

MODELO DE SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN / MODIFICACIÓN SUSTANCIAL DE TÍTULOS OFICIALES

DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, modificado por el Real Decreto 576/2023, de 4 de julio, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad de Vigo	Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de Vigo (EIDO)	36020684
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA	
Doctor	Tecnología Aeroespacial: Ingenierías Electromagnética, Electrónica, Informática y Mecánica	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA		
Programa de Doctorado en Tecnología Aeroespacial: Ingenierías Electromagnética, Electrónica, Informática y Mecánica por la Universidad de Extremadura y la Universidad de Vigo		
NIVEL MECES		
4		
CONJUNTO	CONVENIO	
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	Convenio de Colaboración entre la Universidad de Vigo y la Universidad de Extremadura	
UNIVERSIDADES PARTICIPANTES	CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad de Extremadura	Escuela Internacional de Doctorado	10008751
SOLICITANTE		
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	
Alfonso Lago Ferreiro	Vicerrector de Titulaciones e Innovación Docente	
Tipo Documento	Número Documento	
NIF	76808276Y	
REPRESENTANTE LEGAL		
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	
Manuel Joaquín Reigosa Roger	Rector	
Tipo Documento	Número Documento	
NIF	36023985M	
RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO		
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	
Fernando Antonio Aguado Agelet	Coordinador/a del Programa de Doctorado	
Tipo Documento	Número Documento	

NIF	29102319M		
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
Edificio Exeria - Campus Universitario de Vigo	36310	Vigo	626768751
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
verifica@uvigo.es	Pontevedra		986813590
3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal y garantía de los derechos digitales, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.			
El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 43 de la ley 39/2015, de 1 de octubre, de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.			

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONVENIO ADJUNTO
Doctor	Programa de Doctorado en Tecnología Aeroespacial: Ingenierías Electromagnética, Electrónica, Informática y Mecánica por la Universidad de Extremadura y la Universidad de Vigo	Sí		Ver Anexos, apartado I.
ISCED 1		ISCED 2		
Ingeniería y profesiones afines				
AGENCIA EVALUADORA		UNIVERSIDAD SOLICITANTE		
Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Galicia (ACSUG)		Universidad de Vigo		

1.2. CONTEXTO

CIRCUNSTANCIAS QUE RODEAN AL PROGRAMA DE DOCTORADO

El Programa de Doctorado que se presenta se adscribe a la [Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de Vigo \(EIDO\)](#) a nivel organizativo, funcional y estratégico. De acuerdo a lo establecido en el RD 99/2011, modificado por el RD 576/2023, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, la Ley 6/2013, del Sistema Universitario de Galicia, en los estatutos de la Universidad de Vigo, y según el [Reglamento de Régimen Interno de la EIDO](#) y en el [Reglamento de Estudios de Doctorado de la Universidad de Vigo](#), la EIDO asume la organización, planificación, gestión, supervisión y seguimiento de la oferta global de actividades propias del doctorado en la Universidad de Vigo, con la finalidad de desarrollar un modelo de formación doctoral flexible, interdisciplinar y de calidad. Además, el [Reglamento de Régimen Interno de la EIDO](#) señala que estarán integrados en la escuela todos los Programas de Doctorado con carácter oficial e inscritos en el RUCT.

A efectos de gestión administrativa, la Universidad de Vigo dispone en todas las Facultades y Escuelas, dentro del área académica, de unidades de gestión de posgrado que trabajan en coordinación con la EIDO y el Servicio de Posgrado de la universidad para facilitar una mayor cercanía entre el alumnado y las unidades de gestión administrativa. Para esta finalidad el programa se vincula a la Escuela de Ingeniería de Telecomunicación, que se considera centro de adscripción del alumnado a los efectos de trámites administrativos de matrícula y de representación estudiantil.

En la Universidad de Extremadura se adscribe a la Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de Extremadura (EDUEX), la cual fue creada por acuerdo del Consejo de Gobierno de fecha 17 de noviembre de 2021, como Centro responsable de los Programas de Doctorado de la UEX (en la actualidad 25, de los cuales 10 son interuniversitarios) y encargado de organizar, dentro de su ámbito de gestión, sus enseñanzas y actividades propias, así como desarrollar la estrategia de los programas ligados a la Universidad, a los organismos públicos y demás entidades e instituciones. La UEX concibe la EDUEX como Centro estratégico y de especial interés para la proyección nacional e internacional de la UEX, que engarce el desarrollo científico, técnico, económico y social de la Comunidad Autónoma de Extremadura. A efectos de gestión administrativa, los estudiantes están adscritos a la propia EDUEX.

El Programa de Doctorado en Tecnología Aeroespacial: Ingenierías Electromagnética, Electrónica, Informática y Mecánica se instauró en el curso académico 2014-15, como respuesta a la creciente necesidad de formar

profesionales altamente cualificados en un sector en plena transformación. Su origen se fundamenta en la experiencia del doctorado interuniversitario en Ingeniería Electromagnética iniciado en 2005, cuya trayectoria y reconocimientos –incluida la Mención de Calidad del Ministerio de Educación y Ciencia– permitieron vislumbrar la oportunidad de ampliar la oferta formativa hacia el ámbito aeroespacial.

La experiencia pionera se consolidó con el proyecto Xatcobeo en 2008, que marcó la primera incursión en tecnología espacial en Galicia y motivó a los grupos de investigación a diversificar sus esfuerzos hacia desarrollos espaciales. Este hito abrió el camino a iniciativas posteriores de mayor envergadura, como la constelación de nanosatélites HUMSAT, el desarrollo del primer femtosatélite en Europa y la participación en proyectos internacionales como ESEO y ESMO. La colaboración interuniversitaria con la Universidad de Extremadura ha sido esencial para potenciar la transferencia de conocimiento y consolidar un modelo de formación doctoral verdaderamente interdisciplinar.

El entorno actual en el que se desenvuelve el programa se caracteriza por una transformación acelerada y una alta competitividad en diversas dimensiones:

- Situación Internacional:

El sector espacial global experimenta un crecimiento sin precedentes, impulsado por la integración de tecnologías disruptivas, como la inteligencia artificial en sistemas de control, la miniaturización de satélites y la reutilización de lanzadores. La expansión de constelaciones comerciales (por ejemplo, Starlink) y la intensificación de la cooperación a través de organismos como la Agencia Espacial Europea abren oportunidades para que los doctorandos participen en proyectos multinacionales y accedan a redes de colaboración globales que fomentan la transferencia de tecnologías avanzadas.

- Situación Nacional:

En España, el sector aeroespacial se ha convertido en una prioridad estratégica. Iniciativas como el PERTE Aeroespacial y la creciente financiación en I+D por parte del Ministerio de Ciencia e Innovación evidencian el compromiso del Estado para impulsar la innovación tecnológica. Las inversiones, que en ciertos segmentos alcanzan cifras de miles de millones de euros, refuerzan la capacidad competitiva del país en el diseño, fabricación y lanzamiento de satélites, así como en la integración de sistemas complejos. Esta apuesta se complementa con un dinamismo creciente en el sector privado, posicionando a la formación doctoral como un elemento esencial para satisfacer la demanda de profesionales especializados.

- Situación Gallega y Conexión con Extremadura:

Galicia se ha consolidado como un núcleo tecnológico emergente en el ámbito aeroespacial, impulsado por centros de investigación de vanguardia, parques tecnológicos y aceleradoras de empresas. La Universidade de Vigo ha liderado iniciativas que integran investigación básica y aplicada, facilitando la transferencia tecnológica al tejido industrial regional. La colaboración estratégica con la Universidad de Extremadura potencia el intercambio de recursos y la co-dirección de tesis, fortaleciendo la competitividad y la movilidad académica entre ambas regiones, lo que enriquece la formación y amplía las oportunidades de innovación. La propia Universidad de Extremadura ha sido un eje vertebrador del salto de la Comunidad Autónoma de Extremadura en los sectores tecnológicos. Y en los últimos 15 años, se han instalado numerosas empresas de vanguardia tecnológica fundamentalmente en el sector de la ingeniería, y en sectores concretos a los vinculados en este programa de doctorado como la ingeniería electromagnética y de radiocomunicaciones o las tecnologías informáticas.

- Sector Empresarial y Proyectos Innovadores:

El dinamismo del sector empresarial se refleja en inversiones que, en 2023, alcanzaron cifras cercanas a los 11 mil millones de euros en el segmento de producción “upstream”. La Universidade de Vigo ha sido pionera en liderar proyectos innovadores que han marcado hitos en la tecnología espacial, entre los que se destacan:

- Xatcobeo: Iniciativa que en 2008 abrió el camino a la tecnología espacial en Galicia.
- HUMSAT: Proyecto que consolidó el desarrollo y coordinación de constelaciones de nanosatélites con cobertura global.

- Femtosat y Proyectos Internacionales: La creación del primer femtosatélite en Europa y la participación en

iniciativas como ESEO y ESMO han ampliado el abanico de aplicaciones tecnológicas.

Además, la formación de spin-offs como Alén Space y Kreios Space evidencia la efectiva transferencia de conocimiento a la industria, generando startups de alto impacto y contribuyendo a la generación de empleo cualificado.

El Programa de Doctorado en Tecnología Aeroespacial fue evaluado, y según el Informe de Acreditación Final (UVI, 2021), el programa ha sido evaluado favorablemente en dimensiones clave como la organización, la transparencia, la calidad de los recursos y el seguimiento cercano del estudiantado. Se destaca la estrecha coordinación interuniversitaria entre la Universidad de Vigo y la Universidad de Extremadura, así como el sólido soporte administrativo y la implicación activa de los grupos de investigación. A pesar de identificar áreas puntuales de mejora –como la internacionalización y el incremento en la producción doctoral– se han implementado acciones correctivas, tales como el fortalecimiento de las codirecciones interuniversitarias y la creación de una “web unificada con versión en inglés”. Estas medidas buscan garantizar que el programa se mantenga actualizado y responda eficazmente a los avances tecnológicos y a las demandas del sector.

La solvencia científica del programa se evidencia a través del liderazgo en nuevos proyectos y la diversificación de las líneas de investigación, lo que reafirma su capacidad para estar a la vanguardia en el ámbito aeroespacial: internacional del programa.

- Nuevos Proyectos y Spin-offs:
 - El Grupo de Tecnologías Aeroespaciales ha integrado nuevos perfiles especializados, permitiendo la incorporación de áreas de investigación previamente no cubiertas, como el análisis mecánico, térmico y termoelástico, así como ensayos de entorno espacial.
 - El Grupo de Sistemas Aeroespaciales y de Transporte ha centrado su apuesta investigadora en las aeronaves no tripuladas, la navegación aérea, los sistemas de observación y la digitalización de bajo espacio aéreo.
 - La creación de spin-offs de UVIGO, como Alén Space, y la empresa UARX formada por estudiantes del programa de doctorado, demuestra la efectiva transferencia de conocimiento y tecnología a la industria, orientada al desarrollo de sistemas avanzados de propulsión eléctrica, integración de sistemas y miniaturización de satélites.
- Líneas de Investigación Emergentes:
 - Análisis Mecánico, Térmico y Termoelástico: Desarrollo de modelos y protocolos de ensayos para garantizar la fiabilidad de componentes y sistemas en condiciones extremas.
 - Ensayos de Entorno Espacial: Implementación de simuladores y protocolos que replican las condiciones reales del espacio, asegurando la resiliencia de cargas útiles y sistemas críticos.
 - Inteligencia Artificial Aplicada a Sistemas Aeroespaciales: Integración de algoritmos para optimizar el control de misiones, la toma de decisiones en tiempo real y la automatización en la gestión de satélites y drones.
 - Diseño de Cargas Útiles Ópticas y Sistemas de Integración: Investigación en tecnologías avanzadas para ampliar las capacidades de observación y comunicación en plataformas espaciales.
 - Digitalización del bajo espacio aéreo: Cálculo de trayectorias eficientes, micrometeorología, solución de contingencias tácticas, sistemas counter-UAS.

Cabe señalar también que los grupos de investigación participan en nueve proyectos del reciente Plan Tecnológico Espacial (PTE 2025-2026), colaborando con las principales empresas del sector, como Indra, GMV, Alén Space, UARX, Airbus, AVS, Aistech, Telezessapcio, entre otras, y en el proyecto OPTIMAS, liderado por Navantia y financiado por fondos europeos de defensa EFS, lo que permite a los alumnos del programa desarrollar su investigación en proyectos con transferencia directa a la industria.

Estos nuevos proyectos y líneas de investigación consolidan la solvencia científica del programa, permitiendo que los doctorandos desarrollen competencias avanzadas y participen activamente en la solución de desafíos tecnológicos de gran relevancia. La combinación de investigación básica y aplicada, la estrecha colaboración con la industria y la integración de experiencias internacionales garantizan que el programa se mantenga como una plataforma de excelencia y vanguardia en el ámbito aeroespacial.

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
038	Universidad de Vigo
002	Universidad de Extremadura

1.3. Universidad de Vigo

1.3.1. Centros en los que se imparte

LISTADO DE CENTROS

CÓDIGO	CENTRO
36020684	Escuela Internacional de Doctorado. Universidad de Vigo

1.3.2. Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de Vigo

1.3.2.1. Datos asociados al centro

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS

PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN
10	10

NORMAS DE PERMANENCIA

La Normativa de Permanencia para los estudios de doctorado de la Universidad de Vigo está en el enlace:
[Normativa de Permanencia en Doctorado – Universidade de Vigo](#)

LENGUAS DEL PROGRAMA

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

1.3. Universidad de Extremadura

1.3.1. Centros en los que se imparte

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
10008751	Escuela Internacional de Doctorado. Universidad de Extremadura

1.3.2. Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de Extremadura

1.3.2.1. Datos asociados al centro

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
10	10	
NORMAS DE PERMANENCIA		
Las normas de permanencia de los estudios de doctorado se encuentran regulados en la Normativa de Doctorado de la UEx: https://eid.unex.es/wp-content/uploads/sites/19/2024/07/Normativa-de-Doctorado-UEx.pdf		
LENGUAS DEL PROGRAMA		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

1.4. COLABORACIONES

LISTADO DE COLABORACIONES CON CONVENIO			
CÓDIGO	INSTITUCIÓN	DESCRIPCIÓN	NATURALEZA INSTITUCIÓN
NTNU	Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU)	Co-dirección de la tesis doctoral de Gara Quintana Díaz. La tesis fue presentada en Noruega en 2022 dentro del acuerdo de colaboración del Prof. Fernando Aguado entre la Universidad de Vigo y NTNU.	Pública

CONVENIOS DE COLABORACIÓN

Aparte de las colaboraciones que se han incluido en la tabla anterior, se está elaborando una propuesta dentro las redes de doctorado MSCA, acciones Marie Skłodowska-Curie, con las Universidades de Nottingham, NTNU y Delf dentro del campo de NEW-SPACE. Es una de las acciones prioritarias dentro del programa de doctorado.

OTRAS COLABORACIONES

El programa es de carácter interuniversitario, y en él se vertebra una colaboración que se ha venido manteniendo desde hace bastante tiempo con el grupo de la Universidad de Extremadura en el campo de la ingeniería electromagnética. Estas colaboraciones tradicionales han dado sus frutos en proyectos coordinados, publicaciones, estancias de investigadores, entre otros logros. Desde el propio año 2005, en que nace el doctorado en Ingeniería Electromagnética, el Ministerio de Defensa ha cooperado con la Universidad de Vigo en la formación doctoral de personal de la Armada, involucrándose a través del Centro de Medidas Electromagnéticas de la Armada (CEMEDEM) ubicado en la Escuela Naval Militar de Marín (Pontevedra), lo que ha permitido desarrollar diversas líneas de investigación en estrecha colaboración entre ambas instituciones.

En el cuadro de profesorado del equipo de Ingeniería Electromagnética se incluía en el año de creación del presente programa, además, personal doctor perteneciente a la Universidad de Valladolid y a Northeastern University (Boston); aun sin existir un convenio interuniversitario específico, y se ha venido consolidando la participación de dichos doctores en proyectos de investigación y se han concretado numerosas publicaciones conjuntas. Cabe destacar que, actualmente, el profesorado de Northeastern University que ha colaborado en este equipo ha sido incorporado de forma permanente a la Universidad de Vigo gracias al programa Ramón y Cajal, cuyo objetivo es contratar investigadores con amplia experiencia internacional y facilitar su retorno, reforzando así la proyección internacional y la capacidad investigadora del programa.

La Universidad de Vigo tiene una cooperación muy activa en el campo aeroespacial con las siguientes entidades:

- Oficina de Educación de ESA:
 - Selección por parte de ESA de Uvigo como nodo de operaciones europeo en GENSO.
 - Selección de los proyectos Xatcobeo y Humsat dentro de las actividades de la oficina de educación de ESA.
- Agencia Espacial Española:
 - Soporte a diferentes programas y proyectos, mediante doble adscripción dentro de la Ley de Ciencia.

- CALPOLY (USA): Profesor Dr. Jordi Puig-Suari, co-inventor del estándar Cubesat, futuro nodo de operaciones de la red Genso en USA, co-promotor de la constelación HUMSAT y desarrollador de un satélite para la constelación HUMSAT.
- SAMARA: Facultad de Ingeniería Aeroespacial de Samara (Rusia). Se han establecido recientemente vínculos de cooperación en los siguientes puntos:
 - Participación de docentes y alumnos en el curso de verano de Ingeniería Aeroespacial en Samara (Rusia) con la impartición de charlas desde Vigo y con la presencia de 20 alumnos de Vigo en Samara.
 - Participación conjunta en proyectos del séptimo programa marco.
- Universidad de la Sapienza de Roma (Italia).
 - Integrador y lanzador del primer satélite HUMSAT en el cohete ruso DNEPER.
 - Participación conjunta en proyectos del séptimo programa marco.
- Universidad de Bolonia (Italia):
 - Participación en las fases C1/C2/D/E1 y E2 del proyecto ESEO coordinado por la Universidad de Bolonia.
- UNAM (México):
 - co-promotor de la constelación HUMSAT y desarrollador de un satélite para la constelación HUMSAT.
- UNISEC (Japón)
 - Participación como coordinador regional en Europa dentro del proceso de concurso internacional de misiones para microsátélite (MIC) promovidos por el gobierno de Japón y coordinado por UNISEC desde el año 2010 hasta la actualidad.
- Universidad Kyutech (Japón)
 - Participación como experto del grupo de los grupos de trabajo de estándares ISO-19683 y ISO-TS-20991.
- Federación Internacional de Astronáutica (IAF).
- Academia Internacional de Astronáutica (IAA): el coordinador actual del programa es “Full Member” de la academia.
- Universidad de Brasil:
 - Participación en calidad de socio en el proyecto Perception, para el desarrollo de un sistema de monitorización IoT de la Amazonia baso en pequeños satélites
- Universidad de Oviedo
 - Participación en 3 proyectos financiados con la Agencia Espacial Europea (ESA) en exploración lunar.
- Universidad de Oporto: cooperación dentro de los proyectos FIRE-RS (Sudoe) y Wiptherm (FET-OPEN)
- LAAS CNRS, cooperación dentro del proyecto FIRE-RS (Sudoe).
- Dentro del proyecto WipTherm FET-OPEN, cooperación con las siguientes instituciones:
 - IFIMUP – Institute of Physics for Advanced Materials, Nanotechnology and Photonics (Portugal)
 - CeNTI – Centre for Nanotechnology and Smart Materials (Portugal)
 - University of Limoges, CNRS, XLIM (Francia)
 - INESC-TEC (Portugal).
- NTNU (Noruega), mediante convenio de colaboración entre la Universidad de Vigo y la NTNU, para la impartición de docencia de especialización en máster, supervisión de tesis doctorales y participación en proyectos de investigación en el campo de pequeños satélites, en el programa HYSPO
- Universidad de Nottingham: co-dirección de tesis doctorales y preparación de propuestas para la red de excelencia de doctorado MSA.
- Cooperación con la PAE: Plataforma Aeroespacial Española, siendo un profesor del programa el representante de la Universidad de Vigo en dicha organización.

- Cooperación con el CAG: Consorcio Aeroespacial de Galicia.
- Nottingham Universidad de Nottingham: co-dirección de la tesis de Ángel Arcia.
- UARX: proyectos y dirección de dos tesis doctorales de los fundadores de la empresa UARX Privada
- ISAE-SUPAERO Digitalización del espacio aéreo Pública
- TU-Delft Digitalización del espacio aéreo Pública
- SINTEF Sistemas de transporte y movilidad Privada
- Fraunhofer EMI Sistemas de transporte y movilidad Pública
- Cooperación con el CAG: Consorcio Aeroespacial de Galicia.

Además, el programa mantiene una estrecha cooperación con los principales industrias españolas en el campo espacial y de defensa, como, por ejemplo: Navantia, Airbus, GMV, Indra, AVS, Telespacio, Alen Space, UARX... Cabe destacar que, en el marco del Plan Nacional de Espacio, varios miembros doctores participan activamente en proyectos estratégicos de innovación y transferencia tecnológica. Estas iniciativas abarcan el desarrollo de sistemas avanzados de propulsión, la miniaturización de satélites y soluciones de comunicación y control, permitiendo que la investigación del programa se aplique de forma directa en entornos industriales. La colaboración con empresas líderes del sector no solo impulsa la competitividad de la industria aeroespacial española, sino que también genera sinergias clave que fortalecen la integración de la investigación académica con el desarrollo de soluciones prácticas y de vanguardia en el ámbito espacial.

