España se encuentra en pleno auge, cada vez son más los profesionales dedicados al manejo de drones, las empresas y trabajadores que se encargan de la compra, gestión y

mantenimiento de estos dispositivos. Por el momento la mayoría de los operadores realiza menos de 50 trabajos al año, pero la demanda se encuentra en pleno crecimiento. Las áreas con más demanda son las vinculadas a la industria del ocio o del audiovisual, y los sectores de agricultura, medioambiente, infraestructuras, territorio y minería.

En un mercado que crece y que necesita cada vez profesionales con mayor preparación para trabajar, los universitarios pueden encontrar un camino directo hacia su autonomía profesional y económica formándose en este ámbito.

[8] Descripción de medidas previstas para la revisión de la titulación motivada por cambios en la demanda.

El Sistema de Garantía Interna de Calidad del centro coordinador del grado, la Escuela Politécnica Superior de Ingeniería incluye unos procedimientos específicos para el diseño y revisión de la oferta:

- PC-01G Diseño de la Oferta Académica de Grados.
- PC- 02 Revisión de la Oferta.
- PC-03 Supresión de un título.

<http://www.usc.es/es/centros/eps/TitulacionDeGrao/Calidad/Calidad.html>

IV. No Duplicidad.

[9] Mención de enseñanzas afines preexistentes en esta universidad.

La titulación de Máster en Sistemas Aéreos no Tripulados no existe en el ámbito del SUG, y tampoco ninguna otra titulación afín.

[10] Acreditación de la no coincidencia de objetivos y contenidos con otras titulaciones existentes (coincidencia máxima del 50% de los créditos)

El grado de coincidencia de la titulación de Máster en Sistemas Aéreos no Tripulados es siempre inferior al 50% con cualquiera de las otras titulaciones de grado o de máster existentes con las que puede existir algún contenido común.

V. Otros.

[11] Planificación de la conexión de las titulaciones de grado, máster y doctoramiento.

Destacar la mención anterior a los grados que dan acceso a este máster y al acceso al doctorado que permite este master. Los programas de doctorado ofertados por las dos Universidades y relacionados con la formación de máster ofertada son:

- Doctorado en Tecnología Aeroespacial: ingenierías electromagnética, electrónica, informática y mecánica. Universidade de Vigo.
- Doctorado en Sistemas de Software Inteligentes y Adaptables. Universidade de Vigo.
- Doctorado Agua, Sostenibilidad y Desarrollo, Universidade de Vigo.
- Doctorado en Geotecnologías Aplicadas a la Construcción, Energía e Industria. Universidade de Vigo.
- Doctorado en Ingeniería para el Desarrollo Rural y Civil. Universidad de Santiago de Compostela.
- Doctorado en Investigación Agraria y Forestal. Universidade de Santiago de Compostela.
- Doctorado en Investigación en Tecnologías de la Información. Universidad de Santiago de Compostela.
- Doctorado en Gestión Sostenible de la Tierra y del Territorio.

[12] Coherencia de la titulación propuesta con el Plan Estratégico de la universidad proponente.

Dentro del plan estratégico 2017-2020 de la USC se establecen una serie de objetivos que se han tenido en cuenta para la propuesta de creación del título de Máster en Sistemas Aéreos no Tripulados. El Plan Estratégico de la Escuela Politécnica Superior de Ingeniería, aprobado el 27 de abril de 2017, contempla dentro de la línea estratégica “1. Oferta Formativa del centro” en concreto como una acción Estratégica “A. Explorar la posibilidad de ofertar nuevos títulos”.

Además, esta oferta docente se encuadra en el Plan Estratégico del Campus Terra. En este sentido, el desarrollo del Campus Terra, debe trasladarse a la oferta académica, incorporando la especialización TERRA de un modo transversal, sostenida en la contribución de todas las áreas de conocimiento del Campus. Es necesaria una oferta integral, sostenida sobre los criterios de eficiencia y calidad, que

responda a las necesidades de formación permanente y favorezca la empleabilidad de sus titulados en sectores directa o indirectamente relacionados con la TERRA.

<http://www.usc.es/campusterra/>

A su vez el Plan Estratégico de la Universidad 2019-2020, en su apartado 5.2 indica explícitamente la necesidad de ofrecer una oferta actualizada y de adaptar los títulos existentes a las necesidades de una sociedad en constante cambio. La oferta de posgrado debe ser “especializada, innovadora, dinámica y diferenciada”

La Universidad de Vigo lleva desarrollando una estrategia de participación en el campo aeroespacial desde el año 2009 donde se comenzó a trabajar en el proyecto Xatcobeo, diseñado, fabricado y operado por la propia universidad con éxito. A este proyecto siguieron otros como los satélites Humsat y Serpens.

La estrategia aeroespacial de la Universidad de Vigo no se centra solo en el campo espacial, sino que también tiene presencia en el campo aeronáutico a través de colaboraciones en proyectos de investigación con diversas empresas e instituciones (Coasa-Aernnova, Delta Vigo, Udega, Zona Franca Vigo, Asime, Inta, etc.). Como respuesta a esto, la oferta formativa de la Universidad de Vigo se está adecuando poco a poco a este sector con iniciativas como la creación del programa de doctorado en Tecnología Aeroespacial en el año 2014 y la Escuela de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio y el Grado en Ingeniería Aeroespacial en el Campus de Ourense en el año 2016. Dicho grado ha logrado el primer año cubrir todas las plazas ofertadas con una de las notas de acceso más elevadas dentro del ámbito de las ingenierías en Galicia.

Para un correcto desarrollo de la oferta académica en la EEAE se hace necesario desarrollar programas de máster que permitan a los alumnos tener opciones formativas al terminar sus estudios de grado y que puedan actuar como puente hacia los estudios de doctorado ya existentes en este ámbito. En esta estrategia se encuadra la propuesta del Máster en Sistemas Aéreos no Tripulados en colaboración con la USC, aprovechando los campos de especialización de cada universidad y el posicionamiento de Galicia en el sector.

[13] Innovación docente e investigadora: fomento de la utilización de TIC y nuevas tecnologías.

La incorporación de las tecnologías de la información y las comunicaciones a las tareas cotidianas de las universidades tiene que hacerse de una forma planificada y meditada, en todos los ámbitos de su actividad y con el fin de dar mejor respuesta a las demandas que le hace la sociedad como depositaria, creadora y transmisora del conocimiento, como formadora de personas y futuros profesionales, y como agente de dinamización socioeconómica a través de la investigación, el desarrollo, la innovación y el emprendimiento (I+D+i+E).

Este aspecto es de vital importancia en el caso de un master impartido desde dos centros de universidades diferentes.

En la EPSE (USC), el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la USC (PETIC), finalizado hace ya siete años, bajo el lema “Coñecemento ao Servizo da Sociedade” tuvo como misión hacer una universidad completa y emprendedora, con campus de crecimiento equilibrado, para dar respuesta a las demandas de la sociedad a través de servicios de calidad. Fruto de este proceso fue el documento que recoge las reflexiones y las propuestas de actuación de cara al futuro. Este plan propone 100 acciones que intentan reflejar de un modo sintético las actuaciones más importantes a poner en marcha. Algunas de estas acciones se contemplan desde el marco descrito en esta memoria:

- Disponibilidad del Centro de TecnoloXías para a Aprendizaxe (CETA).
- Adecuación de la memoria propuesta a la Normativa Académica para el uso de los Campus Virtuales de la USC y de la UVIGO.
- Inclusión en el Plan de Trabajo Anual de actividades que hagan uso de las TIC.
- Fomento de las actuaciones en formación del PDI del Máster en Operaciones e Ingeniería de Sistemas Aéreos no Tripulados orientada a la formación como operadores de RPAS, el uso docente de las TIC: uso de herramientas y metodologías docentes, desarrollo de recursos didácticos virtuales, etc.
- Uso de la dotación de equipamiento TIC en las aulas docentes.

- Descripción de materias en la web.
- Incorporación completa de las materias a las plataformas virtuales USC/UVIGO.
- Incentivación de desarrollo de Proyectos de Innovación Educativa basados en el uso de las TIC.
- Estudio de plataformas para la formación en línea por ambas universidades.