2. COMPETENCIAS

2.1 COMPETENCIAS BÁSICAS O GENERALES
BÁSICAS (RD 99/2011 modificado por 576/2023)
CB1 - Comprensión sistemática de un ámbito de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho ámbito.
CB2 - Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.
CB3 - Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original.
CB4 - Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
CB5 - Capacidad de comunicación con la comunidad académica y científica y con la sociedad en general acerca de sus ámbitos de conocimiento en los modos e idiomas de uso habitual en su comunidad científica internacional.
CB6 - Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.
CB7 - Capacidad de fomentar la Ciencia Abierta y la Ciencia Ciudadana, como modo de contribuir a la consideración del conocimiento científico como un bien común.
CAPACIDADES Y DESTREZAS PERSONALES (RD 99/2011)
CA1 - Desenvolverse en contextos en los que hay poca información específica.
CA2 - Encontrar las preguntas clave que hay que responder para resolver un problema complejo.
CA3 - Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento.
CA4 - Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar.
CA5 - Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada.
CA6 - La crítica y defensa intelectual de soluciones.
OTRAS COMPETENCIAS
OC1 - Desarrollar un trabajo y análisis científico ético y responsable
OC2 - Adquirir rigor para el desarrollo del pensamiento científico
OC3 - Conseguir una formación avanzada y especializada en el campo de la ingeniería aeroespacial, así como en aquellas tecnologías aplicables a este campo
OC4 - Respetar los derechos fundamentales de igualdad de oportunidades, así como la accesibilidad universal de las personas con discapacidad
OC5 - Capacidad para la redacción de textos científicos
OC6 - Capacidad para la exposición de resultados científicos
OC7 - Desarrollo de habilidades de transferencia de conocimiento usando diferentes herramientas o soportes de presentación y difusión
OC8 - Capacitación para la integración y participación en eventos y estructuras de investigación internacionales relevantes en el área elegida
OC9 - Adquisición de habilidades en el análisis y resolución de problemas complejos en las diferentes tecnologías que integran el ámbito aeroespacial

3. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

3.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIOS

- Sistemas de información previos de la Universidad de Vigo

La página web de la Universidad de Vigo tiene una sección dedicada específicamente a los estudios de doctorado:
<https://www.uvigo.gal/doutoramento>

Específicamente para los estudios de doctorado, la Universidad de Vigo publica la convocatoria de admisión y matrícula, los calendarios de los distintos procesos de gestión académica, así como otra normativa de aplicación, en el enlace:

<https://www.uvigo.gal/es/estudiar/gestiones-estudiantes/matriculate/matricula-doctorado>

La oferta de programas de doctorado en la Universidad de Vigo se difunde a través de la página web de la Escuela Internacional de Doctorado (EIDO):

<https://www.uvigo.gal/es/estudiar/organizacion-academica/eido-escuela-internacional-doctorado/programas-doctorado>

En esta página de la EIDO se encuentra la [relación de programas de doctorado](#) que constituyen la oferta actualizada de tercer ciclo de la universidad. Se incluye información relativa a la denominación formal del programa de doctorado, carácter del programa (propio o interuniversitario, indicando en este último caso las universidades participantes y la universidad coordinadora), información relativa a las condiciones de acceso y admisión en el programa de doctorado, líneas de investigación que se desarrollan en el programa, datos de contacto del/ de la coordinador/a, memoria de verificación del programa de doctorado y el enlace a la información propia de cada programa de doctorado.

También puede encontrarse información sobre:

- Las condiciones, procedimientos y plazos para la tramitación de la defensa de la tesis doctoral establecidas en el Reglamento de Estudios de Doctorado de la universidad
- Las etapas para la presentación de la tesis doctoral para su defensa (procedimientos, impresos y plazos)
- Las tesis doctorales en depósito
- Los actos de defensa pública de las tesis
- La convocatoria anual de Premios Extraordinarios de Doctorado.

La Universidad de Vigo cuenta con diversos sistemas de información, atención, apoyo y orientación al alumnado, tanto de carácter institucional o comunes a todos los estudiantes como específicos del ciclo de doctorado:

- Institucionales:

- **Sección de Información al Estudiante (SIE):** Servicios de asesoramiento a los estudiantes, que informan sobre los estudios y sus salidas profesionales, el régimen de acceso y permanencia de estudiantes en la universidad, los derechos del alumnado y el modo de ejercerlos y/o reclamarlos, becas, ayudas y premios convocados, el Seguro Escolar, plazas en residencias universitarias, o cualquier otro aspecto relativo a la vida universitaria.
<https://www.uvigo.gal/es/estudiar/te-asesoramos>
- **Servicio de Ayudas al Estudio, Becas y Precios Públicos:** Información, gestión, tramitación y resolución de las becas y ayudas al estudio destinadas al alumnado de la Universidad de Vigo, y en concreto de las convocatorias generales del MECD, las propias de la universidad, así como de las becas de formación convocadas por la Universidad de Vigo. Además, se encarga de la información y de la tramitación de los procedimientos de gestión de precios públicos relativos a la vida académica del alumnado.
<https://www.uvigo.gal/es/universidad/administracion-personal/organizacion-administrativa/servicio-ayudas-estudio-becas-precios-publicos>
- **Unidad de Atención al Estudiantado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (UNATEN):** Atención a la

diversidad para prestar apoyo a los miembros de la comunidad universitaria necesidades educativas específicas. Incluye los servicios de un Gabinete Psico-Pedagógico.

(<https://www.uvigo.gal/es/campus/atencion-diversidad>)

- **Atención a la Diversidad:** Para que todas las personas puedan desarrollar su vida universitaria de forma plena, independientemente de su nacionalidad, religión, orientación sexual, género, capacidad funcional o situación socioeconómica.
- **Oficina de Relaciones Internacionales (ORI):** Facilita información relevante y asesoramiento sobre programas y normativa de movilidad, tanto para el alumnado que desee cursar estudios o realizar estancias de investigación en otras universidades como para el alumnado que procede de otras universidades y otros países que vaya a continuar su formación en nuestra universidad.

(<https://www.uvigo.gal/es/universidad/administracion-personal/organizacion-administrativa/oficina-relaciones-internacionales>)

- **Centro EURAXESS (Programa de Investigadores Visitantes):** Facilita información relevante y asesoramiento sobre programas y normativa de movilidad para personal investigador R1 (estudiantes pre-doctorales) que desee realizar estancias de investigación en otras universidades nacionales o internacionales como para aquel personal investigador R1 desee realizar una estancia de investigación en la Universidad de Vigo.

En cuanto a los investigadores/as predoctorales registrados como investigadores/as visitantes deberán, además, formalizar su matrícula en la Universidad de Vigo en un Programa de Doctorado concreto o en el programa genérico de la EIDO (en caso de que no encuentren dentro de la oferta de programas de doctorado de la Universidad de Vigo una línea de investigación afín a aquella en que están trabajando) bajo la modalidad de matrícula de «Estadía» por el tiempo de su duración, excepto aquellos cuya estadía sea inferior a un mes

(<https://www.uvigo.gal/es/ven-uvigo/personal-investigador-visitante>)

- **Biblioteca:** Da soporte a la docencia, aprendizaje, investigación y formación integral del alumnado y del profesorado y, en general, de todas las personas. Facilita el acceso y la difusión de los recursos de información, gestionan espacios, equipamientos y servicios, y colaboran en los procesos de transformar la información en conocimiento.

(<https://www.uvigo.gal/es/universidad/biblioteca>)

- **Unidad de Empleo y Emprendimiento:** Orienta y facilita, en colaboración con administraciones, empresas y otras instituciones, el acceso al mercado laboral de las personas tituladas en la Universidad de Vigo.

(<https://www.uvigo.gal/es/universidad/administracion-personal/organizacion-administrativa/unidad-empleo-emprendimiento>)

- **Centro de Lenguas:** Se ofrece formación en cinco idiomas extranjeros (inglés, francés, portugués, alemán e italiano) y de español para extranjeros. Imparten cursos generales, intensivos y cursos de conversación de duración trimestral, que están homologados por la ACLES y reconocidos académicamente como competencias transversales propias de la universidad. La formación está dirigida a alumnado (incluido el extranjero), personal docente e investigador, personal de administración y servicios y a la sociedad en general (<https://cdl.uvigo.es>)

- **Talleres y otros cursos:** Oferta de formación complementaria al alumnado, con el objetivo de promover el desarrollo de habilidades y destrezas complementarias al currículum.

(<https://www.uvigo.gal/es/campus/cultura/talleres-otros-cursos>)

- **Vida en el campus:** Adicionalmente, la Universidad de Vigo dispone de servicios de información y apoyo en relación con la vida en el campus (Igualdad, Cultura, Voluntariado y Cooperación, Asociacionismo, Convivencia, Deporte, Salud y Bienestar, Medioambiente y Sostenibilidad, Conectividad, Emergencias).

(<https://www.uvigo.gal/es/campus>)

- **Delegaciones de estudiantes:** Formadas, por lo menos, por las personas que son representantes del alumnado del centro en los órganos de gobierno de la universidad.

(<https://www.uvigo.gal/es/universidad/gobierno-uvigo/democracia/participacion-alumnado/delegaciones-estudiantes>)

- **Defensoría Universitaria:** Es un órgano creado para velar por los derechos de toda la comunidad universitaria:

estudiantes, personal docente e investigador, y personal de administración y servicios.

(<https://www.uvigo.gal/es/universidad/gobierno-uvigo/defensoria-universitaria>)

- **Específicos:**

- **Servicio de Gestión de Estudios de Posgrado:** proporciona apoyo administrativo a la Escuela de Doctorado, elabora las instrucciones de matrícula y admisión y coordina sus procedimientos, resuelve las incidencias, coordina la gestión administrativa e información de las Áreas Académicas de Posgrado (AAP), da apoyo a los procedimientos de tramitación de las tesis doctorales, y gestiona y expide los títulos de doctorado y otros documentos relacionados.

(<https://www.uvigo.gal/es/universidad/administracion-personal/organizacion-administrativa/servicio-gestion-estudios-postgrado>)

- **Áreas Académicas de Posgrado (AAP):** Proporcionan apoyo administrativo a los programas de doctorado de su ámbito, y son responsables de las actividades de atención, información a doctorandos/as, y gestionan los expedientes en su ámbito.

- **Procedimientos de acogida y orientación de estudiantes de nuevo ingreso.**

La Universidad de Vigo dispone de procedimientos de acogida y orientación de los/as estudiantes de nuevo ingreso. En la *Guía rápida del estudiante* se pone a disposición del alumnado de nuevo ingreso información orientativa sobre la institución e incluye información relativa al sistema universitario, estudios oficiales, calendario escolar, programas de movilidad, becas, oferta académica, transporte a los campus universitarios, alojamiento en residencia, etc.

Para los estudiantes extranjeros, la Universidad de Vigo cuenta con un servicio especial de acogida a través de la Oficina de Relaciones Internacionales (ORI), que da apoyo tanto informativo, como en la búsqueda de alojamiento, cursos de idiomas. Esta oficina facilita la *Guía de bienvenida para el estudiantado extranjero*, con información práctica para los estudiantes extranjeros que quieran cursar estudios en la Universidad de Vigo.

(<https://www.uvigo.gal/es/perfil-estudiantes>)

La Universidad de Vigo organiza anualmente, en cada uno de los tres campus, unas jornadas de bienvenida/acogida destinadas a la generalidad de los estudiantes:

(<https://www.uvigo.gal/universidade/comunicacion/novas/xornadas-benvinda-20242025>)

Además, la EIDO también organiza ocasionalmente jornadas de bienvenida tanto para los nuevos estudiantes de doctorado como los de continuación, en la que se da información orientativa que facilita el conocimiento de la EIDO, información general sobre el doctorado, calendario académico, actividades formativas, programas de movilidad, procesos académicos, etc.

(<https://tv.uvigo.es/series/5ca1f0e68f4208961ec06285>)

- **Sistemas de información previos de la Universidad de Extremadura**

La página web de la Universidad de Extremadura tiene una sección dedicada específicamente a los estudios de doctorado:

<https://eid.unex.es/>

En la Universidad de Extremadura existen los siguientes canales de información:

- A través del Servicio de Doctorado que gestiona los estudios de doctorado. Toda la información relativa a esta área se encuentra disponible en la dirección: <https://eid.unex.es>. En esta página se encuentra la oferta actual de doctorado de la Universidad, la información pormenorizada de los criterios de acceso y admisión a los distintos programas de doctorado, las líneas de investigación que se desarrollan y las condiciones de matriculación, precios públicos, exenciones de pago de las tasas de matrícula, inscripción del plan de investigación, presentación y defensa de la Tesis

Doctoral, así como los requisitos para obtener la Mención Internacional en el Título de Doctor y procedimiento para realizar el depósito del título. También se recoge información sobre el procedimiento de la convocatoria anual de los Premios Extraordinarios de Doctorado, sobre Ayudas a la investigación, con enlaces a los link del Ministerio de Educación y Ciencia y de la Junta de Extremadura, así como a la base de datos TESEO.

- Con respecto a los estudios de doctorado al amparo del RD 99/2011, la información, suficientemente detallada en cuanto a las distintas fases por las que pasa un proyecto de Tesis Doctoral, junto con los modelos a utilizar por los doctorandos, Directores de Tesis, miembros de Tribunal, se encuentran disponibles en la página web anteriormente citada.

- La normativa de doctorado adaptada al RD 99/2011 se aprobó el 20/07/2021 por el CG y se publicó en DOE el 28/12/2021. La adaptación a los cambios del RD 576/2023 se está realizando en este momento.

Específicamente para los estudios de doctorado, la Universidad de Extremadura publica la convocatoria de admisión y matrícula, los calendarios de los distintos procesos de gestión académica, así como otra normativa de aplicación, o la propia oferta de programas de doctorado en el enlace anterior <https://eid.unex.es/>. En relación a los programas se incluye información relativa a la denominación formal del programa de doctorado, carácter del programa (propio o interuniversitario, indicando en este último caso las universidades participantes y la universidad coordinadora), información relativa a las condiciones de acceso y admisión en el programa de doctorado, líneas de investigación que se desarrollan en el programa, datos de contacto del/ de la coordinador/a, memoria de verificación del programa de doctorado y el enlace a la información propia de cada programa de doctorado en caso de existir.

También puede encontrarse información sobre:

- Las condiciones, procedimientos y plazos para la tramitación de la defensa de la tesis doctoral establecidas en la Normativa de Doctorado de la Universidad.
- Las Tesis doctorales en depósito.
- El calendario de lecturas de Tesis Doctorales.
- Información acerca de las menciones internacional e industrial en los títulos de doctor, así como sus trámites.
- La normativa y la convocatoria anual relativa a los Premios Extraordinarios de Doctorado.
- Enlace al RAPI (aplicación de gestión de los estudiantes en los programas de doctorado).

La consulta de las Tesis Doctorales defendidas en la UEx se encuentra en el repositorio institucional Dehesa (Biblioteca Central).

La Universidad de Extremadura cuenta con la **Sección de Información y Atención al Alumnado (SIAA)** que ofrece servicios en oficina, así como servicios telefónicos, por correo electrónico, por Whatsapp (mediante bot de Inteligencia artificial). Se trata de un Servicio Institucional de la UEx, cuyo cometido es servir a toda la comunidad universitaria, a la sociedad extremeña y a cuantos estén interesados en acercarse a ella. Sus funciones son la atención presencial, postal, telefónica o telemática de todas las solicitudes de información, la publicación y mantenimiento de información Web, la elaboración de documentos y folletos con información de la UEx, incluyendo la Guía de Acceso, la organización de campañas informativas en Ferias, Jornadas o Encuentros o la Orientación Curricular al Estudiante. Cuenta igualmente con un **Servicio de Becas y Másteres Oficiales**.

La **Unidad de Inclusión y Atención Educativa (UAE)** está dirigida a estudiantes que tienen alguna necesidad educativa derivada de una discapacidad o de cualquier situación, consecuencia de situaciones personales excepcionales, que les impiden un adecuado desarrollo de su vida académica y su plena inclusión en la comunidad universitaria. La Unidad trabaja por garantizar la inclusión, la igualdad de oportunidades y la adaptación de los procesos de enseñanza a las características y necesidades de todos y todas las estudiantes, en estrecha colaboración con toda la comunidad universitaria y con la sociedad.

Cuenta con el **Secretariado de Relaciones Internacionales**, encargado del establecimiento, canalización, consolidación y promoción de las relaciones de la Universidad de Extremadura con las Instituciones de Enseñanza Superior y organismos nacionales e internacionales. A su vez fomenta el desarrollo en la UEx de los programas de cooperación interuniversitaria y de movilidad, incentivando la participación de estudiantes, personal docente e investigador y miembros del personal de administración y servicios y desarrolla acciones encaminadas a la mejora de la proyección internacional de la Universidad de Extremadura y el desarrollo e implantación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEEs).

El **Servicio de Bibliotecas de la UEx** se encarga de tejer redes con la comunidad universitaria y su entorno social, compartiendo conocimiento y colaborando para ofrecer los espacios y servicios que mejor contribuyan a la docencia, el aprendizaje, la investigación, la transferencia y divulgación científica y la vida universitaria. Cuenta con 14 espacios de biblioteca, así como otras salas de estudio distribuidas en las sedes de la Universidad de Extremadura (Cáceres, Badajoz, Mérida y Plasencia)

De forma análoga a otros servicios arriba mencionados de la Universidad de Vigo, la UEx cuenta con un **Servicio de Prácticas y Empleo (SEPYE)**, que gestiona la Orientación Laboral, las Prácticas en empresa y es un agente de búsqueda de empleo para los egresados de la UEx, el **Instituto de Español como Lengua Extranjera (IELE)** o **Defensor Universitario**.

De cara a la acogida de estudiantes de nuevo ingreso, la UEx cuenta con un Plan de Acción Tutorial (PAT) así como de Jornadas de Bienvenida en todos sus centros. No cuenta con un plan específico destinado a estudiantes de doctorado, siendo los propios programas los encargados del mismo.

- Sistemas de información previos del Programa de Doctorado

Además de los sistemas de información previa a la matriculación y de los sistemas de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso generales de las universidades participantes, el programa ha diseñado una estrategia propia para facilitar la incorporación de los estudiantes aprovechando la experiencia de que se dispone:

- En primer lugar, se dispondrá de toda la información en la página web: <http://pdaeroespacial.webs.uvigo.es/es/>
- Se efectuará una campaña de difusión internacional en los foros, redes e institutos de los que forman parte los profesores integrantes de este programa de doctorado.
- Además, siempre estará disponible una dirección de correo electrónico y un número de teléfono y fax con el que ponerse en contacto con la coordinación del programa para aclarar cualquier tipo de duda que pudiera surgir.
- La información suministrada será breve, sencilla y concisa, explicando los contenidos a tratar y los objetivos generales a cumplir por el programa.

3.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

- Acceso a los estudios de doctorado

La estructura, duración, organización, competencias y requisitos de acceso a los estudios de doctorado son los recogidos en el Real Decreto 99/2011, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, modificado por el Real Decreto 576/2023:

<https://www.boe.es/buscar/pdf/2011/BOE-A-2011-2541-consolidado.pdf>

En la Universidad de Vigo todos los aspectos mencionados se desarrollan con detalle en el Reglamento de Estudios de Doctorado:

<https://secretaria.uvigo.gal/uv/web/normativa/public/show/625>

En la Universidad de Extremadura dichos aspectos se desarrollan en la Normativa de Doctorado (Resolución de 14 de diciembre de 2021, Diario Oficial de Extremadura de 28 de diciembre) en:

<https://eid.unex.es/wp-content/uploads/sites/19/2024/07/Normativa-de-Doctorado-UEx.pdf>

- Admisión al programa de doctorado

• Perfil de ingreso del programa de doctorado

Debido a que se trata de un programa interdisciplinar en el que convergen las diferentes tecnologías utilizadas en el ámbito aeroespacial (Competencia OC9), no existe un perfil de ingreso recomendado, sino que se considerarán prioritarias las solicitudes de alumnos que hayan cursado máster o DEA en ingenierías aeroespacial, de telecomunicación, industrial, informática, electrónica o electromagnética. Se considerarán afines el resto de las ingenierías.

En cuanto a la titulación de grado previo al máster, se considerarán prioritarias las solicitudes de ingenierías o grados en el ámbito de las ingenierías aeroespacial, telecomunicación, industrial, informática, electrónica o electromagnética. Se considerarán afines el resto de las ingenierías.

• Criterios de admisión del programa de doctorado

La CAPD valorará las solicitudes de admisión en el programa de doctorado en función de los siguientes criterios:

- Expediente académico de titulaciones de máster prioritarias (hasta 2 puntos) y afines (hasta 1 punto)
- Expediente académico de titulaciones de grado prioritarias (hasta 2 puntos) y afines (hasta 1 punto)
- Currículum Vitae (2 puntos)
- Entrevista personal en caso de considerarlo necesario la CAPD (hasta 2 puntos)
- Aval de un investigador del programa indicando (i) la potencial viabilidad de la futura tesis en el marco de una línea de investigación del programa y (ii) que puede ejercer como persona directora en caso de cumplir los requisitos necesarios para ello (hasta 7 puntos).

Para ser admitido en el programa de doctorado debe alcanzarse una puntuación mínima de 7,5 puntos.

En el caso de la Universidad de Extremadura, la CAPD delegará en la Comisión Académica local del Programa en la UEx para la valoración de las solicitudes de admisión, bajo los criterios comunes arriba mencionados, de cara al correcto funcionamiento y agilidad del proceso.

• Admisión condicionada a la realización de complementos específicos de formación:

En el artículo 7 del RD 99/2011, art. 7 se establece que "La admisión a los programas de doctorado podrá incluir la exigencia de complementos de formación específicos. Dichos complementos de formación específica deberán

superarse en el periodo inicial de desarrollo de la tesis, en un plazo máximo de un curso académico". En cada una de las universidades, la CAPD general o la local podrán condicionar la admisión a la realización de los complementos de formación concretos para cada estudiante y que no podrán exceder de 15 créditos ECTS que no podrán consistir en actividades del propio Programa de doctorado.

- **Procedimiento de admisión**

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 20 del Reglamento de Estudios de Doctorado de la Universidad de Vigo, el alumnado que reúna los requisitos de acceso a los estudios de doctorado podrá solicitar la admisión en el programa en los plazos establecidos por la universidad.

Cada programa de doctorado deberá reservar, por lo menos, un 5 % de las plazas ofertadas para estudiantes que hayan reconocido un grado de discapacidad igual o superior al 33 %, así como para estudiantes con necesidades educativas especiales permanentes y que en sus estudios anteriores hubieran precisado de recursos y apoyos para su plena normalización educativa. Las plazas que no se cubran en esta cuota especial pasarán a formar parte de la oferta general de plazas del programa.

La CAPD, de acuerdo con los criterios de admisión establecidos en el programa, publicará una propuesta provisional de personas admitidas y excluidas, con indicación de los complementos de formación necesarios, de ser el caso, junto con su correspondiente lista de espera.

Las personas no admitidas podrán presentar una reclamación en el plazo y forma establecidos en la convocatoria. Transcurrido el plazo de reclamaciones y resueltas éstas, se remitirá la relación de estudiantes admitidos al órgano de gestión correspondiente, a efectos de que puedan formalizar su matrícula en el plazo que se señale. De no formalizar su matrícula, los/las solicitantes decaerán en sus derechos.

UEX

La Normativa de doctorado establece en sus artículos 24 y 25 los requisitos de acceso y admisión. Los plazos del procedimiento son publicados con suficiente antelación durante los cursos académicos. Se establece para estudiantes con necesidades educativas especiales derivadas de discapacidad que los sistemas de selección y admisión deberán incluir los servicios de apoyo y asesoramiento, y las solicitudes serán evaluadas con la ayuda del servicio de atención a estudiantes, que guiará además en la necesidad de posibles adaptaciones curriculares, posibles itinerarios o estudios alternativos.

- **Procedimiento de matrícula**

Las condiciones para matricularse en el programa de doctorado son las establecidas en el Capítulo 6 del Reglamento de Estudios de Doctorado de la Universidad de Vigo.

Los/Las estudiantes admitidos en el programa se matricularán en los complementos de formación acordados por la CAPD en el proceso de admisión y anualmente por el concepto de tutela académica. La matrícula se tramitará en la unidad de gestión de acuerdo con el procedimiento y el calendario establecido por la universidad. En caso de que un/a doctorando/a no realice la matrícula anual en un curso académico, causará baja definitiva en el programa, salvo en los casos por baja temporal establecidos en el Reglamento de Estudios de Doctorado de la universidad.

UEX

El procedimiento de formalización de la matrícula de doctorado en la UEx está establecida en el artículo 27 de la Normativa de doctorado así como el procedimiento de pago de tasas. Se establece que queda sin efecto administrativo la solicitud de admisión sin que se efectúe la matrícula correspondiente, por lo que el estudiante deberá iniciar todos los trámites de admisión si quiere matricularse con posterioridad. Existirá un periodo establecido para la renovación de la matrícula, y quienes no renueven podrán volver a solicitar plaza en el programa computándose los tiempos y actividades anteriores. Se establece la posibilidad de simultaneidad con estudios de grado y máster siempre que la matrícula en el programa se realice en Tiempo Parcial.

- **Dedicación a tiempo parcial o completo**

Los/Las estudiantes del programa podrán matricularse a tiempo completo o a tiempo parcial. Para formalizar la matrícula a tiempo parcial, será requisito indispensable el informe favorable de la CAPD. La condición de doctorando a tiempo parcial deberá solicitarse a la CAPD aportando los documentos justificativos, ya que para obtener la condición de doctorando a tiempo parcial deberá acreditarse alguna de las circunstancias recogidas en el Artículo 24 del Reglamento de Estudios de Doctorado de la universidad.

UEX

En la Universidad de Extremadura, el estudiante solicitará su admisión en tiempo completo o parcial, aunque se considerará de modo general que su dedicación es a tiempo completo. Los estudiantes podrán solicitar su cambio de adscripción que deberá ser autorizada por la CAPD local del programa.

- **Estudiantes con necesidades educativas específicas**

La Unidad de Atención al Estudiantado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (UNATEN) atiende a los miembros de la comunidad universitaria necesidades educativas específicas, estableciendo sistemas y servicios de apoyo y asesoramiento adecuados, que podrán determinar la necesidad de adaptaciones curriculares, itinerarios o estudios alternativos

(<https://www.uvigo.gal/es/campus/atencion-diversidad>)

El artículo 25.3 de la Normativa de Doctorado de la UEx establece que en el caso de estudiantes con necesidades educativas especiales derivadas de discapacidad, los sistemas y procedimientos de selección y admisión deberán incluir los servicios de apoyo y asesoramiento adecuados, que evaluarán, con la ayuda del servicio de atención a estudiantes, la necesidad de posibles adaptaciones curriculares, itinerarios o estudios alternativos. La unidad responsable es la Unidad de Inclusión y Atención Educativa (<https://uae.unex.es/>)

3.3 ESTUDIANTES MATRICULADOS Y SU PROCEDENCIA

El Título está vinculado a uno o varios títulos previos

Títulos previos:

UNIVERSIDAD	
Universidad de Vigo y Universidad de Extremadura	Programa de Doctorado en Tecnología Aeroespacial: Ingenierías Electromagnética, Electrónica, Informática y Mecánica

Últimos cursos

CURSO	Nº total de estudiantes	Nº total de estudiantes que provengan de otros países
2019/2020	16	2
2020/2021	13	2
2021/2022	13	1
2022/2023	21	5
2023/2024	23	6

3.4 COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN

No existen de forma general en este programa

4. ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD 1: Introducción a las publicaciones científicas	
NÚMERO DE HORAS:	40
DESCRIPCIÓN: DETALLES Y PLANIFICACIÓN	
<p>Carácter de la actividad: Obligatorio</p> <p>Tipo de actividad: Transversal</p> <p>Breve descripción de contenidos: Selección de referencias bibliográficas relevantes en temas de investigación. Estudio de la estructura y estilo de artículos de investigación científica y técnica.</p> <p>Planificación temporal a lo largo de la formación investigadora del doctorando: A realizar en el primer año de la tesis</p> <p>Competencias para adquirir: El conjunto de las competencias básicas, CA1, CA5, CA6 y OC5.</p> <p>Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redacción de textos científicos • Estructurar la información dispersa en artículos sobre temas en los que hay poca información específica • Estudiar como los autores han defendido intelectualmente soluciones científicas • Integrar conocimientos a partir de información limitada enfrentándose a su complejidad • Estudiar la originalidad de la investigación en las publicaciones científicas • Fomento de la Ciencia Abierta <p>Lengua/s en la que se impartirá: Inglés</p>	
PROCEDIMIENTO DE CONTROL	
<p>El mecanismo de control de la actividad será la corrección por parte del profesor (en términos positivo o negativo) de un trabajo sobre la estructura de un artículo científico.</p> <p>En la Universidad de Vigo, el estudiante incorporará el mérito en la plataforma Web de la Universidad. El director lo refrendará y la Comisión Académica lo validará incorporándolo al Documento de Actividades de Doctorado.</p> <p>En la Universidad de Extremadura, el estudiante incorporará el mérito en la plataforma Web de la Universidad (RAPI), así como los documentos acreditativos. El director y el tutor lo refrendará y la Comisión Académica lo validará incorporándolo al Documento de Actividades de Doctorado al final de cada curso académico y previamente al depósito de su Tesis Doctoral.</p>	
ACTUACIONES DE MOVILIDAD	
No procede	

ACTIVIDAD 2: Elaboración y exposición del Estado del Arte de un tema de investigación	
NÚMERO DE HORAS:	160
DESCRIPCIÓN: DETALLES Y PLANIFICACIÓN	
<p>Carácter de la actividad: Obligatorio</p> <p>Tipo de actividad: Específica del programa</p> <p>Breve descripción de contenidos: Selección de referencias bibliográficas relevantes en el tema de la tesis Comparación crítica y búsqueda de líneas de investigación abiertas El trabajo se redactará en inglés</p> <p>Planificación temporal a lo largo de la formación investigadora del doctorando: Se realizará en el primer año de la tesis.</p> <p>Competencias para adquirir: El conjunto de las competencias básicas, CA2, OC1, OC2, OC3, OC6, OC7.</p> <p>Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analizar críticamente los resultados previos de la comunidad científica - Encontrar los puntos clave en los desarrollos previos del problema - Analizar de forma crítica nuevas ideas complejas - Adquirir rigor para el desarrollo del pensamiento científico - Enfrentarse a la exposición de resultados científicos - Formarse de forma especializada en el campo de la ingeniería aeroespacial - Usar herramientas o soportes de presentación y difusión <p>Lengua/s en la que se impartirá: Inglés</p>	
PROCEDIMIENTO DE CONTROL	
<p>El mecanismo de control de la actividad será la evaluación por parte de los profesores (en términos positivo o negativo) de la exposición oral que realice el estudiante sobre el estado del arte del tema de investigación de su tesis doctoral.</p> <p>En la Universidad de Vigo, el estudiante incorporará el mérito en la plataforma Web de la Universidad. El director lo refrendará y la Comisión Académica lo validará incorporándolo al Documento de Actividades de Doctorado.</p> <p>En la Universidad de Extremadura, el estudiante incorporará el mérito en la plataforma Web de la Universidad (RAPI), así como los documentos acreditativos. El director y el tutor lo refrendará y la Comisión Académica lo validará incorporándolo al Documento de Actividades de Doctorado al final de cada curso académico y previamente al depósito de su Tesis Doctoral.</p>	
ACTUACIONES DE MOVILIDAD	
No procede	

ACTIVIDAD 3: Asistencia a congresos científicos	
NÚMERO DE HORAS:	80
DESCRIPCIÓN: DETALLES Y PLANIFICACIÓN	
<p>Carácter de la actividad: Optativo</p> <p>Tipo de actividad: Específica del programa</p> <p>Breve descripción de contenidos: Según la duración del mismo (80 horas), podrían ser 2 o 3 asistencias a congresos que sumarían 10 días.</p> <p>Planificación temporal a lo largo de la formación investigadora del doctorando: El alumno planificará esta acción de acuerdo con su director y tutor, según su plan de actividades, y siguiendo la normativa de la Comisión Académica al respecto. Recomendable en los dos últimos años de la tesis.</p> <p>Competencias para adquirir: CA4, OC8</p> <p>Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajar con equipos interdisciplinares • Integración en estructuras de investigación internacionales <p>Lengua/s en la que se impartirá: Inglés</p>	
PROCEDIMIENTO DE CONTROL	
<p>El mecanismo de control de la actividad será la evaluación por parte del director de la tesis (en términos positivo o negativo) de la participación en el congreso y su relación con la tesis.</p> <p>En la Universidad de Vigo, el estudiante incorporará el mérito en la plataforma Web de la Universidad, presentando en la Secretaría del Centro/ Escuela de Doctorado la certificación de asistencia y presentación de comunicación. El director lo refrendará y la Comisión Académica lo validará incorporándolo al Documento de Actividades de Doctorado.</p> <p>En la Universidad de Extremadura, el estudiante incorporará el mérito en la plataforma Web de la Universidad (RAPI), así como los documentos acreditativos. El director y el tutor lo refrendará y la Comisión Académica lo validará incorporándolo al Documento de Actividades de Doctorado al final de cada curso académico y previamente al depósito de su Tesis Doctoral.</p>	
ACTUACIONES DE MOVILIDAD	
<p>La Comisión Académica concederá el permiso para que el alumno se pueda desplazar al lugar donde se realice el Congreso, siempre que la solicitud por parte del alumno venga avalada por su director</p>	

ACTIVIDAD 4: Publicación de resultados en revistas científicas	
NÚMERO DE HORAS:	160
DESCRIPCIÓN: DETALLES Y PLANIFICACIÓN	
<p>Carácter de la actividad: Optativo</p> <p>Tipo de actividad: Específica del programa</p> <p>Breve descripción de contenidos: Publicación de los resultados de la tesis en una revista científica de prestigio en el ámbito de la tesis</p> <p>Planificación temporal a lo largo de la formación investigadora del doctorando: Recomendable en los dos últimos años de la tesis</p> <p>Competencias para adquirir: OC5, OC8</p> <p>Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación en estructuras de investigación relevantes en el área de conocimiento • Redacción de textos científicos <p>Lengua/s en la que se impartirá: Inglés</p>	
PROCEDIMIENTO DE CONTROL	
<p>El mecanismo de control de la actividad será la evaluación por parte del director de la tesis (en términos positivo o negativo) de la publicación en la revista y su relación con la tesis.</p> <p>En la Universidad de Vigo, el estudiante incorporará el mérito y la documentación requerida en la plataforma Web de la Universidad. El director lo refrendará y la Comisión Académica lo validará incorporándolo al Documento de Actividades de Doctorado.</p> <p>En la Universidad de Extremadura, el estudiante incorporará el mérito en la plataforma Web de la Universidad (RAPI), así como los documentos acreditativos. El director y el tutor lo refrendará y la Comisión Académica lo validará incorporándolo al Documento de Actividades de Doctorado al final de cada curso académico y previamente al depósito de su Tesis Doctoral.</p>	
ACTUACIONES DE MOVILIDAD	
No procede	

ACTIVIDAD 5: Cursos transversales de formación	
NÚMERO DE HORAS:	240
DESCRIPCIÓN: DETALLES Y PLANIFICACIÓN	
<p>Carácter de la actividad: Optativo</p> <p>Tipo de actividad: Transversal</p> <p>Breve descripción de contenidos: Cursos optativos de formación a los alumnos en metodologías y herramientas de carácter transversal. Los alumnos de la Universidade de Vigo y de Extremadura podrán realizar cualquier curso de formación ofertado por las dos Universidades, y la Comisión Académica podrá validarlos para incorporarlos al documento de actividades de Doctorado</p> <p>Planificación temporal a lo largo de la formación investigadora del doctorando: Recomendable en los primeros años de la tesis</p> <p>Competencias para adquirir: CA2, CA4</p> <p>Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encontrar otras formas de resolver problemas en otros ámbitos de conocimiento • Trabajar con equipos interdisciplinares <p>Lengua/s en la que se impartirá: Castellano, gallego e inglés</p>	
PROCEDIMIENTO DE CONTROL	
<p>El mecanismo de control de la actividad será la evaluación por parte de los profesores del curso (en términos positivo o negativo) de su participación en el curso.</p> <p>En la Universidad de Vigo, el estudiante incorporará el mérito y la documentación requerida en la plataforma Web de la Universidad. El director lo refrendará y la Comisión Académica lo validará incorporándolo al Documento de Actividades de Doctorado.</p> <p>En la Universidad de Extremadura, el estudiante incorporará el mérito en la plataforma Web de la Universidad (RAPI), así como los documentos acreditativos. El director y el tutor lo refrendará y la Comisión Académica lo validará incorporándolo al Documento de Actividades de Doctorado al final de cada curso académico y previamente al depósito de su Tesis Doctoral.</p>	
ACTUACIONES DE MOVILIDAD	
<p>La Comisión Académica concederá el permiso para que el alumno se pueda desplazar al lugar donde se realice el curso, siempre que la solicitud por parte del alumno venga avalada por su director</p>	

ACTIVIDAD 6: Estancias de investigación en otras universidades e instituciones de investigación	
NÚMERO DE HORAS:	160
DESCRIPCIÓN: DETALLES Y PLANIFICACIÓN	
<p>Carácter de la actividad: Optativo</p> <p>Tipo de actividad: Específica del programa/Transversal</p> <p>Breve descripción de contenidos: Según la duración de la estancia con una duración mínima de 4 semanas (160 horas como mínimo)</p> <p>Planificación temporal a lo largo de la formación investigadora del doctorando: El alumno planificará esta acción de acuerdo con su director y tutor, según su plan de actividades, y siguiendo la normativa de la Comisión Académica al respecto.</p> <p>Competencias para adquirir: CA2, CA4, OC8</p> <p>Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encontrar otras formas de resolver problemas en otros ámbitos de conocimiento • Trabajar con equipos interdisciplinares • Integración en estructuras de investigación internacionales <p>Lengua/s en la que se impartirá: Castellano, inglés</p>	
PROCEDIMIENTO DE CONTROL	
<p>El mecanismo de control de la actividad será la evaluación por parte del director de la tesis (en términos positivo o negativo) de la estancia de investigación realizada y su relación con la tesis doctoral.</p> <p>En la Universidad de Vigo, el estudiante incorporará el mérito y la documentación requerida en la plataforma Web de la Universidad. El director lo refrendará y la Comisión Académica lo validará incorporándolo al Documento de Actividades de Doctorado.</p> <p>En la Universidad de Extremadura, el estudiante incorporará el mérito en la plataforma Web de la Universidad (RAPI), así como los documentos acreditativos. El director y el tutor lo refrendará y la Comisión Académica lo validará incorporándolo al Documento de Actividades de Doctorado al final de cada curso académico y previamente al depósito de su Tesis Doctoral.</p>	
ACTUACIONES DE MOVILIDAD	
<p>La Comisión Académica concederá el permiso para que el alumno se pueda desplazar al lugar donde se realice la estancia, siempre que la solicitud por parte del alumno venga avalada por su director</p>	

ACTIVIDAD 7: Realización de un seminario anual	
NÚMERO DE HORAS:	40
DESCRIPCIÓN: DETALLES Y PLANIFICACIÓN	
<p>Carácter de la actividad: Obligatorio</p> <p>Tipo de actividad: Específica del programa</p> <p>Breve descripción de contenidos: El estudiante presentará los resultados parciales de su tesis delante de los otros estudiantes del programa de doctorado y de los profesores del mismo. 40 horas cada curso académico</p> <p>Planificación temporal a lo largo de la formación investigadora del doctorando: Obligatoria en dos anualidades</p> <p>Competencias para adquirir: El conjunto de las competencias básicas, CA3, CA4, OC1, OC4, OC6, OC9.</p> <p>Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender los méritos y habilidades necesarios en su campo de estudio • Concebir, diseñar o crear un proceso sustancial de investigación • Adquirir rigor para el desarrollo del pensamiento científico • Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento • Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada • Enfrentarse a la exposición de resultados científicos • Respetar los derechos de igualdad de oportunidades y de diversidad • Adquisición de habilidades en el análisis y resolución de problemas complejos en las diferentes tecnologías que integran el ámbito aeroespacial <p>Lengua/s en la que se impartirá: Inglés</p>	
PROCEDIMIENTO DE CONTROL	
<p>El mecanismo de control de la actividad será la evaluación por parte de los profesores (en términos positivo o negativo) de la exposición oral que realice el estudiante sobre los resultados parciales de la tesis.</p> <p>En la Universidad de Vigo, el estudiante incorporará el mérito en la plataforma Web de la Universidad. El director lo refrendará y la Comisión Académica lo validará incorporándolo al Documento de Actividades de Doctorado.</p> <p>En la Universidad de Extremadura, el estudiante incorporará el mérito en la plataforma Web de la Universidad (RAPI), así como los documentos acreditativos. El director y el tutor lo refrendará y la Comisión Académica lo validará incorporándolo al Documento de Actividades de Doctorado al final de cada curso académico y previamente al depósito de su Tesis Doctoral.</p>	
ACTUACIONES DE MOVILIDAD	
No procede	

5. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA

5.1 SUPERVISIÓN DE TESIS

Los mecanismos de supervisión de tesis se ajustan a lo establecido en los artículos 11 y 12 del [Real Decreto 99/2011, modificado por el 576/2023](#), por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado y en las siguientes normativas específicas de la Universidad de Vigo:

- [Reglamento de Estudios de Doctorado de la Universidad de Vigo.](#)
- [Guía de buenas prácticas para la dirección de tesis de doctorado.](#)

Y de la Universidad de Extremadura

- [Normativa de Doctorado](#) (Resolución de 14 de diciembre de 2021, Diario Oficial de Extremadura de 28 de diciembre)
- [Guía de Buenas Prácticas para Doctorado](#)

A continuación, se resumen brevemente los principales aspectos de los mecanismos de supervisión de tesis:

Comisión Académica del Programa de Doctorado (CAPD)

El órgano de coordinación del programa de doctorado es la Comisión Académica del Programa de Doctorado (CAPD) y es responsable del diseño, implantación, actualización, organización, calidad y coordinación del citado programa. La CAPD también es responsable del seguimiento del avance de la investigación, formación y autorización del depósito de la tesis de cada estudiante de doctorado.

La composición de la CAPD y sus competencias, junto con los requisitos para ser coordinador del programa de doctorado se detallan en los artículos 4, 5 y 6 del [Reglamento de Estudios de Doctorado de la Universidad de Vigo](#).

La composición de la CAPD local, en la que puede delegar la CAPD para los asuntos organizativos del programa en la Universidad de Extremadura, así como sus competencias que puede tener delegadas, junto con los requisitos para ser coordinador de los estudios en la UEx se detallan en los artículos 11 a 14 de la Normativa de Doctorado de la UEx.