[14] Incardinación en redes internacionales de calidad

En la actualidad, la Escuela Politécnica Superior de Ingeniería, forma parte activa de una serie de Asociaciones y Redes, a través de la USC:

- Grupo de trabajo de La Conferencia de Rectores de Universidades Españolas (CRUE) sobre Calidad Ambiental, Desarrollo Sostenible y Prevención de Riesgos (CADEP)
- Red Copernicus (Cooperation Program in Europe for Research on Nature and Industry through Coordinated University Studies), una red europea de universidades por la sostenibilidad.
- Red Universale (Universidades y Responsabilidad Social en América Latina, Asia y Europa) que pretende establecer un modelo de gestión que incorpore criterios de responsabilidad social en el ámbito universitario
- Red UniRSE (Red Iberoamericana de Universidades por la Responsabilidad Social Empresarial), punto de encuentro de Universidades privadas y públicas de la región, creada para favorecer la promoción, animación y sensibilización acerca de la RSE.
- RCE (Red de Comités de Ética de las Universidades y Organismos de Investigación Públicos de España), creada para compartir información y experiencias y definir procedimientos, tanto de cara a los propios Comités como a los/as investigadores/as de las Universidades
- Red de Universidades por el Clima, una plataforma que engloba a universidades sensibilizadas y comprometidas con los problemas derivados del cambio climático y que pretende poner en marcha iniciativas para prevenirlos y solucionarlos.

- CINDA (Centro Interuniversitario de Desarrollo), institución académica internacional formada por importantes universidades de América Latina y Europa, con el propósito fundamental de vincular a las universidades entre sí y con los principales problemas del desarrollo.

- Red de Universidades Columbus. Agrupa a más de 60 universidades de América Latina y Europa.

- Grupo Compostela de Universidades, red universitaria de ámbito europeo, integrada por cerca de 80 universidades de 25 países.

- Red Unisic, grupo de universidades iberoamericanas preocupadas y ocupadas en el desafío de enfrentarse a la sociedad del conocimiento.

- Red ISEP (International Student Exchange Program), una red de 225 universidades de todo el mundo, con el objetivo de facilitar el intercambio recíproco de estudiantes de pre y posgrado entre instituciones miembros en EEUU, y más de treinta países de todo el mundo.

- RedEmprendia, (Red de Universidades Iberoamericanas para la Incubación de Empresas), fundada en 2006 por iniciativa de la USC y la Universidad de Barcelona, e integrada por otras diez universidades iberoamericanas.

- Asociación Estatal de Programas Universitarios para Mayores (AEPUM), que tiene como objetivo fomentar los programas educativos de carácter universitario contribuyendo al desarrollo formativo y cultural del colectivo de mayores.

- Asociación EUNIS (European University Information Systems), la principal asociación europea de sistemas de información en educación superior que aglutina a más de 70 miembros de 22 países europeos, además de Israel y Estados Unidos.

- Miembro do Consejo Consultivo de INEO, asociación multisectorial de nuevas tecnologías de la información y de la comunicación que agrupa a 65 empresas gallegas del sector de las TIC.

Además, el profesorado implicado en la docencia del Master en Sisteas Aéreos no Tripulados, participa en numerosas redes de diferente naturaleza. Destacar la participación en las siguientes redes temáticas:

- Red Temática EEGECS (European Education in Geodetic Engineer, Cartography and Surveying), financiada por la Unión Europea, con unos 100 miembros, de universidades europeas y organismos públicos y privados de 27 países de Europa.
- Comité Técnico Nacional de Información Geográfica Digital, AEN/CTN 148, coordinado por el CNIG y AENOR, donde actualmente forman parte 42 miembros de 16 organismos. Se trabaja sobre la revisión, transcripción y aprobación de normas/documentos ISO y CEN. Además de distintos aspectos de calidad relacionados con la información geográfica.
- Red Farland. Promueve el intercambio de conocimientos y experiencias, estimulando la aplicación de aproximaciones novedosas e influyendo en políticas de desarrollo rural tanto a nivel nacional como europeo.
- Proyecto F:ACTS!. El objetivo de F:ACTS! es reducir el desfase existente entre el creciente volumen de investigación científica ya existente y las acciones concretas y necesarias a nivel local, centrándose en el uso de estrategias territoriales.
- SELVIRED, Red temática sobre silvicultura y gestión sostenible de los sistemas forestales.
- FUEGORED, Red temática nacional “Efectos de los incendios forestales sobre el suelo”.
- REDEBIOA, Red de Biomasa y Agroenergía.

Respecto a la EEAE, forma parte activa de una serie de Asociaciones y Redes relacionadas con la titulación propuesta, a través de la Universidad de Vigo:

- Comité Técnico Nacional de Sistemas Aéreos no Tripulados, AEN/CTN 28, coordinado por AENOR.
- Centro de Innovación Aeroespacial de Galicia – CINAIE.
- International Society for Photogrammetry and Remote Sensing.
- Institute of Electrical and Electronics Engineers – IEEE.
- Copernicus Masters ESA.
- International Energy Agency.
- European Optical Society.
- European Photonics Industry Consortium.
- Asociación Gallega de Sistemas Inteligentes no Tripulados.
- Asociación Española de RPAS.
- Parque Tecnológico de Galicia SA.

Requisitos específicos de Máster.

En los siguientes epígrafes se aporta información del título en relación a los requisitos específico de Máster solicitados por la Secretaría Xeral de Universidades (Orde de 20 de marzo de 2012 que desenvolve o Decreto 222/2011, sobre autorización de titulacións oficiais no Sistema Universitario de Galicia). Es importante destacar que en este documento se propone un título interuniversitario entre la Universidad de Santiago de Compostela y la Universidad de Vigo.

[16] Acreditación del cumplimiento de, por lo menos, tres requisitos de los previstos en el artículo 5.1 del Decreto 222/2011.

En el artículo 5.1 del Decreto 222/2011.1 se recoge que los másters deberán cumplir por lo menos tres de los siguientes requisitos: ser interuniversitario, otorgar competencias profesionales, tener una orientación laboral práctica, justificar el apoyo y colaboración de empresas e instituciones del ámbito socioeconómico, garantizar las prácticas del estudiantado, y de ser el caso, cubrir la formación superior de personal en áreas de elevada demanda laboral o tener carácter internacional.

La presente propuesta cubre los siguientes requisitos:

- Interuniversitario entre USC y Uvigo.
- Orientación laboral práctica con 9 ECTS obligatorios de prácticas garantizadas
- Apoyo de empresas e instituciones del ámbito socioeconómico.
- Cubre la formación superior en áreas de elevada demanda laboral como es el sector de los RPAS en la actualidad.

[17] Justificación de la previsión mínima de 20 alumnos/as de nuevo ingreso.

Teniendo en cuenta el análisis de la demanda de los estudios propuestos por parte de potenciales estudiantes, se estima la superación del número mínimo exigido de estudiantes de nuevo ingreso establecido en el Decreto 222/2011 para estudios de Máster, por lo que se establece un número de 24

plazas. Se establecerán los correspondientes cupos en el convenio suscrito entre ambas universidades para el desarrollo de este Master interuniversitario.

ANEXO II Memoria Económica (artículo 5.1.b)

VI. Justificación de la viabilidad económica.

[18] Análisis de las necesidades presentes y futuras en recursos humanos, infraestructuras y otros bienes para la implantación de la titulación propuesta y cuantificación de estas.

Personal Académico de la USC

La Universidad de Santiago de Compostela plantea la participación de las Áreas de Conocimiento de Botánica, Ingeniería Agroforestal, Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría y Proyectos de Ingeniería. A continuación se muestra el detalle del profesorado que se prevé con implicación directa en el título.

Categoría	Total (%)	Doctores (%)	Horas (%)
Catedrático de Universidad	6.7	100	5
Profesor Titular de Universidad	46.6	100	40
Profesor Contratado Doctor	40.0	100	45
Profesor Colaborador	6.7	0	10

Área de conocimiento	Categoría académica	Nº	Vinculación con la Universidad	Dedicación al título	Doctores	Quinquenios	Sexenios
Botánica	Catedrático/a de Universidad	3	Tiempo completo	Parcial	3	18	13
	Titular de Universidad	7	Tiempo completo	Parcial	7	40	16
	Profesor/a Contratado/a Doctor/a	4	Tiempo completo	Parcial	4	14	5
	Titular de Escuela Universitaria	1	Tiempo completo	Parcial	1	6	0
Proyectos	Catedrático/a de Universidad		Tiempo completo	Parcial			
	Titular de Universidad		Tiempo completo	Parcial			
Ingeniería Agroforestal	Catedrático de Universidad	2	Tiempo completo	Parcial	2	8	6
	Profesor Titular de Universidad	21	Tiempo parcial	Parcial	21	83	22