Profesorado del programa de doctorado

De acuerdo con el artículo 7 del Reglamento de Estudios de Doctorado de la Universidad de Vigo se considera profesorado del programa todo doctor adscrito formalmente a alguna de sus líneas de investigación, sin perjuicio de la posible colaboración en determinadas actividades específicas de otras personas o profesionales en virtud de su relevante cualificación científica o profesional en el correspondiente ámbito de conocimiento. Será factible incorporar al programa personal docente o investigador ajeno a la propia universidad siempre y cuando la CAPD acredite los requisitos de experiencia investigadora establecidos en el artículo 8 del citado reglamento.

El artículo 15 de la Normativa de Doctorado de la UEx establece requisitos análogos a los referidos en los artículos 7 y 8 del citado reglamento de la Universidad de Vigo.

Tutoría del programa de doctorado

La admisión definitiva en el programa de doctorado lleva la asignación de un/una tutor/a, designado por la CAPD y que debe cumplir los requisitos indicados en el artículo 9 del [Reglamento de Estudios de Doctorado de la Universidad](#)

[de Vigo](#) o el artículo 7 de la Normativa de Doctorado de la UEx.

Con carácter general, la persona tutora tendrá como funciones: (i) velar por la interacción del/de la doctorando/a con la CAPD y, conjuntamente, con el/la Director/a de la tesis; y (ii) velar por la adecuación a las líneas del programa de la formación y la actividad investigadora del doctorando/a.

La CAPD, oído el/la doctorando/a, podrá modificar el nombramiento del tutor/a en cualquier momento del período de realización del doctorado, siempre que concurran razones justificadas.

Dirección de la tesis doctoral

En un plazo máximo de tres meses desde su matriculación, la CAPD asignará a cada estudiante de doctorado un director o una directora de tesis. Esta persona será la máxima responsable, de acuerdo con los más altos estándares profesionales, de la coherencia e idoneidad de las actividades de formación, del impacto y novedad en su campo de la temática de la tesis de doctorado, y de la guía en la planificación y su adecuación, si es el caso, a la de otros proyectos y actividades donde se inscriba el/la doctorando/a.

Podrá ser director/a de la tesis cualquier doctor/a español/a o extranjero/a, con experiencia investigadora acreditada según lo indicado en el artículo 8 del [Reglamento de Estudios de Doctorado de la Universidad de Vigo](#) y en artículo 30.3 de la Normativa de Doctorado de la UEx, actualizados por acuerdo del Consejo Permanente de la EDUEX de 23 de diciembre de 2024.

La CAPD, oído el/la doctorando/a, podrá modificar el nombramiento de la persona directora de tesis de acuerdo con las condiciones y procedimiento indicados en el artículo 10 del [Reglamento de Estudios de Doctorado de la Universidad de Vigo](#) y en artículo 30.4 de la Normativa de Doctorado de la UEx.

El artículo 10 también establece que, de forma general, una tesis podrá ser codirigida por un máximo de dos personas, e indica las condiciones y procedimiento para que puedan ser tres los directores de la tesis.

La asignación de tutor/a recaerá preferentemente en alguna de las personas directoras y se nombrará un tutor/a diferente en el caso de que los/las directores/as no cumplan los requisitos establecidos del artículo 9 del [Reglamento de Estudios de Doctorado de la Universidad de Vigo](#). En el caso de la Universidad de Extremadura el artículo 14.4 de la Normativa de Doctorado se establece que en la medida de lo posible si el Director puede ejercer como tutor las recaigan sobre esa misma persona. En el artículo 30 del Reglamento de la UEx se establecen las condiciones para la dirección máxima por un director y dos codirectores, así como se establecen condiciones para poder ser codirector,.

Se considerará “persona o perfil autorizado” a la persona tutora o directora perteneciente a la Universidad de Vigo habilitada por la CAPD para trasladar todos los informes de evaluación o gestiones a través de la plataforma informática de la universidad. Este perfil autorizado informará el compromiso de supervisión, el plan de investigación, el documento de actividades, la evaluación anual, las solicitudes de prórroga, las solicitudes de estadia y, por último, la tesis para presentarla.

Finalmente, la [Guía de buenas prácticas para la dirección de tesis de doctorado](#) de la EIDO establece una serie de recomendaciones que deber ser asumidas por las partes involucradas en la realización de una tesis y complementa las normativas vigentes. En el caso de la EDUEX, en el plazo de tres meses desde la admisión al programa de doctorado, el estudiante, el director y, en su caso, codirector o codirectores, tutor, Coordinador en la UEx del programa y el Director de la EDUEX, deberán formalizar un Documento de Compromiso, regulado en el artículo 8 de la Normativa de Doctorado de la UEx, en el que se recogen las condiciones de supervisión de los estudios de realización de la Tesis Doctoral, de los derechos y deberes de los estudiantes, y aquellos aspectos relativos a los términos de confidencialidad, entre otros. También se establece la realización de una [Guía de Buenas Prácticas](#) en la EDUEX.

5.2 SEGUIMIENTO DEL DOCTORANDO

Los mecanismos de seguimiento del doctorando/a se ajustan a lo establecido en los artículos 11 y 12 del [Real Decreto 99/2011, modificado por el 576/2023](#), por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado y en las siguientes normativas específicas de la Universidad de Vigo:

- [Reglamento de Estudios de Doctorado de la Universidad de Vigo](#).
- [Guía de buenas prácticas para la dirección de tesis de doctorado](#).

y de la Universidad de Extremadura

- [Normativa de Doctorado](#) (Resolución de 14 de diciembre de 2021, Diario Oficial de Extremadura de 28 de diciembre)
- [Guía de Buenas Prácticas para Doctorado](#)

A continuación, se resumen brevemente los principales aspectos de los mecanismos de seguimiento del doctorando/a:

Compromiso de supervisión

El artículo 33 del [Reglamento de Estudios de Doctorado de la Universidad de Vigo](#) establece que las funciones de supervisión, tutela y seguimiento de los/las estudiantes se reflejarán en un Compromiso de Supervisión, en soporte digital, que será firmado en la correspondiente plataforma informática por el/la doctorando/a, el perfil autorizado y el/la coordinador/a una vez matriculado. Este documento especificará la relación académica entre el/la doctorando/a y la Universidad de Vigo, sus derechos y deberes, la aceptación del procedimiento de resolución de conflictos y su duración. Se incluyen también los deberes de la(s) persona(s) que tutelen y dirijan la tesis. En caso de modificarse las condiciones de realización de la tesis o cambiar el/la tutor/a o el/la directora/a de la tesis será necesaria la firma de un nuevo compromiso de supervisión. En el caso de la EDUEX, en el plazo de tres meses desde la admisión al programa de doctorado, el estudiante, el director y, en su caso, codirector o codirectores, tutor, Coordinador en la UEX del programa y el Director de la EDUEX, deberán formalizar un Documento de Compromiso, regulado en el artículo 8 de la Normativa de Doctorado de la UEX, en el que se recogen las condiciones de supervisión de los estudios de realización de la Tesis Doctoral, de los derechos y deberes de los estudiantes, y aquellos aspectos relativos a los términos de confidencialidad, entre otros. También se establece la realización de una [Guía de Buenas Prácticas](#) en la EDUEX.

Documento de actividades del/la doctorando/a

De acuerdo con lo indicado en el artículo 31 del [Reglamento de Estudios de Doctorado de la Universidad de Vigo](#), una vez matriculado, para cada doctorando/a del programa se materializará un documento de actividades personalizado, en soporte digital, en el que se inscribirán todas las actividades de interés para el/la doctorando/a según lo que establezca la CAPD. Este documento se registrará en la aplicación informática de la universidad y contendrá constancia documental que acredite las actividades realizadas por el/la doctorando/a. Para ello cada doctorando/a tendrá acceso a su documento de actividades para registrar y actualizar las actividades que realice en el contexto del programa. El control del registro de actividades y la certificación de sus datos serán realizados y validados tras su comprobación por el/la tutor/a, el/la director/a y los servicios administrativos. En la UEX, el Documento de Actividades está regulado en la Normativa de Doctorado, y se considera el registro individualizado del control de las actividades del estudiante desde su matriculación en el programa de doctorado. Se realiza en soporte telemático sobre la plataforma RAPI de gestión de los estudiantes de doctorado. En este documento se inscriben todas las actividades de formación desarrolladas y serán supervisadas por tutores, directores y evaluados anualmente por la Comisión Académica del Programa de Doctorado.

Plan de investigación y plan de formación personal

El artículo 32 del [Reglamento de Estudios de Doctorado de la Universidad de Vigo](#) indica que, antes de seis meses desde la fecha de matrícula, el/la doctorando/a elaborará un plan de investigación y un plan de formación personal. El plan de investigación incluirá una introducción, la metodología empleada y los objetivos que se han de alcanzar, así como los medios y la planificación temporal para alcanzarlo. El plan de formación personal del doctorando/a contendrá una previsión de las distintas actividades formativas que se desarrollarán durante la tesis doctoral (cursos, impartición de seminarios, acciones de movilidad, etc.) y deberá contener, como mínimo, las actividades de formación de carácter obligatorio establecidas en el apartado 4 de esta memoria. Ambos se materializan en soporte digital.

En la UEx, el artículo 31 de la Normativa de Doctorado regula la presentación del Plan de Investigación por parte del estudiante. Se deberá entregar antes de la finalización del primer año y se podrá mejorar y detallar a lo largo de la estancia en el Programa de Doctorado. Dicho plan de investigación deberá incluir el Título de la Tesis Doctoral, descriptores, Resumen de la investigación planteada, Objetivos perseguidos, Antecedentes, Metodología, Planificación temporal, debe destacar la originalidad del trabajo planteado y una revisión bibliográfica.

La CAPD supervisará anualmente el plan de investigación, el plan de formación y el documento de actividades. Para ello dispondrá de los informes que para tal efecto emitirán el/la tutor/a y el/la director/a. La evaluación positiva de la CAPD es requisito indispensable para continuar en el programa. En caso de evaluación negativa, que será debidamente motivada, el/la estudiante de doctorado tendrá derecho a una nueva evaluación en el plazo de seis meses, para lo que elaborará un nuevo plan de investigación y/o de formación. En el supuesto de producirse una nueva evaluación negativa, causará baja definitiva en el programa. El incumplimiento del plazo de presentación de los planes lleva consigo el archivo de la matrícula, que se transformará en una baja definitiva si no se presenta el plan de investigación finalizado el curso en el que tendría que presentarse.

Estancias de investigación

Las estancias de investigación serán solicitadas por los estudiantes y avaladas por el director de la tesis y autorizadas por la CAPD. Se incorporarán al documento de actividades de doctorando al finalizar la estancia junto con la certificación que acredite la realización de la estancia.

Resolución de conflictos

Las dudas o las controversias que surjan en relación con los agentes implicados en el desarrollo del programa de doctorado serán llevadas por las personas interesadas en primer término ante la CAPD. En caso de que las controversias concluyan en un conflicto, la resolución del mismo corresponderá al órgano designado por la EIDO siguiendo el protocolo incluido en la [Guía de buenas prácticas para la dirección de tesis de doctorado](#) y el/la Director/a de la EIDO comunicará el acuerdo a las partes involucradas. Las personas legitimadas podrán presentar un recurso de alzada contra esta resolución ante el Rector/a de la universidad o persona en quien delegue. Asimismo, se podrá presentar una reclamación ante la Valedoría Universitaria, en las condiciones establecidas en el artículo 60 de los Estatutos de la Universidad de Vigo, acogerse a los procedimientos oficiales de reclamación previstos por la normativa de la Universidad de Vigo y/o acogerse al ejercicio de otros derechos y acciones que pueda ejercer cualquier persona interesada.

En el caso de la UEx, la resolución de conflictos se regula en el artículo 8 de la Normativa de Doctorado y se desarrolla en el Documento de Compromiso Doctoral. El procedimiento de resolución de conflictos establece que se deberá llevar a cabo ante la Comisión Académica del Programa en el caso de falta de resolución o disconformidad los interesados podrán elevarlo a la Comisión de Resolución de Conflictos de la EDUEX. Dicha comisión instruirá el expediente respectivo y previos informes por parte del Coordinador del Programa, el Tutor, el Director, y de otros que considere convenientes dictará resolución.

5.3 NORMATIVA PARA LA PRESENTACIÓN Y LECTURA DE TESIS DOCTORALES

La presentación y lectura de tesis doctorales se ajustan a lo establecido en el [Real Decreto 99/2011, modificado por el RD 576/2023](#), por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado y en la normativa específica de la Universidad de Vigo y de la Universidad de Extremadura.

La normativa para la presentación y lectura de tesis doctorales en la Universidad de Vigo está recogida en el Capítulo 9 del [Reglamento de Estudios de Doctorado de la Universidad de Vigo](#). Este capítulo contiene información sobre:

- La autorización de la defensa de la tesis
- La tesis con protección de derechos
- El tribunal de evaluación
- El acto de defensa pública de la tesis
- La calificación de la tesis
- El archivo de la tesis
- La tesis que contiene artículos de investigación

Además, el artículo 10 del citado reglamento contiene información sobre las menciones que puede incluir el título de doctor:

- Mención en doctorado internacional
- Tesis en cotutela internacional
- Mención en doctorado industrial

La información sobre la normativa y los procedimientos, junto con los documentos necesarios para la presentación de la tesis e información práctica sobre el procedimiento administrativo que deben seguir los doctorandos, están disponibles en la página web:

<https://www.uvigo.gal/es/estudiar/organizacion-academica/eido-escuela-internacional-doctorado/tramites-gestiones>

La normativa para la presentación y lectura de tesis doctorales en la Universidad de Extremadura está recogida en los artículos 32 a 39 de la Normativa de Doctorado de la UEx. Dichos artículos contienen información acerca de:

- La autorización de la defensa de la Tesis
- El idioma de defensa de la Tesis
- Las Tesis como compendio de publicaciones
- El depósito de la Tesis
- La admisión a trámite
- El Tribunal de Evaluación
- El acto de defensa pública de la tesis
- La calificación de la tesis
- La presentación de Tesis en remoto
- El archivo de la Tesis en el repositorio institucional

Los artículos 41, 42, 43 y 44 de la Normativa de Doctorado de la UEx contienen información sobre el régimen de cotutela, la inclusión de la Mención Internacional y la mención industrial.

Toda la información sobre los procedimientos internos, normativa y documentos necesarios están disponibles en la página web:

<https://eid.unex.es/informacion-academica/tesis-doctorales/>

Requisito específico del programa de doctorado en Tecnología Aeroespacial: Ingenierías Electromagnética, Electrónica, Informática y Mecánica por la Universidad de Extremadura y la Universidad de Vigo:

Que de la tesis haya derivado al menos una publicación internacional en el primer o segundo tercil del JCR. En caso de no alcanzarse el último criterio, la Comisión Académica podrá establecer, de forma excepcional, y tras petición razonada y justificada del estudiante y del director, criterios alternativos para la lectura de la tesis. Estos criterios deberán asegurar que los resultados de la Tesis Doctoral son originales y tienen la calidad necesaria para poder ser defendida públicamente.

6. RECURSOS HUMANOS

6.1 LÍNEAS Y EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN																																						
Líneas de investigación:																																						
NÚMERO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN																																					
L01	Sistemas electromagnéticos y de radiocomunicación																																					
L02	Tecnologías informáticas																																					
L03	Tecnologías fotónicas y cuánticas																																					
L04	Ingeniería de sistemas aeroespaciais, AIV, operación, plataforma, cargas de pago y segmento terreno																																					
L05	Tecnologías mecánicas y de materiales																																					
Equipos de investigación																																						
Ver Anexos: Apartado 6.1.																																						
En el informe de renovación de acreditación se comunicó la intención de fusionar las líneas de la memoria original en 6 líneas. Debido a la desaparición de uno de los grupos de investigación, finalmente, las líneas fusionadas serán 5. El cuadro resumen entre líneas originales, intermedias y definitivas es el siguiente:																																						
<table><tr><th>Línea original</th><th>Línea agrupada</th><th>Línea definitiva</th></tr><tr><td>Deseño de Antenas para aplicacións espaciais</td><td rowspan="5">Análise e deseño avanzado de antenas de apertura e arrays</td><td rowspan="5">Sistemas electromagnéticos e de radiocomunicación</td></tr><tr><td>Diagnóstico, corrección e deseño de antenas reflectoras</td></tr><tr><td>Conformación de reflectores empregando técnicas de optimización globais e métodos rápidos de análises</td></tr><tr><td>Análise e deseño de antenas e agrupacións de antenas</td></tr><tr><td>Sistemas MIMO para comunicacións inalámbricas</td></tr><tr><td>Dependencia espacial e predición Kriging</td><td>Dependencia espacial e predición Kriging</td><td rowspan="10">Tecnoloxías de radar: sección recta, formación de imaxes e problemas inversos</td></tr><tr><td>Investimento e optimización de problemas inversos para aplicacións espaciais</td><td rowspan="3">Tecnoloxías de radar: sección recta, formación de imaxes e problemas inversos</td></tr><tr><td>Ferramentas e sistemas de prediccción, medida e redución de sección recta radar(Radar cross section,RCS)</td></tr><tr><td>Algoritmos de formación de imaxes radar</td></tr><tr><td>Espectrometría no dominio do tempo en THz(THz-TDS):caracterización de materiais</td><td rowspan="4">Tecnoloxías de THz: xeración, radiación, dispersión e detección</td><td rowspan="10">Sistemas electromagnéticos e de radiocomunicación</td></tr><tr><td>Terahertzios: deseño de sistemas radiantes e dispersión de estruturas arbitrarias</td></tr><tr><td>Técnicas de detección de anomalías no interior de dieléctricos con perdas</td></tr><tr><td>Xeración óptica de THz</td></tr><tr><td>Modelado de canle radio</td><td>Modelado de canle radio</td><td rowspan="10">Sistemas electromagnéticos e de radiocomunicación</td></tr><tr><td>Exposición a campos electromágneticos</td><td>Exposición a campos electromágneticos</td></tr><tr><td>Sensores</td><td>Sensores</td></tr><tr><td>Convertedores electrónicos de potencia</td><td>Convertedores electrónicos de potencia</td></tr><tr><td>Análise e deseño de circuitos pasivos de microondas</td><td rowspan="3">Análise e deseño de circuitos de microondas e ondas milimétricas</td></tr><tr><td>Deseño de MIMICs</td></tr><tr><td>Modelado de transistores de microondas</td></tr></table>	Línea original	Línea agrupada	Línea definitiva	Deseño de Antenas para aplicacións espaciais	Análise e deseño avanzado de antenas de apertura e arrays	Sistemas electromagnéticos e de radiocomunicación	Diagnóstico, corrección e deseño de antenas reflectoras	Conformación de reflectores empregando técnicas de optimización globais e métodos rápidos de análises	Análise e deseño de antenas e agrupacións de antenas	Sistemas MIMO para comunicacións inalámbricas	Dependencia espacial e predición Kriging	Dependencia espacial e predición Kriging	Tecnoloxías de radar: sección recta, formación de imaxes e problemas inversos	Investimento e optimización de problemas inversos para aplicacións espaciais	Tecnoloxías de radar: sección recta, formación de imaxes e problemas inversos	Ferramentas e sistemas de prediccción, medida e redución de sección recta radar(Radar cross section,RCS)	Algoritmos de formación de imaxes radar	Espectrometría no dominio do tempo en THz(THz-TDS):caracterización de materiais	Tecnoloxías de THz: xeración, radiación, dispersión e detección	Sistemas electromagnéticos e de radiocomunicación	Terahertzios: deseño de sistemas radiantes e dispersión de estruturas arbitrarias	Técnicas de detección de anomalías no interior de dieléctricos con perdas	Xeración óptica de THz	Modelado de canle radio	Modelado de canle radio	Sistemas electromagnéticos e de radiocomunicación	Exposición a campos electromágneticos	Exposición a campos electromágneticos	Sensores	Sensores	Convertedores electrónicos de potencia	Convertedores electrónicos de potencia	Análise e deseño de circuitos pasivos de microondas	Análise e deseño de circuitos de microondas e ondas milimétricas	Deseño de MIMICs	Modelado de transistores de microondas		
Línea original	Línea agrupada	Línea definitiva																																				
Deseño de Antenas para aplicacións espaciais	Análise e deseño avanzado de antenas de apertura e arrays	Sistemas electromagnéticos e de radiocomunicación																																				
Diagnóstico, corrección e deseño de antenas reflectoras																																						
Conformación de reflectores empregando técnicas de optimización globais e métodos rápidos de análises																																						
Análise e deseño de antenas e agrupacións de antenas																																						
Sistemas MIMO para comunicacións inalámbricas																																						
Dependencia espacial e predición Kriging	Dependencia espacial e predición Kriging	Tecnoloxías de radar: sección recta, formación de imaxes e problemas inversos																																				
Investimento e optimización de problemas inversos para aplicacións espaciais	Tecnoloxías de radar: sección recta, formación de imaxes e problemas inversos																																					
Ferramentas e sistemas de prediccción, medida e redución de sección recta radar(Radar cross section,RCS)																																						
Algoritmos de formación de imaxes radar																																						
Espectrometría no dominio do tempo en THz(THz-TDS):caracterización de materiais	Tecnoloxías de THz: xeración, radiación, dispersión e detección		Sistemas electromagnéticos e de radiocomunicación																																			
Terahertzios: deseño de sistemas radiantes e dispersión de estruturas arbitrarias																																						
Técnicas de detección de anomalías no interior de dieléctricos con perdas																																						
Xeración óptica de THz																																						
Modelado de canle radio	Modelado de canle radio			Sistemas electromagnéticos e de radiocomunicación																																		
Exposición a campos electromágneticos	Exposición a campos electromágneticos																																					
Sensores	Sensores																																					
Convertedores electrónicos de potencia	Convertedores electrónicos de potencia																																					
Análise e deseño de circuitos pasivos de microondas	Análise e deseño de circuitos de microondas e ondas milimétricas																																					
Deseño de MIMICs																																						
Modelado de transistores de microondas																																						

Estructuras del band-gap electromagnético		
Técnicas integrais de supercomputación electromagnética	Supercomputación electromagnética e a súa aplicación a caracterización e deseño de nanoantenas, metamateriais e dispositivos plasmónicos	Tecnoloxías Informáticas
Análise e deseño de nanoantenas e metamateriais		
Eletromagnetismo computacional		
Supercomputación		
Análise e deseño de metamateriais e dispositivos ópticos plasmónicos		
Computación paralela y distribuída	Tecnoloxías informáticas: Computación Paralela e distribuída. Computación Evolutiva e Bioinspirada. Optimización Multiobxectivo	
Optimización multiobjetivo. Computación evolutiva e bio-inspirada		
Computación reconfigurable y empotrada	Computación reconfigurable e empotrada. Redes de sensores inalámbricas	
Redes de Sensores Inalámbricos		
Enxeñaría de Software Aeroespacial	Enxeñaría de Software Aeroespacial	
Comunicacións ópticas(dispositivos e fotónica de microondas)	Tecnoloxías avanzadas de Comunicacións Ópticas: dispositivos, sistemas e redes	Tecnoloxías fotónicas e cuánticas
Comunicacións ópticas en espazo libre		
Óptica non lineal (propagación e conmutación de solitones)		
Redes WDM en comunicacións ópticas		
Comunicacións en luz visible		
Óptica non lineal		
Dispositivos fotónicos para comunicacións cuánticas vía satélite	Tecnoloxías cuánticas para comunicacións	
Enxeñaría de Sistemas Espaciais, AIV, Operación e Propulsión	Enxeñaría de Sistemas Espaciais, AIV, Operación, Propulsión e Segmento Terreo	Enxeñaría de Sistemas aeroespaciais, AIV, operación, plataforma, cargas de pago e Segmento Terreo
Segmento Terreno		
Ensaio non destrutivos	Ensaio non destrutivos	
Fiabilidade de sistemas electrónicos	Fiabilidade de sistemas electrónicos	
Ensaio sobre vehículos compoñentes e Pezas	Ensaio sobre vehículos compoñentes e Pezas	Tecnoloxías mecánicas e de materiais
Medición, pegado e optimización de fibra de carbono	Medición, pegado e optimización de fibra de carbono	
Realización de cálculos FEM sobre aceiro, fibra e materiais compostos	Realización de cálculos FEM sobre aceiro, fibra e materiais compostos	
Análise tomográfico	Análise tomográfico	

Descripción de los equipos de investigación y profesores, detallando la internacionalización del programa

En el programa participan 7 equipos formados a su vez en algunos casos por investigadores de varios grupos de investigación. Los grupos 2 y 6 son de la Universidad de Extremadura mientras que el resto son de la Universidad de Vigo.