	Profesor Contratado Doctor	6	Tiempo completo	Parcial	6	17	9
	Titular de Escuela Universitaria	3	Tiempo completo	Parcial	1	17	-
	Profesor Interino de Substitución	1	Tiempo completo	Parcial	0	-	-
Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría	Profesor Titular de Universidad	3	Tiempo completo	Parcial	3	6	4
	Profesor Contratado Doctor	4	Tiempo completo	Parcial	4	6	4
	Profesor Colaborador	1	Tiempo completo	Parcial	0	1	-
	Titular de Escuela Universitaria	1	Tiempo completo	Parcial	0	2	-

Personal Académico de la Universidade de Vigo

La Universidad de Vigo plantea la participación de las Áreas de Conocimiento de Ingeniería Aeroespacial, Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría, Ingeniería de Sistemas y Automática, Teoría de la Señal y Comunicaciones, Óptica, Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras, y Lenguajes y Sistemas Informáticas. A continuación se muestra el detalle del profesorado que se prevé con implicación directa en el título.

Categoría	Total (%)	Doctores (%)	Horas (%)
Catedrático de Universidad	11	100	10
Profesor Titular de Universidad	33	100	40
Profesor Contratado Doctor	33	100	40
Profesor Ayudante Doctor	22	100	10

Área de conocimiento	Categoría académica	Nº	Vinculación con la Universidad	Dedicación al título	Doctores	Quinquenios	Sexenios
Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría	Profesor Titular de Universidad	1	Tiempo completo	Parcial	1	2	3
	Profesor Ayudante Doctor	1	Tiempo completo	Parcial	1	1	1
Teoría de la Señal y Comunicaciones	Catedrático de Universidad	1	Tiempo completo	Parcial	1	4	4
	Profesor Titular de Universidad	1	Tiempo Completo	Parcial	1	4	3
	Profesor Contratado Doctor	1	Tiempo completo	Parcial	1	1	2
Óptica	Profesor Titular de Universidad	1	Tiempo completo	Parcial	1	4	3
Ingeniería de Sistemas y Automática	Profesor Contratado Doctor	1	Tiempo completo	Parcial	1	2	2
Lenguajes y Sistemas Informáticos	Profesor Contratado Doctor	1	Tiempo completo	Parcial	1	4	4
Ingeniería Aeroespacial	Profesor Ayudante Doctor	1	Tiempo completo	Parcial	1	0	0

Otros recursos humanos de la EPSE

En cuanto al Personal de Administración y Servicios (PAS), además de los Servicios centralizados en la USC, la Escuela Politécnica Superior de Ingeniería cuenta con el siguiente personal de administración y servicios (PAS):

UNIDAD DE APOYO A LA GESTIÓN DE CENTROS Y DEPARTAMENTOS		Dotación
Personal de Administración	Responsable de la Unidad	1
	Puesto Base	2
	Responsable de Asuntos Económicos	2
	Secretaria de Dirección del Centro	2
	Secretaria de Departamento	2
Conserjería	Conserje	2
	Auxiliar Técnico Informático	3
	Oficial de Servicios	1
Finca de Prácticas	Técnico de Investigación	1
	Fincas de Prácticas	2
PERSONAL DE OTRAS UNIDADES		Dotación
Área de Informática	Técnico Especialista Informático	1
Depto. de Producción Vegetal	Técnico de Investigación	1
TOTAL:		17

Además cuenta con el personal de la Biblioteca Intercentros del campus de Lugo (16 miembros)

La Escuela de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio de la Universidad de Vigo del Campus de Ourense tiene acceso al siguiente personal de Administración y Servicios

UNIDAD DE APOYO A LA GESTIÓN DE CENTROS Y DEPARTAMENTOS		Dotación
Personal de Administración	Jefe de Área	1
	Jefe de Negociado de Apoyo a la Gestión de Centros y Departamentos	6
	Jefe de Negociado de Asuntos Generales - EIAI	1
Area Económica	Jefe de Area	1
	Jefe de Negociado	3
Area de Servicios a la Comunidad	Jefe de Area	1
	Jefe de Negociado	2
Area Académica	Jefe de Área de Estudios de Máster y Doctorado	1
	Jefe de Negociado de Escudios de Máster y Doctorado	1
Biblioteca	Dirección	1
	Subdirección	1
	Jefe de Área	1
	Ayudantes de Archivo	3
	Técnico	12
Consejería	Auxiliar Técnico de Servicios Generales	7