EQUIPO 1

Grupo de Antenas, Radar y Comunicaciones Ópticas (COM-SC7). Las principales líneas de investigación del Grupo de Antenas, Radar y Comunicaciones Ópticas incluyen diseño y medida de antenas, electromagnetismo computacional, radar, aplicaciones de ondas milimétricas, electroóptica, fotónica integrada y tecnología cuántica de la información. En Electromagnetismo computacional, este grupo es líder a nivel europeo y trabaja desde hace más de 20 años para la Armada Española. Sus investigadores han firmado publicaciones en Nature y Science. Lidera proyectos tecnológicos de ámbito europeo y ha puesto en marcha dos spin-off, EM3 Works y Raytrack.

Las líneas en las que investiga este grupo son:

- Sistemas de detección (en milimétricas) para la reconstrucción de imágenes en tempo real (estáticas o en

movimiento) en aplicación de seguridad.

- Análisis y síntesis de sistemas radiantes (multirreflector, mixtas reflector reflectarray / transmitarray, reconfigurables): en sistemas de radiocomunicación terrenales o vía satélite.
- Caracterización, identificación e/o detección no destructiva de materiales y sustancias mediante espectrometría en THz.
- Comunicaciones cuánticas.
- Criptografía cuántica.
- Información cuántica.
- Métodos acelerados basados en ecuaciones integrales y técnicas de supercomputación aplicados al electromagnetismo computacional.
- Programación paralela para ordenadores de altas prestaciones.
- Compatibilidad electromagnética (EMC), simulación y medida.
- Interferencias electromagnéticas entre sistemas (EMI), niveles de radiación peligrosos (EMR).
- Deseño de antenas y redes de adaptación a bordo de plataformas reales (buques, aviones etc.) en entornos complejos.
- Simulación electromagnética de materiales avanzados artificiales (metamateriales) e sistemas plasmónicos complejos (coloides de nanopartículas, nano-antenas, etc.).
- Simulación de Surface-enhanced.
- Raman spectroscopy (SERS) y otras aplicaciones de nanoplasmonics en biomedicina y biosensing.
- Guerra electrónica. Gestión de la firma de buques (medida, simulación e control), tanto firma radar como firma infrarroja(IR).
- Sección equivalente radar (SER), simulación, medida y control.
- Imagen radar. Radar de apertura sintética (SAR), radar de apertura sintética inverso (ISAR), tomografía, etc.
- Sistemas Radar de automoción.
- Aplicación de campos electromagnéticos a las técnicas de congelación de alimentos. Sistema de congelación CAS.

<https://com.uvigo.es/>

<https://portalcientifico.uvigo.gal/grupos/17703/detalle>

EQUIPO 2

En el Equipo 2, compuesto por profesores de la Universidad de Extremadura participan investigadores de los grupos de Telecomunicación, y del grupo de Ingeniería Telemática y Comunicaciones Avanzadas (GITACA).

Respecto del grupo de telecomunicación sus principales líneas de investigación incluyen el diseño y análisis de circuitos pasivos de microondas, el diseño y análisis de antenas, el diseño y análisis de circuitos de RF y alta frecuencia, el análisis electromagnético, métodos de computación y supercomputación electromagnética. En electromagnetismo Computacional este grupo es líder a nivel internacional y ha participado en programas para la Armada, para la ESA, para Airbus, para Indra, etc. y ha creado dos spin-offs relacionadas, EM3WORKS y CADMIA Technologies. Las líneas de investigación del programa de doctorado al que están adscritos son Sistemas Electromagnéticos y de radiocomunicación, Tecnologías Informáticas, Tecnologías Electrónicas e ingeniería de sistemas aeroespaciales.

<https://gteleco.cms.unex.es>

<https://opendata.unex.es/investiga/grupos-de-investigacion/TIC014>

A su vez el grupo GITACA investiga en redes inalámbricas y móviles así como en computación y comunicaciones de altas prestaciones sobre software libre y de código abierto y en seguridad de las comunicaciones. Es el responsable del desarrollo del Laboratorio de Investigación e Innovación en servicios avanzados 6G. Las líneas de investigación del programa de doctorado al que están adscritos son Sistemas Electromagnéticos y de radiocomunicación y Tecnologías Informáticas

<http://gitaca.unex.es/>

<https://opendata.unex.es/investiga/grupos-de-investigacion/TIC002>

EQUIPO 3

El grupo AeroSpaceTech consta de una reconocida experiencia en el liderazgo de proyectos de misiones de espacio de nivel internacional, los cuales formaron la base de nuestro conocimiento y nos dotaron con la capacidad de abordar nuevos y mayores retos en la actualidad. A continuación, se pueden ver varios de los casos más reconocidos de AeroSpaceTech, gracias a los cuales contamos con una tasa de éxito del 100%:

- Xatcobeo: Primer satélite educativo español para proporcionar oportunidades educativas en proyectos espaciales para estudiantes. Los experimentos a bordo eran desarrollar y utilizar una radio definida por software y experimentar la reconfiguración y el uso completo de las comunicaciones en órbita, mapear la radiación LEO utilizando el sensor de daños por desplazamiento de radiación (RDS), un dosímetro de radiación no ionizante y probar un mecanismo de despliegue de paneles para una mayor potencia de carga útil disponible. En este proyecto participaron más de 20 profesores y 80 estudiantes y fue lanzado en el primer Vega de la ESA, el 13 de febrero de 2012 en Kourou.
- Humsat-D: Desarrollo de un sistema basado en satélites para conectar un conjunto de usuarios con una red de sensores distribuidos en todo el mundo que ya desplegados, con los objetivos de brindar experiencia práctica en un proyecto espacial a estudiantes de ingeniería/ciencias, promover la cooperación internacional entre universidades sobre tecnología espacial y transferir tecnología a universidades de países en desarrollo. Fue desplegado desde Unisat-5, el 21 de noviembre de 2013, después del lanzamiento desde un cohete Dnepr.
- SERPENS: Satélite 3U desarrollado en colaboración con la Universidad de Brasilia, formado por dos sectores redundantes, A y B. El Grupo de Tecnologías Aeroespaciales desarrolló el sector B del satélite. Incluye una carga útil UHF Machine to Machine (M2M) compatible con el protocolo HumSAT. Fue lanzado desde la International Space Station (ISS) en 2016 y operado con éxito durante seis meses antes de la reentrada natural.
- FIRE-RS: Proporcionar detección, monitoreo y predicción de la evolución de incendios forestales casi en tiempo real, desarrollando de una carga útil de nanosatélites SDR: TOTEM. El Segmento espacial está formado por el nanosatélite Lume-1.
- Los miembros del grupo de investigación estuvieron involucrados en un proyecto europeo financiado dentro del programa Horizonte 2020 llamado WiPTerm (Wireless Power devices using micro-arrays of Thermoelectric generators) para transformar energía fotónica en energía eléctrica en un Cubesat.
- RoboCrane es un proyecto llevado a cabo entre la Universidad de Oviedo, Universidad de Vigo y Alén Space. Consiste en un sistema de soporte mecánico, de potencia y de comunicaciones para el descenso y recuperación de exploradores de cuevas lunares. Está formado por un mástil, un sistema de balanceo, una cabeza portadora y para la conexión de potencia y repetidor de comunicaciones, ordenador de control,

sensores de posicionamiento, visualización, medición térmica, terminales y convertidores de potencia, y terminales de comunicaciones.

EQUIPO 4

Este equipo lo forman los grupos CIMA y DSN.

El principal objetivo principal del grupo CIMA es fomentar la transferencia tecnológica e investigación básica en los campos de la ingeniería mecánica, automática y mecatrónica. Ejemplos de proyectos en los que ha trabajado:

- EEG lowcost para registro en tiempo real de crisis epilépticas.
- Drones autónomos preprogramados para inspección de vehículos en líneas de producción de OEMS.
- Escultura urbana para la divulgación de las energías renovables y sostenibilidad.
- En fase 0: captación de financiación.
- Diseño y fabricación de boyas para automatizar la medida de contenido en metales del agua de mar mediante DGTs. Comunicación en tiempo real vía 4G/wifi.
- Brazos manipuladores para ROVs versátiles, alta movilidad, buena relación peso/capacidad, bajo coeficiente hidrodinámico. Fabricación mediante tecnologías aditivas en titanio.
- En colaboración con la Agrupación Aeroespacial de la UVIGO hemos diseñado los satélites: XATCOBEO, HUMSAT y SERPENS. Hitos para el sector aeoespacial gallego.
- Física Nuclear. Proyectos CALIFA e ITOF. Explorando la dripline con haces radiactivos. Construcción del Calorímetro CALIFA para el experimento R3B/FAIR.
- Puesta en práctica de nuevos diseños para el aprovechamiento de energías renovables. Energía marina en los proyectos: Magallanes, ESUB y LIFE DEMOWave.
- Parametrización y definición mecánica de placas de osteosíntesis de aplicación animal. Un ejemplo de proyecto del grupo en el campo de la bioingeniería.
- Ejemplo de la abundante colaboración del grupo con el sector de la automoción: Diseño de la novedosa trimoto VMS, comercializada exitosamente.
- Ejemplo de la abundante colaboración del grupo con el sector de la automoción:
- Microbús VEGA de la empresa UNVI.
- Ejemplo de la abundante colaboración del grupo con el sector de la automoción:
- Diseño de un novedoso y optimizado casco para moto.
- Robot diseñado para asistencia hostelera.
- Sensórica. Navegación. Visión artificial. IA. Herramienta de desarrollo RIDE.
- Colaboración hispano-lusa en la que participamos desarrollando algoritmos IA de optimización en la lucha contra incendios forestales. Continuación del FIRE RS.
- En el proyecto SMART ELDERLY CAR se desarrollaron algoritmos de conducción autónoma. Simulación en V-REP con nodos desarrollados bajo el sistema ROS.

En cuanto al grupo DSN, está vinculado a las Áreas de Ingeniería Mecánica y Matemática Aplicada. El grupo fue creado en 2021 pero sus fundadores tienen experiencia en investigación desde el año 2001. Los proyectos en los que participan o han participado investigadores del grupo son:

- Sistema de energía de turbina de gas de cero emisiones y eficiente para el transporte marítimo
- Contribución española al avance de la ciencia de los neutrinos DUNE
- Experimentos de fase temprana de R3B en FAIR
- DESARROLLO DE MODELOS AUTOMÁTICOS PARA LA GENERACIÓN DE PRÓTESIS PERSONALIZADAS. PROGRAMA DE APOYO A LOS CENTROS DE INNOVACIÓN DIGITAL PADIH (EXPTE. 2024/DIH 01/000336)

- Propuesta de inspección robótica de contenedores MPC en sistemas HI-STORM (HOLTEC)
- Implementación de la respuesta de centelleo temporal dentro de un TPC de argón masivo
- Desarrollo de un PET SPECT DOI basado en detectores de centelleo en configuración phoswich
- ESTRUCTURA MECÁNICA DEL SECTOR DE AVANCE DE NAI-CEPA DE CALIFA R33-FERIAL
- Realización de un estudio para la implementación de la tecnología de terapia de protones
- SIMULACIÓN ESTRUCTURAL DE LA CADENA CINEMÁTICA DE UNA PRESA DE DIBUJO
- CÁLCULO ESTRUCTURAL DE UNA PUERTA DOBLE DE UN VEHÍCULO FERROVIARIO
- Competitividad industrial y electromovilidad a través de la innovación

EQUIPO 5

Por otro lado, el equipo que pertenece al grupo de investigación LIA2 se centra en el campo de la investigación informática aplicada. Todo el PDI integrante del grupo trabaja bajo el lema de obtener métodos de clasificación, reconocimiento, aproximación y simulación y de usar algoritmos, conceptos y herramientas de informática, de diseño de software, e inteligencia artificial para resolver problemas en otras disciplinas y así ofrecer soluciones transversalmente innovadoras, modernas y robustas, eficientes y sostenibles.

La investigación se estructura alrededor de cinco ejes básicos:

- Procesamiento de imágenes (análisis de textura, reconocimiento de patrones, extracción de características, etc.)
- Simulación, optimización e aproximación (simulación de partículas, simulación de fluidos, simulación de fenómenos físicos, simulación de procesos)
- Sistemas de software inteligentes (sistemas multi-agentes, software reutilizables, blockchains, minería de datos, internet de las cosas)
- Ingeniería aeroespacial (implementación de software de a bordo, diseño de software crítico)
- Informática biomédica (análisis de latidos cardíacos, clasificación y reconocimiento en inmunología y patología)

El grupo consiste actualmente de 14 miembros como profesores del Departamento de Informática de la Universidad de Vigo a tiempo completo. La producción científica durante los años 2020 hasta 2024 (últimos cinco años) se resume en 10 artículos en revistas, 5 contribución a conferencias, 3 libros o capítulos de libros, y 1 tesis defendida. Los miembros del grupo LIA2 gestionaban como investigadores principales la suma de unos 530.000 € durante este periodo. La media de sexenios en el grupo se sitúa por encima de 3 por persona.

Demostrado con co-autoría en diversas publicaciones el grupo mantiene colaboraciones activas (en los últimos 5 años) con las siguientes instituciones y grupos de investigación:

- Instituto de Investigaciones Marinas
- Grupo de Ingeniería Física, UVigo
- Alén Space S.L.
- Engineering of Advanced Materials, Multiscale Modeling and Simulation, Friedrich-Alexander University, Erlangen-Nuremberg, Alemania
- Environmental Physics Laboratory, EPhysLab, UVigo
- Investigaciones Agrarias y Alimentarias, UVigo
- Centro Singular de Investigación en Tecnoloxías Intelixentes, Citius, USC
- Biotecnologia aplicada à produção e sanidade animal, Universidade de Vila Velha, Brazil
- Grupo de investigación en Educación, Actividade física e Saúde, UVigo
- Instituto Español de Oceanografía, IEO
- Institute of Sound and Vibration Research, University of Southampton, UK

El grupo está integrado en el IFCAE (Instituto de Investigación en Física y Ciencias Aeroespaciales). Más información se puede obtener desde la página web del grupo <http://lia.esei.uvigo.es>

EQUIPO 6

En el Equipo 6 participan profesores de la Universidad de Extremadura de los grupos de Arquitectura de Computadores y Diseño Lógico (ARCO) el grupo de Robótica y Visión Artificial (ROBOLAB), y el grupo de Computación Hiperespectral (HYPERCOMP). Participa además Carlos Pérez del grupo de Decisión e Inferencia Bayesiana que colabora de forma mantenida con el Grupo ARCO, tanto en la dirección de Tesis Doctorales del programa como en la multitud de publicaciones y proyectos conjuntos.

El grupo ARCO se centra principalmente en las metaheurísticas, la computación evolutiva y bio-inspirada, la optimización multiobjetivo, la inteligencia artificial, el procesamiento del lenguaje natural, la bioinformática y la biología computacional, y la computación paralela y distribuida. Sus miembros cuentan con numerosos premios entre los que destacan a la Trayectoria Investigadora. El Grupo de Decisión e Inferencia Bayesiana que se centra en el diseño y aplicación de modelos matemáticos y estadísticos para resolver problemas complejos en diversos ámbitos de la ingeniería colabora activamente con el Grupo ARCO y son responsables de un porcentaje alto de las Tesis leídas en el programa de doctorado. Las líneas de investigación del programa de doctorado al que están adscritos son Tecnologías Informáticas, Tecnologías Electrónicas e ingeniería de sistemas aeroespaciales.

<http://arco.unex.es/>

<https://opendata.unex.es/investiga/grupos-de-investigacion/TIC015>

<http://bayes.unex.es/>

<https://opendata.unex.es/investiga/grupos-de-investigacion/FQM018>

ROBOLAB cuenta con numerosos y cuantiosos proyectos de investigación y desarrolla su actividad en la Visión Artificial, el reconocimiento de patrones, el Desarrollo Territorial y la Edificación Sostenible, la robótica móvil, la robótica social y la reconstrucción de imágenes médicas. Las líneas de investigación del programa de doctorado al que están adscritos son Tecnologías Electrónicas e ingeniería de sistemas aeroespaciales.

<https://robolab.unex.es/>

<https://opendata.unex.es/investiga/grupos-de-investigacion/TIC004>

EQUIPO 7

AEROLAB es un grupo de investigación multidisciplinar creado en 2023. El grupo está formado por investigadores con formación en Física, Ingeniería Aeroespacial y Ciencias de la Computación afiliados al Instituto de Física y Ciencias Aeroespaciales (Campus de Ourense, Universidad de Vigo).

Nuestra investigación se centra en los sistemas aeroespaciales y de transporte, abarcando diversos aspectos como la movilidad avanzada, las redes logísticas, el mantenimiento y la resiliencia de las infraestructuras, los sistemas de transporte inteligentes y la geoinformación.

Nos dedicamos a realizar investigaciones de la máxima calidad manteniendo estrechos vínculos con el entorno socioeconómico de nuestra región y asegurando la transferencia de nuestros resultados a la industria.

6.2 MECANISMOS DE CÓMPUTO DE LA LABOR DE TUTORIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE TESIS

Mecanismos de cómputo de la labor de tutorización y dirección de tesis doctorales:

En la Universidad de Vigo la labor de tutorización y dirección de tesis, la docencia en actividades formativas de doctorado y la participación en la organización de actividades de doctorado se considera parte de la actividad académica del personal docente e investigador y se incorpora al cómputo de su dedicación ordinaria.

Este reconocimiento se formaliza, por un lado, en la Normativa de Dedicación y Reconocimientos Docentes del Profesorado en la que se establece anualmente una reducción personal de docencia por la dirección de tesis. Las horas reconocidas se dividen entre el número de directores si las tesis son codirigidas y se reducen a la mitad si las tesis se han dirigido fuera de la Universidad de Vigo. Esta normativa se puede consultar en el enlace:

<https://secretaria.uvigo.gal/uv/web/normativa/public/show/542>

Por otra parte, en la elaboración de la programación docente anual (PDA) de la universidad se establecen horas de docencia en doctorado en base a las actividades formativas de cada programa. Esta oferta formativa se gestiona desde la EIDO a partir de las propuestas de los diferentes programas y se asignan a cada programa un número de horas por cada estudiante de doctorado de nueva matrícula.

Por último, la Universidad de Vigo también establece un reconocimiento por la coordinación de programas de doctorado que se establece por puntos para asegurar que no se producen desequilibrios presupuestarios. Este reconocimiento se calcula con una parte fija por cada programa y una parte variable que depende del número de alumnos de nueva matrícula. Las CAPD son las encargadas de asignar entre el profesorado las horas que le correspondan a cada programa cuando se elabora la programación docente anual (PDA).

La normativa que regula la elaboración de la PDA se pueda consultar en el enlace:

<https://www.uvigo.gal/es/estudiar/organizacion-academica/planificacion-docente-anual>

En la Universidad de Extremadura la dedicación académica está regulada en la Normativa de Planificación Académica (PDA), aprobada por Consejo de Gobierno de 30 de noviembre de 2023. En ella son consideradas las siguientes actividades básicas de investigación y transferencia: (1) Participación en tribunales de tesis doctorales, (2) Tutorización y atención a estudiantado de doctorado; actividades básicas de docencia y formación para la docencia: (3) Dar clases en actividades de doctorado; intensificaciones de investigación y transferencia: (4) Dirección de tesis doctorales; intensificación en gestión y difusión: 5) Participación en Comisión de Calidad de programa de doctorado o su comisión académica. Así, se contabilizan como 8h de dedicación anual la Coordinación de un programa de doctorado (más 2h si el programa tiene más de 100 alumnos o más 4 horas si el programa tiene más de 400 estudiantes), 5h la dedicación a la Secretaría y 3h si actúa como vocal en cualquiera de las comisiones (ambos con el mismo incremento que el Coordinador por número de estudiantes; se reconocen un máximo de 10h por la dirección de un Tesis Doctoral (solo se contabiliza una al año y se dividen las horas por número de directores) siempre que no se obtenga toda el reconocimiento en la Intensificación investigadora; 30 minutos por participación en un tribunal de Tesis Doctoral (con un máximo de reconocimiento de 10h). El resto de actividades no tienen un reconocimiento efectivo en número de horas de dedicación. Esta normativa se puede consultar en: <https://vrprofesorado.unex.es/calculo-capacidad-docente-pda/>

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Recursos materiales y servicios disponibles para los doctorandos/as

El programa dispone de recursos institucionales materiales y virtuales de la Universidad de Vigo de forma centralizada, en las dependencias institucionales de los tres campus (Ourense, Pontevedra y Vigo), y descentralizada, tanto en las [facultades y escuelas](#) como en las [estructuras de investigación](#) (centros e institutos de investigación, centros de soporte).

Entre los recursos centralizados son destacables (no exhaustivo):

- [Infraestructura digital y de conectividad](#): Identificador personal, correo, wifi / conectividad en campus, servicios de archivo/disco privado virtual, alojamiento web, servicio DNS, servicios audiovisuales, videoconferencia tradicional y masiva (AccessGrid) y multimedia, UVigo-TV...
- Plataformas de teledocencia: [MOOVI](#), [Campus Remoto](#).
- Recursos de [comunicación y divulgación](#) genéricos: UVigo-TV, reservas de espacios institucionales, redes sociales...
- [Biblioteca Universitaria](#): Ofrece un amplio conjunto de recursos de información, espacios y servicios para dar soporte a las actividades de aprendizaje, docencia e investigación.
- Recursos financieros: [Becas y ayudas](#), así como posibilidades de financiación ([contratos](#)) de la carrera investigadora y soporte a la [movilidad](#).
- Recursos ligados a la producción científica ([Portal de la investigación](#)), a la transferencia de conocimiento ([Oficina de I+D](#)) y a la [difusión de la investigación](#).
- [Recursos formativos y de desarrollo profesional](#): Recursos lingüísticos, supervisión y mentoría, formación continua.

Además, el [Reglamento de Régimen Interno de la EIDO](#) establece la infraestructura y recursos de la EIDO (sede, medios materiales y humanos, recursos de financiamiento propios).

La UEx dispone de varios servicios a disposición de los doctorandos que formen parte de este programa:

- [Servicio de Biblioteca](#) La Biblioteca Universitaria es un centro de recursos para el aprendizaje, la docencia, la investigación y las actividades relacionadas con el funcionamiento y la gestión de la Universidad en su conjunto.
- [Servicio de Informática y Comunicaciones](#) Tiene como objetivos el soporte a la docencia e investigación y facilitar la gestión y el funcionamiento administrativo de la Universidad.
- [Recursos virtuales](#) (/portal/) La Universidad de Extremadura cuenta con un Campus Virtual que permite completar la formación que los alumnos reciben en las aulas
- [Servicio de publicaciones](#) Gestiona la edición, comercialización e intercambio de libros, revistas y cualquier otro tipo de publicación sobre soporte impreso, magnético o de otra naturaleza. Tiene como objetivo editar y dar a conocer preferentemente los trabajos de los investigadores de la UEx (Tesis, Monografías, Artículos, ...).
- Además el programa de doctorado pone a disposición otros recursos relacionados con la [Escuela Politécnica](#) y el [Centro Universitario de Mérida](#), ambas sedes de los distintos profesores del Programa de Doctorado.

Recursos materiales y virtuales específicos del programa de doctorado

RECURSOS MATERIALES UNIVERSIDADE DE VIGO

La Universidades de Vigo y Extremadura disponen de conexión inalámbrica a la red interna de la Universidad y, a través de ella, a internet. Todos los miembros de la comunidad universitaria tienen acceso a este servicio mediante clave vinculada a su cuenta de correo personal, facilitada por la universidad.

Los grupos de investigación ligados al programa disponen de recursos, materiales y servicios necesarios para desarrollar de forma plenamente satisfactoria el programa de doctorado que se propone. Además de los recursos institucionales, los estudiantes del programa cuentan con los recursos académicos de las Escuelas de Ingeniería de Telecomunicación en la Universidad de Vigo, de la Escuela Politécnica del campus de Cáceres y del Centro Universitario de Mérida en la Universidad de Extremadura, así como de la Escuela de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio en Ourense en la Universidad de Vigo. Asimismo, los grupos de investigación de la Universidad de Vigo integrados en el centro de investigación atlanTTic tienen acceso a los recursos del centro.

El listado completo de los recursos e infraestructuras de la Escuela de Ingeniería de Telecomunicación de la Universidad de Vigo están disponibles en los siguientes enlaces:

- <http://teleco.uvigo.es/index.php/gl/escola/recursos-e-infraestruturas>
- <https://teleco.uvigo.es/a-escola/recursos-e-infraestruturas/espazos-e-recursos/>

Algunas de estas infraestructuras son:

- Biblioteca. Cuenta con un depósito de libros, software, fondos fonográficos y videográficos; servicio de préstamo, sala de lectura, ordenadores conectados a Internet. A los recursos de la biblioteca se puede acceder desde la Intranet de la Universidad de Vigo, siendo posible el acceso a las bases de datos más importantes como: SCI, Compendex, Scopus, Norweb de AENOR, IEEE Xplore, bases de datos de CSIC, WoK, etc.
- Salas para seminarios y video conferencias. La escuela cuenta con cuatro salas dotadas de conexión a Internet y proyectores de video, útiles para el desarrollo de reuniones o seminarios conjuntos con otros centros de investigación, o para el acceso remoto de quienes estudian desde el extranjero. El seminario A010, es el que se emplea de modo habitual. Se trata de un espacio pensado para reuniones (14 sillas y mesa) y seminarios (21 sillas con mesa auxiliar para escribir).
- Salón de grados. Espacio dotado con capacidad de proyección con cañón de vídeo, cámaras web y equipos de sonido para transmitir las actividades desarrolladas a través de Campus Remoto de la Universidad de Vigo. Dispone de asientos con mesa auxiliar para escribir, con capacidad para 108 personas.
- Salón de actos. Espacio dotado de capacidad de proyección con cañón de vídeo. Dispone de asientos con mesa auxiliar para escribir, con una capacidad para 300 personas.

Además, la Escuela de Ingeniería de Telecomunicación de la Universidad de Vigo está preparada para el acceso a los diferentes pabellones que la integran de todas las personas que tengan alguna discapacidad, contando para ello con plataformas transportadoras y rampas de entrada.

El equipo de investigación número 1 de Ingeniería Electromagnética cuenta con el Laboratorio de Medidas Radioeléctricas que consta de:

- Cámara anecoica de medidas radioeléctricas de 7x9x7 metros, con instrumentación electrónica para realizar medidas de antenas hasta 40 GHz (sistema esférico con posicionador roll sobre acimut) y ensayos de EMC (inmunidad y emisiones radiadas).
- Celda GTEM para ensayos de EMC (inmunidad y emisiones radiadas) y espacio de trabajo para ensayos EMC de emisiones conducidas.
- Instrumentación y equipamiento para la realización de medidas radioeléctricas, análisis de señal y medidas radar

El equipo de investigación número 4 de Ingeniería de Radio dispone de una sala limpia de categoría 1:10.000 que consta de:

- Sala limpia de 16 metros de categoría 1:10.000 certificada para la integración de satélites (segmento espacial) que incluyan cargas útiles ópticas. Dicha cámara cuenta con un sistema autónoma de alimentación (SAI) que permite mantener activos el sistema de refrigeración y filtrado durante 5 horas en caso de interrupción del suministro ordinario de potencia.
- Antecámara de 16 metros cuadrados con zona de cambio de ropa y zona para efectuar medidas remotas de satélites y cargas útiles situadas en la zona limpia.
- Equipamiento exclusivos y específicos para la cámara limpia (Osciloscopios, Generadores, Fuentes de Alimentación, Ordenadores...).
- Estación de soldadura para prototipado rápido de equipos electrónicos.

El equipo de investigación número 5 de Ingeniería Mecánica (CIMA), cuenta con 2 laboratorios de investigación 80m² cada uno y sala de reuniones, dotados con 2 estaciones de trabajo y 15 puestos PC, proyectores, etc. El equipamiento específico de investigación en los laboratorios consta de:

- Cámara de termovació para realización de ensayos con unas dimensiones de 3 metros de largo por 1 metro de diámetro.
- Equipamiento para el procesado de fibra de carbono como material de taller y horno de curado de dimensiones 40x30x40 cm³.
- Cámara termográfica FLUKE - modelo Ti25 -, tarjetas de adquisición de datos de National Instrumenst, sondas para medición de temperatura, juegos de galgas extensométricas, etc.
- Licencias de software para investigación: Solidworks para CAD 3D, y Ansys Academic Research Mechanical v.14 con el módulo de materiales compuestos, LS-Dyna para ensayos de dinámica explícita, HyperWorks completo.
- Cámara analizadora de filmación de alta velocidad KODAK 1000 con grabadora SONY GV-550E y focos de alta potencia (1000 imágenes por segundo y resolución 800x600)
- Analizador de vibraciones Scientific-Atlanta SA-390.

El equipo de investigación número 6, de Ingeniería Electrónica, Electrónica de Potencia (TE-4), cuenta con 2 laboratorios propios, 1 laboratorio compartido, y 1 sala para reuniones y seminarios dotada de conexión a Internet y proyectores de video compartido. Además cuenta con equipamiento específico para sus proyectos de investigación:

- Instrumentación general
- Fuentes y cargas electrónicas programables.
- Analizador de impedancias
- Una cámara climática de temperatura
- Una cámara climática temperatura-humedad DYCOMETAL, modelo CCM-25/81
- Un horno HERAEUS, modelo BR6000
- Un trazador de curvas Keithley 4200-SCS
- Un trazador de curvas de potencia Tektronix 371^a
- Una cámara termográfica FLIR
- Un Microscopio estereoscópico LICA, modelo S8APO
- Sensores y sistemas de adquisición de datos
- Bancada de ensayos de convertidores electrónicos de potencia

El equipo de investigación número 7 grupo de investigación (Laboratorio de Informática Aplicada) dispone de tres laboratorios propios:

- Un laboratorio con 6-8 puestos de trabajo en el Edificio Politécnico de la Escuela Superior de Ingeniería Informática (ESEI) del Campus de Ourense

- Un laboratorio con 20 puestos de trabajo en el Centro de Investigación, Transferencia e Innovación (CITI) en el Parque Tecnológico de Galicia (PTG) en Ourense
 - Un laboratorio con 28 puestos de trabajo en el Edificio de Fundición en el Campus Marcosende de Vigo
- El grupo dispone de un conjunto de unos 50 estaciones de trabajo de diferentes características, dos de las cuales actúan de servidores. Como dispositivos de almacenamiento de datos y copias de seguridad se emplean dos sistemas de 4 Tbyte (tipo RAID con intercambio de discos en caliente).
- Todos los laboratorios están equipados con conexión de datos de ancho de banda alta hacia el exterior, sistema inalámbrico, red local protegido, pantallas con proyectores correspondientes, impresoras y scanners.

El equipo de investigación número 3 grupo de investigación (Grupo de tecnología aeroespacial) dispone de tres laboratorios propios:

- Una sala de control de misión con 8 puestos de trabajo en la Escuela Ingeniería de Telecomunicación del Campus de Vigo
- Un laboratorio con 16 puestos de trabajo en la Escuela Ingeniería de Telecomunicación del Campus de Vigo
- Un laboratorio con 12 puestos de trabajo en la Escuela Ingeniería Aeronáutica y del Espacio Campus de Vigo
- Una estación terrena de UHF basada en un NanoCom AS200 y un receptor NanoCom GS100 con una antena Yagi de 15dB con dos motores de azimut y elevación con su respectiva controladora.
- Bobinas de Helmholtz cuadradas de dos metros y tres ejes (3D), libres de corrientes parásitas, lo que las hace aptas para funcionar en corriente alterna y continua. Bobinados bifilares para obtener dos circuitos idénticos en cada bobina, con terminales de conexión independientes, lo que permite distintas configuraciones de bobinado. Tres fuentes de alimentación de CC programables, una para cada eje. Dimensiones del campo magnético uniforme: L500 mm x A500 mm x H500 mm. Relación campo/corriente: 25,0 μ T/A.
- Instrumentación electrónica básica de RF y microondas (generadores de señales, analizadores de espectro, etc.).
- Estación terrena de banda S para sistemas de comunicaciones espaciales con parabólica de 1,9 metros de diámetro y preamplificadores con SDR integrado.
- Cámara de termovisión para ensayos de alto vacío para certificación de sistemas espaciales de 10^{-6} milibares con un volumen de 12 unidades de tipo Cubesat.
- UAV Matrice 350T con sistema de balizado para precisión centimétrica y con sistemas de acoplamiento de cargas útiles.
- Kit Cámara para la validación de deformaciones termoelásticas
- Celestron Telescopio Schmidt-Cassegrain EdgeHD-SC 279/2800 CPC Deluxe 1100 GoTo
- Totem SDR para desarrollo de SW de vuelo para sistemas de comunicaciones basado en GNU Radio

RECURSOS MATERIALES UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

Los recursos e infraestructuras de la Escuela Politécnica del Campus de Cáceres de la Universidad de Extremadura se encuentran en:

- <https://epcc.unex.es/centro/instalaciones/>

con un total de 26 aulas con una capacidad de más de 2700 puestos equipadas con videoprojector o pantalla digital y más de 35 laboratorios docentes. Cuenta con un Salón de Actos, un Aula de Grados, un Aula Flexible y otra polivalente, y 8 minisalas. Cuenta además con una cybersala de estudio y un edificio contenedor de algunos grupos de investigación entre los que se encuentran además numerosos laboratorios de investigación.

Los recursos e infraestructuras del Centro Universitario de Mérida de la Universidad de Extremadura se encuentran en:

- <https://cume.unex.es/centro/instalaciones/>

enmarcadas en unas modernas y magníficas instalaciones, con un total de 18 aulas docentes, 10 laboratorios más otros 5 laboratorios de informática, así como un Salón de Actos, un Salón de Grados y servicios de Biblioteca y Reprografía.

El equipo de investigación número 2, de Tecnologías de Comunicaciones Avanzadas, cuenta con 3 laboratorios de investigación, M3, Laboratorio del grupo GITACA y laboratorio de Tecnología de Alta frecuencia en la Escuela Politécnica y el laboratorio de 5G/6G en el Centro Universitario de Mérida. El equipo número 6 de Tecnologías de computadores, Ciencia de datos e IA cuenta con el laboratorio ARCO, el laboratorio HyperComp y el Laboratorio de Robótica y Visión Artificial.

Entre el equipamiento más destacado del Equipo 2 está:

- Laboratorio de Tecnología de Alta Frecuencia
Su creación se inició en 2021, mediante una ayuda competitiva de ámbito nacional para la adquisición de equipamiento científico-técnico (EQC2019-005583-P), y ha sido complementado con equipamiento procedente de otros proyectos. Incluye material para el prototipado de circuitos planares de alta frecuencia y antenas, así como para la realización de medidas. Los principales equipos son los siguientes:
 - Microfresadora LPKF Protolaser S4 para la fabricación en tecnologías planares
 - Equipo de galvanizado LPKF Contac S4.
 - Impresora 3D Anycubic Photon M5s con cubierta de protección Alveo3D.
 - Dos analizadores de redes portátiles Fieldfox, de Keysight Technologies, con rangos de frecuencia hasta 6 (N9912A) y 26,5 GHz (N9918A), equipados con cables y adaptadores.
 - Kit de calibración electrónico hasta 26,5 GHz, modelo N755A de Keysight Technologies.
 - Sonda coaxial de Keysight Technologies N1501A para la medida de la constante dieléctrica.
 - Analizador de señal EXA N9010B de Keysight Technologies.
 - Pequeño equipamiento de fabricación y medida (microscopio digital, estación de soldadura, remachadora...).
- Laboratorio de infraestructura 5G/6G
 - Red privada 5G SA (radio + CORE) OAIBOX.
 - USRPs: 2x B210, N320, X410
 - 5G UE Quectel modem RMU500EK
 - Redes USIM programables
 - Unidades de radio indoor y outdoor:
 - Benetel BNTL-RAN650-1-78 5G ORAN 7.2x Outdoor RAN650 n7x
 - Benetel BNTL-RAN550-1-78 5G Split 7.2x Indoor RAN550 n78
 - Red experimental 5G FR2 extremo a extremo (TMYTEK+OAIBOX)
 - Switch P4 Edgecore 32x100G QSFP28, Tofino 1 BFN-T10-032D, Intel Xeon D-1517
 - Red de baja latencia para core 5G
 - Dell PowerSwitch S5212F-ON Switch: 12x 25GbE SFP28 - 3x 100GbE QSFP28 ports
 - 3x Servidor DELL PowerEdge R6525
- Clusters de computación más importantes.
 - Cluster M3 con un total de 2792 cores y 32TB de memoria RAM conectados a una red de 100Gb/s:
 - 2 servidores AMD EPYC 7763 64-Core Processor con 256 cores y 4 TB RAM
 - 1 servidor AMD Roma 7H12 con 256 cores y 4 TB RAM
 - 1 servidor AMD Milan EPYC 7763 con 256 cores y 2 TB RAM
 - 2 servidores AMD EPYC 7763 64-Core Processor con 256 cores y 2 TB RAM
 - 1 servidor Intel(R) Xeon(R) Platinum 8280 con 446 cores y 6 TB RAM

- 1 servidor Intel(R) Xeon(R) Gold 6252 con 192 cores y 3 TB RAM
- 1 servidor Intel(R) Xeon(R) E7-8860 v4 con 144 cores y 3 TB RAM
- 1 servidor Intel(R) Xeon(R) E7-4850 v4 con 128 cores y 1 TB RAM
- 1 servidor Intel(R) Xeon(R) E7-8867 v3 con 128 cores y 1TB RAM
- 1 servidor Intel(R) Xeon(R) E7-8880 v2 con 120 cores y 1 TB RAM
- 1 servidor Intel(R) Xeon(R) E7- 4820 con 64 cores y 512 GB RAM
- 1 servidor Intel(R) Xeon(R) E7- 4820 con 32 cores y 512 GB RAM

El equipo de investigación número 6 tiene, entre otras, la siguiente infraestructura:

- Cluster ARCO con un total de 752 cores y 7GPUs de altas prestaciones para cálculo científico.
- Tarjetas FPGA para computación reconfigurable.
- Laboratorio de Robótica y Visión Artificial: laboratorio de desarrollo integrado de hardware y software, taller de construcción de prototipos mecánicos y electrónicos y living-lab acondicionado como apartamento para la investigación con robots sociales.

Servicios de orientación profesional

Entre los servicios de apoyo institucional de la Universidad de Vigo se pueden mencionar:

- [Empleo y Emprendimiento](#): Facilita, en colaboración con administraciones, empresas y otras instituciones, información, asesoramiento y formación en relación con el acceso al mercado laboral de las personas tituladas en la Universidad de Vigo.
- [Fundación Universidade de Vigo \(FUVI\)](#): Apoya y promueve la actividad emprendedora de la Universidad de Vigo, así como actuaciones de fomento del empleo del estudiantado universitario. Realiza un trabajo proactivo de cara a la detección de proyectos de carácter innovador y con un alto contenido tecnológico. Además, lleva a cabo asesoramiento en emprendimiento para la creación de empresas y posterior acompañamiento en las fases iniciales de una *startup*.

En la Universidad de Extremadura destaca su [Oficina de orientación laboral](#), financiada por el Servicio Extremeño Público de Empleo (SEXPE) con presencia en los cuatro campus. Dicha oficina ofrece talleres gratuitos sobre búsqueda de empleo, sobre entrevistas de trabajo, sobre el mercado de trabajo y las salidas profesionales, sobre emprendimiento y creación de empresas o sobre estudios de mercado entre otros. Ofrece asesoramiento integral para emprendedores y para autoempleo

Servicios de apoyo específicos del programa de doctorado

Dado el reducido número de estudiantes del programa, cada uno de ellos recibe atención personalizada de sus directores, tutores y de la coordinación del programa.