Total:	42
--------	----

Recursos, materiales y servicios de la EPS

Además de los Recursos dependientes de la USC y existentes en el Campus Terra a disposición de la Escuela Politécnica Superior de Ingeniería como la Biblioteca Intercentros, el Centro de Lenguas Modernas o los Centros de Investigación, la Escuela Politécnica Superior cuenta con los siguientes recursos materiales:

AULAS DE USO GENERAL:

El Centro cuenta con 18 aulas de uso general, repartidas en cuatro aularios independientes y dos pabellones mixtos, con siguiente capacidad y equipamiento:

Número	Capacidad	Equipamiento
4	131	Todas ellas están equipadas con ordenador, cañón de vídeo, retroproyector, conexión física a internet y pizarra, y las dos de menor capacidad, disponen de mesas móviles individuales.
6	84	
4	70	
1	54	
1	44	
2	30	

AULAS DE PEQUEÑAS DIMENSIONES O SEMINARIOS:

En la EPSE se dispone de 6 seminarios, indicados para su uso con grupos reducidos y para la docencia interactiva y tutorada. Se localizan en tres pabellones de uso mixto, donde también se alojan laboratorios y despachos del profesorado. Estas pequeñas aulas tienen la siguiente capacidad máxima y equipamiento:

Número	Capacidad	Equipamiento
1	42	Todas ellas están equipadas con ordenador, cañón de vídeo, conexión física a internet, pizarra y retroproyector.
1	31	
1	24	
1	23	
1	16	
1	12	

AULAS DE INFORMÁTICA:

La EPSE dispone de 7 aulas de informática de 20 puestos cada una perfectamente equipadas, por lo que la capacidad total del centro es de 140 puestos. Además, dispone de cobertura de red inalámbrica en todo el edificio para el acceso a la red. Una de estas aulas está siempre a disposición del alumnado del Centro para la consulta y el trabajo individual. De manera complementaria a estas aulas, se dispone de 20 ordenadores portátiles que pueden ser empleados en cualquier aula de uso general o seminarios, si fuese necesario.

LUGARES DE USO ESPECÍFICO:

Al tratarse de una Escuela de Ingeniería en la que se imparten diferentes titulaciones de ingeniería relacionadas de carácter agroforestal, robótica, paisaje y civil, las instalaciones anteriores se complementan con un conjunto de laboratorios y naves taller, dotadas del equipamiento necesario para su función, repartidos por los tres pabellones del Centro. Estos pabellones, junto con los cuatro aularios, el edificio administrativo y las fincas de prácticas (donde se dispone de una nave dotada de aularios y de un grupo de invernaderos de diferente tipología), constituyen el conjunto de las instalaciones de la Escuela.

Concretamente, se dispone de 18 laboratorios (como los de Física, Cálculo de Estructuras, Edafología, Geología, Ecología, Hidrología, Topografía, Fotogrametría, Electrotecnia, Mecanización...) 8 naves taller (Materiales y Tecnología Mecánica, Construcción, Hidráulica, Vialidad, Madera estructural...), además de espacios definidos como de usos múltiples.

Por otro lado, también se dispone de dos aulas de Expresión Gráfica (que pueden convertirse en una sola), de 37 y 35 plazas.

OTRAS INSTALACIONES:

Además de los espacios mencionados anteriormente, la EPSE cuenta con un Salón de Actos y con una Sala de Juntas de menores dimensiones, dotada con medios para videoconferencia:

Local	Capacidad	Equipamiento
Salón de Actos	250	Cuenta con ordenador, tres cañones de vídeo con pantallas de gran formato, conexión física a internet, megafonía y equipo de sonido.

Sala de Juntas	51	Cuenta con ordenador, tres cañones de vídeo, equipo de videoconferencia, conexión física a internet y pizarra digital.
----------------	----	--

También existe una sala para reuniones (Sala de Personal, dotada con todos los elementos necesarios para reuniones con una capacidad para 12 personas).

Recursos, materiales y servicios de la EEAE

La Escuela de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio (EEAE) entró el 25 de enero de 2017 (fecha entrada en Vigo) en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT), después de haber superado los trámites necesarios desde la fecha de autorización en la Comunidad Autónoma del título de Graduado o Graduada en Ingeniería Aeroespacial por la Universidad de Vigo.