8. REVISIÓN, MEJORA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA

8.1 SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

La información del Sistema de Garantía de Calidad (SGC) de la EIDO de la Universidad de Vigo está disponible en el enlace:

<https://www.uvigo.gal/es/estudiar/organizacion-academica/eido-escuela-internacional-doctorado/calidad>

El SGC de doctorado de la EIDO es un sistema centralizado e institucional, esto es, general de toda la Universidad de Vigo para el ciclo de doctorado, al que están adscritos todos los programas de doctorado de la universidad, dirigido y gestionado desde la Dirección de la EIDO, en colaboración con otros servicios de soporte (Área de Calidad, Servicio de Gestión de Estudios de Posgrado). Su diseño está certificado desde julio de 2019, momento en el que recibió informe favorable de la agencia de calidad competente (Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Galicia, ACSUG).

El [Manual de Calidad](#) es un documento de carácter organizativo, de comunicación y estratégico, que incluye, además, la Estrategia de la EIDO, sus líneas estratégicas y objetivos y metas asociadas (política y objetivos de calidad). También, describe la estructura organizativa y de responsabilidades en materia de calidad. Además, precisa el mapa de procesos de funcionamiento del SGC y los procedimientos que los describen, con indicación de las responsabilidades y competencias, actividades, indicadores de medición y registros y evidencias asociadas a cada proceso. El SGC permite analizar el desarrollo de los programas de doctorado y sus resultados, asegurando su revisión y mejora continua.

De forma resumida, la estructura organizativa y de responsabilidades de calidad y la documentación del SGC son las siguientes:

- ESTRUCTURA DEL SGC

Estructura institucional de Calidad (transversal a la Universidad de Vigo)

Las funciones y responsabilidades institucionales básicas en relación con la calidad están determinadas en los Estatutos de la universidad de Vigo, en coherencia con la LOSU 2/2023 y la Ley 6/2013, del Sistema Universitario de Galicia. Estas responsabilidades afectan tanto a órganos colegiados (Consejo Social, Consejo de Gobierno, Comisión de Calidad institucional) como a órganos unipersonales (Rector/a, vicerrectores/as con competencias en Calidad). También, el Área de Calidad da soporte a la estructura institucional y a la específica.

Estructura específica de Calidad de la EIDO

Las funciones y responsabilidades específicas están determinadas, sobre todo, en el Reglamento de Régimen Interno de la EIDO y en el Manual de Calidad:

- **Comité de Dirección**

El Comité de Dirección es el órgano colegiado que realiza las funciones de organización y gestión de la EIDO. El Comité de Dirección es el principal responsable del SGC de sus programas de doctorado y tiene como funciones en materia de calidad la aprobación de la estrategia (política) y los objetivos de calidad, del manual de calidad y de los procedimientos de calidad. En este órgano forman parte colegiada los agentes implicados en los programas de doctorado: profesorado, doctorandos/as, responsables académicos, personal de apoyo y otros agentes externos.

- **Dirección**

La persona que desempeñe la dirección, asistida por su equipo de dirección, lidera, impulsa, coordina y supervisa las actividades de la EIDO. El/La directora/a de la EIDO representa al centro y es el máximo responsable en materia de

calidad, preside la Comisión de Calidad de la EIDO y garantiza la difusión de la cultura de calidad, en relación con las CAPD y los servicios de apoyo. Diseña la estrategia y los objetivos de calidad. El equipo de dirección se completa con la secretaría académica y con las subdirecciones que autorice el Consejo de Gobierno.

- **Coordinación de Calidad**

Una de las personas del equipo de dirección tendrá el encargo de la coordinación de calidad. La propuesta de nombramiento le corresponde al/la Director/a de la EIDO. Su misión principal será impulsar la implantación, mantenimiento y la mejora de los distintos programas ligados a la calidad en la EIDO y en los programas de doctorado, así como ayudar a la difusión de la cultura de calidad, en relación con los responsables de calidad de los programas de doctorado. Es el secretario de la Comisión de Calidad de la EIDO.

- **Comisión de Calidad**

La Comisión de Calidad de la EIDO es el órgano colegiado clave en el desarrollo de los programas de calidad de la escuela y en la dinamización de la gestión de calidad en la EIDO. La comisión tiene representación de los distintos grupos de interés en la actividad de la EIDO (dirección, profesorado y CAPD, doctorandos/as, servicios de apoyo) y se constituye para:

- Debatir e informar la estrategia de la EIDO (política y objetivos de calidad).
- Debatir y validar el manual de calidad y los procedimientos de calidad de la EIDO. Aprueba los cambios en los documentos anexos a los procedimientos (formularios, guías de apoyo).
- Realizar el seguimiento de los distintos programas ligados a la mejora de la calidad de la EIDO y de sus programas de doctorado adscritos, así como proponer las mejoras pertinentes.
- Colaborar con la implantación, desarrollo y seguimiento del SGC.
- Debatir, proponer y realizar el seguimiento de las acciones de mejora de calidad, con el fin de potenciar continuamente la calidad de la formación doctoral en todos los medios y procesos que en ella influyen, mediante una colaboración constante con los órganos colegiados que tengan responsabilidades en este ámbito.
- Participar activamente en todos aquellos procesos académicos relativos a la oferta formativa de la EIDO (verificación de nuevos programas, modificación y/o suspensión o extinción de los existentes, procesos de acreditación), dando su valoración y de acuerdo con la normativa vigente.
- Intercambiar, debatir y proponer la participación de la EIDO en planes institucionales, nacionales e internacionales en materia de calidad.

Su funcionamiento está regulado en el Manual de Calidad.

- **Comisión Académica del programa de doctorado (CAPD)**

Cada CAPD es la responsable de la definición, actualización, calidad y coordinación de su programa de doctorado. Las comisiones académicas articulan procedimientos y mecanismos para supervisar el desarrollo del programa, analizar los resultados y determinar las actuaciones oportunas para su mejora. La opinión de los doctorandos/as y egresados/as ha de ser uno de los principales factores a tomar en consideración a la hora de definir e implantar las mejoras.

- **Responsable de calidad del programa de doctorado**

Cada CAPD nombrará a una persona responsable en materia de calidad, que tiene como funciones la de colaborar con la EIDO, y, en particular, con la persona coordinadora de calidad, en el desarrollo, implantación, seguimiento y mejora de los procesos de calidad en el programa.

Además de lo anterior, todo el personal de la EIDO cuyas funciones tengan relación con los procedimientos del SGC, estarán implicadas en la aplicación de la estrategia (política y objetivos de calidad), siendo cada una de ellas

responsable de la implantación en su campo de actividad específico. También, los departamentos y los grupos de investigación forman parte de la estructura organizativa asociada.

- PROCEDIMIENTOS DEL SGC

El diseño y el desarrollo del SGC de la EIDO garantizan los mecanismos y procesos que permiten supervisar el desarrollo del programa de doctorado. Para ello dispone de procedimientos que permiten:

- El diseño, aprobación, revisión periódica y mejora de los programas formativos.
- La garantía de aprendizaje, enseñanza y evaluación centradas en el estudiantado.
- El correcto desarrollo de los programas de movilidad.
- El análisis de los resultados académicos, de satisfacción de los distintos colectivos implicados en los programas (doctorandos/as, profesorado, egresados...), incluidos los derivados del sistema de quejas, sugerencias y felicitaciones ([Sistema QSP UVigo](#)), y de inserción laboral.
- La transparencia y rendición de cuentas a los agentes interesados en el programa de doctorado, incluida la publicación regular de información sobre los programas, su desarrollo y sus resultados.
- El seguimiento de los/as doctores/as egresados/as.
- En el caso de los programas en los que participe más de una universidad, la disponibilidad de mecanismos y procedimientos que aseguren la coordinación entre las universidades participantes.

La información sobre estos procesos de funcionamiento del SGC se describe en detalle en la documentación de los procedimientos que desarrollan y complementan el Manual de Calidad y está disponible en la [página web de Calidad de la EIDO](#).

La información del Sistema Aseguramiento Interno de la Calidad (SAIC) de la Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de Extremadura (EDUEX) está disponible en el enlace:

<https://eid.unex.es/sgic/>

Dicho Sistema se integra en el Sistema de Aseguramiento Interno de Calidad de la Universidad de Extremadura. En dicho sistema el Comité de Dirección de la EDUEX es el órgano que aprueba las líneas maestras para el desarrollo del SAIC (Política y Objetivos de Calidad, Manual de Calidad y Procesos y Procedimientos del SAIC) y la revisión de su funcionamiento (Memorias anuales de Calidad). La coordinación del SAIC de la EDUEX corresponde al Responsable de Calidad del Centro y a la Comisión de Aseguramiento de Calidad del Centro (CACC). Existen, además, las Comisiones de Calidad de los Programas de Doctorado de la EDUEX, en las que se integra la del actual programa de Doctorado en Tecnología Aeroespacial en la UEX.

Los documentos estratégicos así como de tipo funcional y de objetivos por los que se desarrollan las actividades del SAIC son los procesos y procedimientos así como el Manual de Calidad. Destacan entre los procesos y procedimientos del SAIC los siguientes:

- Aquellos no gestionados por la EDUEX al tratarse de gestión centralizada de toda la organización de la UEX.
- Procesos Estratégicos
 - Proceso para definir la política y objetivos de Calidad del Centro (P/ES004)
 - Proceso de análisis de los resultados (P/ES005)
 - Proceso de publicación de información (P/ES006)
- Procesos Clave
 - Proceso para el desarrollo de los programas de doctorado (P/CL009)

- Proceso de orientación (P/CL010)
- Proceso de reclamaciones (P/CL012)
- Procesos Soporte
 - Procedimiento para la elaboración de las memorias de calidad y de los programas de doctorado (PR/SO005)
 - Procedimiento de realización de encuestas de satisfacción con el programa de doctorado de la EDUEX (PR/SO006)
 - Procedimiento para la evaluación de la actividad docente del profesorado de la EDUEXX (PR/SO007)
 - Procedimiento de control de la documentación y registro (PR/SO008)

Así mismo, el Manual de Calidad de la EDUEX es un documento que mantiene la información sobre la estructura, procesos, procedimientos y mecanismos que establece la EDUEX para conseguir la implantación y correcto desarrollo del SAIC. En él están contenidas las normativas relevantes a los programas de doctorado, la EDUEX y el SAIC, las funciones de la EDUEX, las funciones de su Director, la descripción de los programas de doctorado, la Estructura del SAIC, los objetivos generales del SAIC así como su política de Calidad y Estrategia, la gestión del propio Manual de Calidad (elaboración, revisión, seguimiento y evaluación y el establecimiento de criterios generales de calidad), y las funciones de archivo.

En términos generales la estructura del SAIC corresponde a la siguiente:

- Comité de Dirección: Es el órgano colegiado de gobierno ordinario de la EDUEX. Es convocado por la Dirección y tiene asignada, entre otras funciones, elegir a los miembros del Consejo Permanente, elaborar el Reglamento de Régimen Interno de la EDUEX (y su remisión a Consejo de Gobierno), el impulso de colaboración con otras Escuelas de Doctorado y otros miembros, la promoción de los programas de doctorado, los doctorados internacionales y las políticas de intercambio, elaborar códigos de buenas prácticas, aprobar las propuestas de implantación, modificación o supresión de programas de doctorado, realizar el seguimiento de los programas de doctorado así como su evaluación regular de la calidad, elaborar autoinformes de seguimiento y acreditación de los programas de doctorado, planificar las actividades de formación de los estudiantes de doctorado, proponer a la Dirección miembros para el Comité Asesor Internacional, aprobar el informe anual de la Dirección, así como otros que le puedan ser atribuidos. Tiene bajo su estructura el Consejo Permanente, la Comisión de Aseguramiento de la Calidad, la Comisión de Resolución de Conflictos y el Comité Asesor Internacional.
- Director de la EDUEX: Es la persona que ejerce la dirección de la EDUEX, que es designada y nombrada por la Rectora o Rector por un periodo de cuatro años entre el Personal Docente e Investigadore de la UEx con vinculación permanente con reconocido prestigio y al menos 3 sexenios de investigación. Sus funciones son la Dirección y la Coordinación de la EDUEX, la aseguración del cumplimiento de sus objetivos, la representación de la EDUEX ante los órganos de gobierno de la UEx y otras instancias, la convocatoria y presidencia del Comité de Dirección de la Escuela y su Consejo Permanente y la ejecución y aseguración de cumplimiento de sus acuerdos, dirigir la gestión administrativa y presupuestaria de la EDUEX, dirigir al personal de administración y servicios adscrito a la EDUEX, la preparación de los informes anuales, de los planes estratégicos, las directrices presupuestarias, la supervisión del cumplimiento de los códigos de buenas prácticas, velar por la apropiado y eficaz dimensión de los recursos humanos y materiales, la continua información de sus actividades al Consejo de Dirección, la emisión de informes así como otras que sean necesarias para el funcionamiento de la EDUEX
- Subdirectores: Nombrados por el Rector a propuesta del Director, entre PDI de reconocido prestigio con al menos 2 sexenios de investigación. Habrá dos subdirectores y ejercerán las funciones que sean delegadas por el Director.

- Secretaría Académica: será ejercida por PDI con grado de doctor de la UEx, nombrado por el Rector o Rectora, a propuesta de la Dirección. Corresponde a la persona nombrada el ejercicio de las funciones inherentes a la Secretaría Académica de la EDUEX, así como el apoyo a la Dirección en las funciones que le sean asignadas. Dará fe de los actos y acuerdos de los órganos colegiados de gobierno, representación y administración de la EDUEX, cuida de la formación y custodia de los libros de actas y emite las certificaciones oportunas de los acuerdos y de cuantos actos o hechos consten en la documentación oficial del Centro.
- Responsable de Calidad: Coordina el SAIC de la EDUEX.
- Comisión de Aseguramiento de la Calidad: Es el órgano delegado del Comité de Dirección para las tareas de planificación y seguimiento del Sistema de Aseguramiento Interno de la Calidad de la EDUEX. Entre sus funciones están el desempeño de las funciones de diseño y evaluación establecidos en los procedimientos del SAIC, la recogida de información generada por el SAIC, la coordinación de las propuestas y acciones de mejora de los programas de doctorado, el seguimiento de estas, la elaboración y aprobación del informe de seguimiento anual de los estudios de doctorado y otras asignadas para el funcionamiento correcto del SAIC. Está formada por el Responsable de Calidad, el Director, la Secretaría Administrativa, los coordinadores de los Programas de Doctorado, dos estudiantes de doctorado y una representación del Personal Administrativo y de Servicios de la EDUEX.
- Comisiones de Calidad de los programas de doctorado (1) y Comisiones Académicas de los programas de Doctorado (2). Son los órganos encargados de apoyar las tareas de seguimiento implantación y control del SAIC en los programas de Doctorado (1) y por otro lado establecer los criterios y la resolución de las solicitudes de admisión, la asignación de tutores, la determinación de los complementos de formación, la resolución de bajas, prórrogas, cambios de directores de Tesis, realizar el seguimiento y evaluación anual de los Planes de Investigación, proponer e informar de convenios de cotutela así como la autorización para la presentación y depósito de la Tesis Doctoral.
- Coordinadores de los Programas de Doctorado. Designados por su Comisión Académica, preside esta y la Comisión de Calidad

RESULTADOS PREVISTOS

TASA DE GRADUACIÓN %

70

TASA DE ABANDONO %

30

TASA DE EFICIENCIA %

No procede

JUSTIFICACIÓN DE LOS INDICADORES PROPUESTOS

La previsión de las tasas de graduación y abandono se basa en los datos históricos del programa de doctorado que se comentan en el Apartado 8.3. Las definiciones de los indicadores propuestos son:

- Tasa de graduación: Porcentaje de estudiantes que finalizan el doctorado en el tiempo previsto, incluyendo prórrogas, en relación con su cohorte de entrada.
- Tasa de abandono: Relación porcentual del número de estudiantes que no se matricularon ni defendieron la tesis en un curso académico sobre el número total de estudiantes matriculados en el curso anterior, una vez descontados el número de estudiantes que defendieron la tesis en el curso académico anterior.
- Tasa de eficiencia: No procede su cálculo por tratarse de estudios de doctorado no estructurados en créditos ECTS.

8.2 SEGUIMIENTO DE LOS DOCTORES EGRESADOS

Existen procedimientos que permiten medir y analizar la inserción laboral de los futuros doctores/as. En líneas generales, existen tres mecanismos y fuentes de datos con origen diferente pero complementarias para analizar la

inserción laboral:

- Los estudios de inserción laboral competencia de la agencia de calidad (ACSUG): <http://www.acsug.es/gl/insercion>

- Los análisis de situación de la satisfacción y empleabilidad institucionales de la Universidad de Vigo. La EIDO, en colaboración con el Área de Calidad, el Servicio de Gestión de Estudios de Posgrado y la vicerrectoría de Estudiantes, coordina la recogida de esta información a través del [Observatorio de Personas Tituladas de la Universidad de Vigo](#). La metodología de recogida de información, la frecuencia con la que se llevan a cabo y otros aspectos técnicos están definidos en la Ficha técnica de la actividad, aprobada por la Comisión de Calidad de la EIDO.

Estos análisis, iniciados de forma pionera en 2021 con el [primer estudio de inserción laboral de las personas tituladas en doctorado que abarca el período histórico 1995/2020](#) representativo de la empleabilidad de todas las promociones desde la creación de la Universidad de Vigo hasta el curso académico 2019/2020, incluyen datos y valoraciones tanto de la inserción laboral como de la satisfacción de los egresados/as con los estudios de doctorado y la formación recibida, estando disponibles de forma agregada (institucional) como desagregada por programa de doctorado. En 2024 se presentó el [segundo informe correspondiente a los titulados/as del curso 2020/2021](#) que, además de los datos de inserción laboral, también contiene información sobre la satisfacción de los titulados/as con los estudios de doctorado. Desde este segundo informe, estos análisis tendrán una frecuencia anual.

La información sobre los informes y resultados está disponible en:

- [Portal de transparencia de la Universidad de Vigo](#)
- [Observatorio de Personas Tituladas de la Universidad de Vigo](#)

- El Estudio Anual de Inserción Laboral de los Titulados de la UEx. Realizado por la Unidad Técnica de Evaluación y Calidad (UTEC) adscrita actualmente al Vicerrectorado de Calidad y Estrategia. Los Informes de Inserción Laboral se pueden encontrar en la web: <https://utec.unex.es/funciones/insercion-laboral/> se elaboran desde el año 2009 en el marco del Sistema de Garantía de Calidad de la UEx. Actualmente no se establece en su procedimiento el estudio de los egresados de los programas de doctorado por lo que los datos disponibles de seguimiento de egresados los realiza la Comisión Académica Correspondiente.
- Los datos disponibles del seguimiento que realiza cada CAPD, que permiten obtener información de los egresados/as y su inserción laboral una vez terminado el doctorado.