La EEAE tiene su sede en el Edificio Manuel Martínez-Risco en el Campus de Ourense de la Universidad de Vigo. Como todos los centros del Campus del Agua dispone de infraestructuras propias y tiene a su disposición las infraestructuras del campus. Dado que el centro es de recién creación y en el curso de 2016/17 comenzó con el primer curso académico del título de grado mencionado antes, parte de la infraestructura prevista todavía no está ocupada ni equipada. Sin embargo, se cuenta con el compromiso tanto del Campus de Ourense, de la Universidad de Vigo, como de la Xunta de Galicia para dotar al centro los laboratorios necesarios para impartir la docencia de sus títulos.

En el momento de escribir esta memoria, el centro cuenta con dos aulas de informática con 26 ordenadores ubicados en el edificio de la sede central del centro (Edificio Martínez Risco del Campus de Ourense). Se tiene acceso a dos laboratorios gestionados por el Departamento de Física Aplicada para impartir las clases de física básica en el Grado Aeroespacial, además de laboratorios de electrotecnia, óptica, sistemas de navegación y materiales. Se usa de forma compartida con otras titulaciones un laboratorio de química gestionado por el Departamento de Ingeniería Química en la Facultad de Ciencias en el Edificio Politécnico y otro de electrónica gestionado por el Sistemas Automáticos gestionado por el Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática.

En el Edificio de Facultades están ubicados las aulas para impartir la docencia teórica en grupos grandes. Actualmente se imparte dichas clases en un aula con unas 70 plazas para estudiantes. Todas las aulas de teoría están equipadas con pizarra blanca grande y cañon de proyección con equipo informático.

En el Edificio del Campus del Agua están ubicados los laboratorios de Resistencia de Materiales/Estructuras, Fabricación, Aerodinámica, Propulsión y Motores (unos 350 metros cuadrados para los tres), Simulador de Vuelo y el Laboratorio Espacial. Además se ocupa un Aula de Informática con por lo menos 26 puestos para el alumnado (unos 80 metros cuadrados). Todos estos laboratorios están a disposición del Máster. Las aulas de informática se dedican en su horario no docente a aulas de libre acceso para estudiantes de las titulaciones del centro de tal manera que el alumnado tenga disponible las herramientas software que se usan en las diferentes asignaturas. Además el Campus de Ourense cuenta con una sala de ordenadores de libre acceso de 50 plazas a la que pueden acceder todas las alumnas y alumnos de las diferentes titulaciones del Campus.

Todas las aulas y laboratorios disponen de conexión alámbrica e inalámbrica a las redes de comunicación. La Universidad de Vigo tiene establecido el servicio de acceso controlado a las redes para toda la comunidad universitaria.

Al principio de cada cuatrimestre se controla el buen funcionamiento de todo equipamiento docente. Existe un protocolo de actuación para detectar y remediar incidencias en los laboratorios o aulas a lo largo del curso académico.

Otros espacios de los que se dispone de forma compartida con otros centros del Campus de Ourense son una Sala de Reuniones con capacidad para 14 personas, un Salón de Grados con capacidad para 54 personas, un Aula Magna para 600 personas y un Salón de Actos con capacidad para 480 personas, todos ellos equipados con cañón y pantalla de proyección y ubicados en el Edificio Politécnico. Luego hay dos Salas de Multiusos (una en el Edificio de Facultades y otra en el nuevo Edificio del Campus del Agua), y otras salas gestionados por el Vicerrectorado del Campus.

El Edificio de Manuel Martínez-Risco cuenta con 32 despachos individuales para profesorado y un despacho más amplio compartido entre el profesorado no permanente en el Campus.

En el Campus están ubicadas tres cafeterías, existen varias máquinas de café, bebidas y alimentos para toda la comunidad. También existen fuentes refrigeradas de agua potable de libre disposición. El propio campus está embebido en un entorno urbano con la oferta de diversos servicios empresariales (cafeterías, restaurantes, tiendas etc.).

La Universidad de Vigo ha implementado servicios centralizados de biblioteca. Actualmente se compone de tres bibliotecas centrales, una en cada campus (Ourense, Pontevedra y Vigo), y de unos 8 bibliotecas ubicadas en centros académicos.

La Biblioteca Central del Campus de Ourense está ubicado en un edificio propio en el área del campus. Es un servicio general accesible para toda la comunidad universitaria (estudiantes y personal docente e investigador como de servicio). Su objetivo es gestionar y poner a disposición de los miembros de la comunidad universitaria un conjunto de recursos y servicios de información y formación como apoyo a las actividades de aprendizaje, de docencia, de investigación, y de lectura específica en general.

Se ofrece entre otros servicios los siguientes:

- Salas de lectura para la consulta de las colecciones de la biblioteca y para el estudio y la investigación. Las dependencias están dotadas de equipamientos informáticos (sobretudo para las consultas) y red wi-fi.
- Equipos para la reproducción de documentos respetando la legislación de propiedad intelectual.
- Un catálogo de los fondos bibliográficos accesible de forma remota que permite localizar las obras y recursos integrados en las colecciones, sugerir la compra de nuevos títulos, pedir/renovar préstamos y buscar la bibliografía recomendada de las guías docentes de las diferentes asignaturas de las titulaciones.
- Consulta remota a los distintos recursos electrónicos contratados por la biblioteca: bases de datos, revistas electrónicas, libros electrónicos o portales de internet. Desde el catálogo de la Biblioteca Universitaria se localizan también los recursos bibliográficos de otras bibliotecas universitarias gallegas así como de otras bibliotecas gallegas, españolas y extranjeras que se pueden consultar y/u obtener a través de los servicios de préstamo interbibliotecario.
- Amplio horario de apertura para estudios y consultas de 12 horas y media de lunes a viernes. Horario extendido durante los periodos de exámenes tanto fines de semana como entrando de noche. Más información en la web de la biblioteca: <http://www.biblioteca.uvigo.es>

A la vista del apartado anterior, se puede concluir que los recursos materiales y servicios disponibles son suficientes para poner en marcha el Máster, aunque se podrían hacer las siguientes matizaciones:

- No se requiere una gran acción específica extraordinaria de nuevos recursos, en la medida en que se parte de la dotación disponible para las titulaciones de Grado y de Máster existentes que se imparten actualmente en ambas Escuelas (6 grados de ingeniería habilitantes y 6 másteres oficiales).
- Con respecto al material de prácticas de alto valor específico de la titulación, ante la necesidad de aumentar y modernizar la actual dotación para el cumplimiento de los objetivos marcados, e independientemente de lo que los Centros puedan hacer en cuanto al empleo de sus recursos propios, será necesario arbitrar procedimientos de compra o alquiler con la implicación de la USC y de la UVigo y de otras instituciones públicas y privadas. En este sentido cabe destacar el patrocinio de GAIN (Agencia Gallega de Innovación) con 6.000 euros anuales y el apoyo de la diputación de Lugo con otros 3.000 euros anuales. Hay que destacar además en este apartado que se están negociando y ejecutando importantes convenios con empresas del sector para el uso de estos aparatos.
- El resto del equipamiento necesario para el adecuado desarrollo de la actividad docente se renovará y actualizará periódicamente, a través de los recursos que para este fin reciben anualmente las Escuelas.
- Por último, con respecto a la Biblioteca, su uso y sus recursos permiten el acceso a la información, desde obras generales a manuales especializados, y la familiarización con la producción científica por parte de toda la comunidad universitaria. Se convierte así en una herramienta de apoyo fundamental para las diferentes asignaturas del Máster y sus nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje, así como para la adquisición de competencias relacionadas con la búsqueda, selección de información y discriminación de datos.

[17] Justificación del origen de los recursos necesarios.

La acreditación de la viabilidad económica del título de Máster en Sistemas Aéreos no Tripulados se sostiene en el resultado de actividades de las Universidades de Santiago de Compostela y Vigo correspondiente al año 2019, siguiendo un modelo de contabilidad analítica para universidades establecido por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. La Contabilidad Analítica es un sistema de información contable cuya principal finalidad es suministrar a la organización información relevante en relación a las actividades desarrolladas por ésta. En concreto, permite evaluar la eficiencia y eficacia

en la gestión, obteniendo información sobre los costes de prestación de servicios universitarios, y calcular los márgenes de cobertura existentes.

Para llevar a cabo un análisis específica para el Máster en Sistemas Aéreos no Tripulados, se considera la relación de su coste con el total de la titulaciones de la USC y Uvigo, la tasa de cobertura de coste teniendo en cuenta los ingresos por matrícula y se analizará el coste total de la titulación, teniendo en cuenta la aplicación de la regla 23 (tratamiento de dedicación del personal docente e investigador).