8.3 DATOS RELATIVOS A LOS RESULTADOS DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS Y PREVISIÓN DE RESULTADOS DEL PROGRAMA	
TASA DE ÉXITO (4 AÑOS) %	TASA DE ÉXITO (5 AÑOS) %
No disponible	67%
TASA DE ABANDONO (MEDIA DE 6 AÑOS) %	
19%	
DATOS RELATIVOS A LOS RESULTADOS DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS Y PREVISIÓN DE RESULTADOS DEL PROGRAMA	
<p>En los últimos 5 años, en el programa de doctorado se han defendido 15 tesis, 5 en la Universidad de Vigo y 10 en la Universidad de Extremadura. Teniendo en cuenta que en los cinco años anteriores sólo se presentaron 4, se ha conseguido un importante aumento, que se espera que continúe los próximos años.</p> <p>El programa oferta 10 plazas en Vigo y otras 10 en Extremadura. La demanda ha sido siempre inferior a la oferta, rondando el 40% de media con una distribución equitativa entre hombres y mujeres.</p> <p>El número de estudiantes extranjeros es del 15%.</p> <p>Ningún estudiante ha necesitado complementos formativos.</p> <p>El número de estudiantes por línea es excesivamente bajo, por lo que se ha procedido a agrupar líneas, dejándolas en 6 líneas como se recoge en el apartado 6.1.</p> <p>Por último, el profesorado inicial en la memoria era de 41 profesores. En la tabla recogida en el apartado 6.1 se puede comprobar que en este momento son 56 profesores, de los cuales 4 no pueden tener sexenios. De los 52 que sí podrían tener sexenios, tienen sexenio vivo 39, lo que representa el 75%.</p>	

9. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

9.1 RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
29102319M	Fernando Antonio	Aguado	Agelet
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Rúa Maxwell SN	36310	Pontevedra	Vigo
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
faguado@uvigo.gal		986812116	Coordinador
9.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
36023985M	Manuel Joaquín	Reigosa	Roger
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Edificio Exeria Campus Universitario de Vigo	36310	Pontevedra	Vigo
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
verifica@uvigo.es		986813590	Rector
9.3 SOLICITANTE			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
76808276Y	Alfonso	Lago	Ferreiro
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Edificio Ernestina Otero Campus Universitario de Vigo	36310	Pontevedra	Vigo
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vic.titulos@uvigo.gal		986813818	Vicerrector de Titulaciones e Innovación Docente

ANEXOS: APARTADO 6.1

Información de cada equipo de investigación

Equipo Nº 1 (Grupo Antenas, Radar y Comunicaciones Ópticas)								
Institución	Nombre y apellidos	Categoría	Dedicación	Líneas de investigación	Tesis de doctorado dirigidas en los últimos 5 años	Tramos de investigación		Alta/Baja
						Número de tramos	Fecha del último tramo	
U. Vigo	Antonio Pino García	CU	TC	L01	1	6	2023	Memoria
U. Vigo	Alberto Marcos Arias Acuña	CU	TC	L01	0	4	2019	Memoria
U. Vigo	Borja González Valdés	PCD	TC	L01	1	2	2019	Memoria
U. Vigo	Fernando Obelleiro Basteiro	CU	TC	L01	0	5	2021	Memoria
U. Vigo	Fernando Pérez Fontán	CU	TC	L01	0	5	2019	Memoria
U. Vigo	Francisco Javier Díaz Otero	TU	TC	L03	7	2	2020	Memoria
U. Vigo	Francisco Javier Fraile Peláez	CU	TC	L03	0	5	2018	Memoria
U. Vigo	Inés García-Tuñón Blanca	TU	TC	L01	0	3	2019	Memoria
Northeastern University (Boston)	José Ángel Martínez Lorenzo	Assistant professor	TC	L01	4	No aplicable		Memoria
U. Vigo	José Luis Rodríguez Rodríguez	CU	TC	L01	0	4	2018	Memoria
U. Vigo	José Óscar Rubiños López	CU	TC	L01	0	5	2021	Memoria
U. Vigo	Marcos Curty Alonso	CU	TC	L03	4	4	2023	Memoria

U. Vigo	Marta Gómez Araújo	TU	TC	L01	1	3	2022	Memoria
U. Valladolid	Pedro Chamorro Posada	CU	TC	L03	1	5	2022	Memoria
U. Vigo	Yolanda Rodríguez Vaqueiro	Ramón y Cajal	TC	L01		No procede		Alta febrero 2025
U. Vigo	Diego Martínez Solís	Ramón y Cajal	TC	L01, L03		No procede		Alta febrero 2025

Datos de un proyecto de investigación activo	
Título del proyecto	QSI Quantum-Safe-Internet
Entidad financiadora	Unión Europea
Referencia del proyecto	HORIZON-MSCA-2021-DN-01 Proyecto Internacional – HE (Horizont Europe)
Cuantía de la subvención	503.942,40 €
Duración (fecha inicio, fecha fin)	01/10/2022 - 30/09/2026
Tipo de convocatoria	Europeo
Entidades participantes	Universidad de Vigo, Sorbonne Universite, Universita Degli Studi Di Padova, RUHR-Universitaet Bochum, Universiteit Van Amsterdam, Technische Universiteit Eindhoven y Danmarks Tekniske Universitet
Investigador/a principal	Marcos Curty Alonso
Número de investigadores participantes	
Líneas de investigación relacionadas	L03

Equipo Nº 2 (Tecnologías de Comunicaciones Avanzadas)								
Institución	Nombre y apellidos	Categoría	Dedicación	Líneas de investigación	Tesis de doctorado dirigidas en los últimos 5 años	Tramos de investigación		Alta/Baja
						Número de tramos	Fecha del último tramo	
U. Extremadura	Luis Landesa Porras	CU	TC	L01	4	4	2020	Memoria
	Antonio Jiménez Barco							Baja febrero 2025

	Jesús Paniagua Sánchez							Baja febrero 2025
U. Extremadura	José Manuel Taboada Varela	CU	TC	L01	4	4	2023	Memoria
	Juan Francisco Valenzuela Valdés							Baja noviembre 2014
	María Montaña Rufo Pérez							Baja febrero 2025
U. Extremadura	Rafael Gómez Alcalá	TU	TC	L01	1	4	2023	Memoria
U. Extremadura	Jesús Rubio Ruiz	CU	TC	L01, L04	1	4	2020	Memoria
U. Extremadura	Yolanda Campos Roca	TU	TC	L01, L02, L04	2	4	2024	Memoria
U. Extremadura	David Miguel Cortés Polo	PCD	TC	L01, L02	1	1	2016	Alta febrero 2025
U. Extremadura	Jesús Manuel Calle Sancho	AYD	RC	L01, L02	-	No aplicable	-	Alta febrero 2025
U. Extremadura	Javier Domingo Carmona Murillo	TU	TC	L01, L02	2	2	2022	Alta febrero 2025
U. Extremadura	Francisco Javier Rodríguez Pérez	PCD	TC	L01, L02	1	1	2024	Alta febrero 2025

Datos de un proyecto de investigación activo	
Título del proyecto	COMPUTACION ELECTROMAGNETICA MULTIESCALA Y MULTIDOMINIO AVANZADA PARA PROBLEMAS Y APLICACIONES EMERGENTES
Entidad financiadora	MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN MCIN/ AEI / FEDER
Referencia del proyecto	PID2023-146087OB-C21
Cuantía de la subvención	117750 €
Duración (fecha inicio, fecha fin)	01/09/2024-31/12/2027
Tipo de convocatoria	Nacional
Entidades participantes	Universidad de Extremadura y Universidad de Vigo
Investigador/a principal	Luis Landesa Porras. José Manuel Taboada Varela
Número de investigadores participantes	4

Líneas de investigación relacionadas	L01
--------------------------------------	-----

Equipo Nº 3 (Grupo tecnologías aeroespaciales)								
Institución	Nombre y apellidos	Categoría	Dedicación	Líneas de investigación	Tesis de doctorado dirigidas en los últimos 5 años	Tramos de investigación		Alta/Baja
						Número de tramos	Fecha del último tramo	
U. Vigo	Fernando Antonio Aguado Agelet	CU	TC	L04	1	4	2020	Memoria
U. Vigo	Carlos Ulloa Sande	PCD	TC	L04	0	2	2023	Alta 06/02/2020
U. Rey Juan Carlos	Fermín Navarro Medina	AXD	TC	L04	1	2	2023	Alta 06/02/2020
U. Vigo	Fernando Guillermo Isasi de Vicente							Baja por defunción
U. Vigo	Guillermo David Rey González	PCD	TC	L04	0	1	2019	Alta 06/02/2020
UVIGO (Centro Universitario de la Defensa)	José María Núñez Ortuño	PCD	TC	L04	0	0	0	Alta 06/02/2020
U. Vigo	Alejandro Gómez Sanjuan	AXD	TD	L04	0	0	0	Alta 01/02/2025
U. Vigo	Pedro Orgeira Crespo	AXD	TD	L04	0	0	0	Alta 01/02/2025
U. Vigo	Uxía García Luis	AXD	TD	L04	0	0	0	Alta 01/02/2025
U. Vigo	Jorge Marcos Acevedo	PTU	TC	L04	0	3	2018	Memoria
U. Vigo	Alfonso Lago Ferreiro	PTU	TC	L04	0	2	2017	Memoria

Datos de un proyecto de investigación activo	
Título del proyecto	OPTical MilitAry Secure communications
Entidad financiadora	Fondo Europeo de Defensa (European Defense Fund)

Referencia del proyecto	EDF-2023-DA-101168065
Cuantía de la subvención	744.253,13€
Duración (fecha inicio, fecha fin)	01/12/2024 a 30/05/2028
Tipo de convocatoria	Europea de defensa
Entidades participantes	12
Investigador/a principal	Pedro Orgeira Crespo y Fernando Aguado Agelet
Número de investigadores participantes	Carlos Ulloa Sande, Guillermo Davide Rey González, Alejandro Gómez Sanjuan, Uxía García Luis
Líneas de investigación relacionadas	L04

Equipo Nº 4 (Grupo DSN + CIMA)								
Institución	Nombre y apellidos	Categoría	Dedicación	Líneas de investigación	Tesis de doctorado dirigidas en los últimos 5 años	Tramos de investigación		Alta/Baja
						Número de tramos	Fecha del último tramo	
U. Vigo	Ángel Manuel Fernández Vilán	PCD	TC	L05		0		Memoria
U. Vigo	Abraham Segade Robleda	PTU	TC	L05	2	3	2022	Memoria
U. Vigo	Enrique Casarejos Ruíz	PCD	TC	L05	1	3	2019	Memoria
	José Antonio Vilán Vilán							Baja por defunción
	José Manuel Losada Beltrán							Baja por jubilación
U. Vigo	Marcos López Lago	PTU	TC	L05		3	2022	Memoria
U. Vigo	Pablo Izquierdo Belmonte	PCD	TC	L05	1	0		Memoria
U. Vigo	Joaquín Collazo Rodríguez	PTU	TC	L05	1	2	2019	Alta febrero 2025
U. Vigo	José Ángel López Campos	PAD	TC	L05	1	0		Alta febrero 2025

U. Vigo	Jacobo González Baldonado	PAD	TC	L05		0		Alta febrero 2025
---------	---------------------------	-----	----	-----	--	---	--	-------------------

Datos de un proyecto de investigación activo	
Título del proyecto	Propuesta de inspección robotizada para contenedores MPC en sistemas HI-STORM (HOLTEC)
Entidad financiadora	Consejo de Seguridad Nuclear
Referencia del proyecto	HOLTEC-CSN I271
Cuantía de la subvención	€ 99,999.70
Duración (fecha inicio, fecha fin)	15/12/2022 – 14/12/2025
Tipo de convocatoria	Pública competitiva
Entidades participantes	Universidad de Vigo
Investigador/a principal	Enrique Casarejos Ruiz
Número de investigadores participantes	5
Líneas de investigación relacionadas	L05

Equipo Nº 5 (Laboratorio de Informática Aplicada)								
Institución	Nombre y apellidos	Categoría	Dedicación	Líneas de investigación	Tesis de doctorado dirigidas en los últimos 5 años	Tramos de investigación		Alta/Baja
						Número de tramos	Fecha del último tramo	
U. Vigo	Alma María Gómez Rodríguez	TU	TC	L02	0	2	2016	Memoria
U. Vigo	Arno Formella	PCD	TC	L02	1	4	2017	Memoria
U. Vigo	Juan Francisco Gálvez Gálvez	CEU	TC	L02	0	3	2019	Memoria

Datos de un proyecto de investigación activo	
Título del proyecto	Título del proyecto Desarrollo de un sistema de control y gestión de granjas avícolas basado en una arquitectura de información habilitadora

	para la implantación de un sistema gemelo digital (TWINBRO)
Entidad financiadora	Ministerio de Economía y Hacienda
Referencia del proyecto	CPP2021-008826
Cuantía de la subvención	208 151 €
Duración (fecha inicio, fecha fin)	01/03/2022 a 28/02/2025
Tipo de convocatoria	Nacional
Entidades participantes	TripleAlpha S.L., Universidade de Vigo, IMASDE Agroalimentaria
Investigador/a principal	Francisco Javier Rodríguez Martínez
Número de investigadores participantes	6
Líneas de investigación relacionadas	L02

Equipo Nº .6 (Tecnologías de los Computadores, Ciencias de Datos e IA)								
Institución	Nombre y apellidos	Categoría	Dedicación	Líneas de investigación	Tesis de doctorado dirigidas en los últimos 5 años	Tramos de investigación		Alta/Baja
						Número de tramos	Fecha del último tramo	
U. Extremadura	Juan Antonio Gómez Pulido	CU	TC	L02, L04	1	4	2020	Memoria
U. Extremadura	Miguel Ángel Vega Rodríguez	CU	TC	L02	2	4	2022	Memoria
U. Extremadura	Juan Mario Haut Hurtado	PCD	TC	L02, L04	2	1	2022	Alta febrero 2025
U. Extremadura	Mercedes Eugenia Paoletti Ávila	PCD	TC	L02, L04	1	1	2023	Alta febrero 2025
U. Extremadura	Carlos Javier Pérez Sánchez	CU	TC	L02, L04	3	3	2020	Alta febrero 2025
U. Extremadura	Pedro Núñez Trujillo	TU	TC	L04	1	3	2023	Alta febrero 2025
Datos de un proyecto de investigación activo								

Título del proyecto	Modelización estocástica para el aprendizaje automático. Aplicaciones al diagnóstico asistido por ordenador. Ministerio de Ciencia e Innovación y Agencia Estatal de Investigación
Entidad financiadora	Ministerio de Ciencia e Innovación
Referencia del proyecto	PID2021-122209OB-C32
Cuantía de la subvención	39567 €
Duración (fecha inicio, fecha fin)	01/01/2022-30/09/2025
Tipo de convocatoria	Nacional
Entidades participantes	Universidad de Extremadura
Investigador/a principal	Carlos Javier Pérez Sánchez
Número de investigadores participantes	5
Líneas de investigación relacionadas	L02

Equipo Nº 7 (Grupo AeroLab)								
Institución	Nombre y apellidos	Categoría	Dedicación	Líneas de investigación	Tesis de doctorado dirigidas en los últimos 5 años	Tramos de investigación		Alta/Baja
						Número de tramos	Fecha del último tramo	
U. Vigo	Higinio González Jorge	CU	TC	L04	0	4	2023	ALTA 25/09/2019
U. Vigo	Fernando Veiga López	AXD	TC	L04	0	1	2024	ALTA 01/02/2025
U. Vigo	Eduardo Balvís Outeiriño	AXD	TC	L04	0	1	2024	ALTA 01/02/2025

Datos de un proyecto de investigación activo	
Título del proyecto	MOVILIDAD AEREA URBANA SEGURA Y EFICIENTE EN VERTIPIERTOS BASADA EN MODELOS CFD DE MICROMETEOROLOGIA

Entidad financiadora	Ministerio de Ciencia Innovación y Universidades
Referencia del proyecto	PID2021-125060OB-I00
Cuantía de la subvención	121.000 €
Duración (fecha inicio, fecha fin)	01/01/2023 – 31/12/2025
Tipo de convocatoria	Generación de conocimiento (Transporte)
Entidades participantes	UVIGO
Investigador/a principal	Higinio González Jorge y Elena Martín Ortega
Número de investigadores participantes	6
Líneas de investigación relacionadas	L04

Selección de 25 contribuciones del personal del programa de doctorado en los últimos 5 años

Revistas indexadas

Autores	V. Zapatero, A. Navarrete, M. Curty
Título	Implementation security in quantum key distribution
Datos de la publicación: Revista, Volumen, páginas, año, DOI	Advanced Quantum Technologies 7, 2300380, 2024. https://doi.org/10.1002/qute.202300380
ISSN	2511-9044
Índice de impacto	JIF 4,4 (2023)
Posición relativa de la revista	23/119 OPTICS (Q1)

Autores	Pedro Chamorro Posada, Roberto C. Dante, Jesús Martín Gil, Denisse G. Dante, Alma Cioci, José Vázquez Cabo, Óscar Rubiños López, Irene Mediavilla Martínez, Pablo Martín Ramos
----------------	--

Título	On a Composite Obtained by Thermolysis of Cu-Doped Glycine
Datos de la publicación: Revista, Volumen, páginas, año, DOI	Journal of Carbon Research, vol. 10, número 2, artículo 49, pp. 1-20, 2024. https://doi.org/10.3390/c10020049
ISSN	2311-5629
Índice de impacto	JIF 3,9 (2023)
Posición relativa de la revista	170/439 MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY (Q2)

Autores	V. F. Martín, M. G. Araújo, L. Landesa, F. Obelleiro, J. M. Taboada
Título	On the Domain Decomposition Method Preconditioning of Surface Integral-Equation Formulations Solved by GMRES
Datos de la publicación: Revista, Volumen, páginas, año, DOI	IEEE Transactions on Antennas and Propagation, vol. 72, no. 2, pp. 2041-2046, 2024. https://doi.org/10.1109/TAP.2024.3349709
ISSN	0018-926X
Índice de impacto	JIF 4,6 (2023)
Posición relativa de la revista	74/353 ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC (Q1)

Autores	Marcos Troncoso Costa, Gaurav Jain, Yiming Li, Mohammed Patel, Lakshmi Narayanan Venkatasubramani, Sean O'Duill, Frank Smyth, Andrew Ellis, Francisco Díaz Otero, Colm Browning, Liam Barry
Título	Experimental demonstration of 480 Gbit/s coherent transmission using a nanosecond switching tuneable laser
Datos de la publicación: Revista, Volumen, páginas, año, DOI	Optics Communications, vol. 544, artículo 130164, pp. 1-4, 2024. https://doi.org/10.1016/j.optcom.2023.130164
ISSN	0030-4018
Índice de impacto	JIF 2,2 (2023)
Posición relativa de la revista	57/119 OPTICS (Q2)

Autores	Bing Ni, Mikhail Mychinko, Sergio Gómez Graña, Jordi Morales Vidal, Manuel Obelleiro Liz, Wouter Heyvaert, David Vila Liarte, Xiaolu Zhuo, Wiebke Albrecht, Guangchao Zheng, Guillermo González Rubio, José M. Taboada, Fernando Obelleiro, Núria López, Jorge Pérez Juste, Isabel Pastoriza Santos, Helmut Cölfen, Sara Bals, Luis M. Liz Marzán
----------------	---

Título	Chiral Seeded Growth of Gold Nanorods Into Fourfold Twisted Nanoparticles with Plasmonic Optical Activity
Datos de la publicación: Revista, Volumen, páginas, año, DOI	Advanced Materials, vol. 35, nº 1, artículo 2208299, pp. 1-9, 2023. https://doi.org/10.1002/adma.202208299
ISSN	0935-9648
Índice de impacto	JIF 27,4 (2023)
Posición relativa de la revista	6/179 PHYSICS, APPLIED (Q1)

Autores	V. F. Martín, D. M. Solís, D. Jericó, L. Landesa, F. Obelleiro, J. M. Taboada
Título	Discontinuous Galerkin integral equation method for light scattering from complex nanoparticle assemblies
Datos de la publicación: Revista, Volumen, páginas, año, DOI	Optics Express, vol. 31, nº 2, pp. 1034-1048, 2023. https://doi.org/10.1364/OE.478414
ISSN	1094-4087
Índice de impacto	JIF 3,2 (2023)
Posición relativa de la revista	36/119 OPTICS (Q2)

Autores	V. F. Martín, D. M. Solís, M. G. Araújo, L. Landesa, F. Obelleiro, J. M. Taboada
Título	Discontinuous Galerkin Integral Equation Approach for Electromagnetic Modeling of Realistic and Complex Radiating Systems
Datos de la publicación: Revista, Volumen, páginas, año, DOI	<i>IEEE Transactions on Antennas and Propagation</i> , vol. 71, no. 5, pp. 4606-4611, May 2023, https://doi.org/10.1109/TAP.2023.3244001
ISSN	0018-926X
Índice de impacto	JIF 4,6 (2023)
Posición relativa de la revista	74/353 ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC (Q1)

Autores	Manuel Obelleiro Liz, Víctor F. Martín, Diego M. Solis, José M. Taboada, Fernando Obelleiro, Luis M. Liz Marzán
Título	Influence of geometrical parameters on the optical activity of chiral gold nanorods
Datos de la publicación: Revista, Volumen, páginas, año, DOI	Optical Activity of Chiral Gold Nanorods. <i>Adv. Optical Mater.</i> 2023, 11, 2203090. https://doi.org/10.1002/adom.202203090

ISSN	2195-1071
Índice de impacto	JIF 8,0 (2023)
Posición relativa de la revista	10/119 OPTICS (Q1)

Autores	Lorena Pérez Eijo, Marcos Arias, Borja González Valdés, Yolanda Rodríguez Vaqueiro, Óscar Rubiños, Antonio Pino, I. Sardinero Meirás, Jesús Grajal
Título	Designing Advanced Multistatic Imaging Systems with Optimal 2D Sparse Arrays
Datos de la publicación: Revista, Volumen, páginas, año, DOI	Applied Sciences, vol. 13, nº 22, artículo 12138, pp. 1-15, 2023. https://doi.org/10.3390/app132212138
ISSN	2076-3417
Índice de impacto	JIF 2,5 (2023)
Posición relativa de la revista	44/181 ENGINEERING, MULTIDISCIPLINARY (Q1)

Autores	V. F. Martín, L. Landesa, F. Obelleiro, J. M. Taboada
Título	A Discontinuous Galerkin Combined Field Integral Equation Formulation for Electromagnetic Modeling of Piecewise Homogeneous Objects of Arbitrary Shape
Datos de la publicación: Revista, Volumen, páginas, año, DOI	IEEE Transactions on Antennas and Propagation, vol. 70, nº 1, pp. 487-498, 2022. https://doi.org/10.1109/TAP.2021.3098549
ISSN	0018-926X
Índice de impacto	JIF 5,7 (2022)
Posición relativa de la revista	55/275 ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC (Q1)

Autores	Pedro Chamorro Posada, Roberto C. Dante, José Vázquez Cabo, Denisse G. Dante, Pablo Martín Ramos, Óscar Rubiños López, Francisco M. Sánchez Arévalo
Título	From urea to melamine cyanurate: Study of a class of thermal condensation routes for the preparation of graphitic carbon nitride
Datos de la publicación: Revista, Volumen, páginas, año, DOI	Journal of Solid State Chemistry, vol. 310, artículo 123071, pp. 1-10, 2022. https://doi.org/10.1016/j.jssc.2022.123071
ISSN	0022-4596
Índice de impacto	JIF 3,3 (2022)
Posición relativa de la revista	13/42 CHEMISTRY, INORGANIC & NUCLEAR (Q2)

Autores	Marcos Troncoso Costas, Ahmed Galib Reza, Hima Putta, Ankit Sharma, Gaurav Jain, Mark Smyth, Frank Smyth, John MacDougall, Colm Browning, Francisco J. Díaz Otero, Liam Barry
Título	30 Gbit/s PAM4 transmission using an 8-GHz directly modulated multi-section laser
Datos de la publicación: Revista, Volumen, páginas, año, DOI	Optics Express, vol. 30, nº 12, pp. 20194-20202, 2022. https://doi.org/10.1364/OE.457603
ISSN	1094-4087
Índice de impacto	JIF 3,8 (2022)
Posición relativa de la revista	30/100 OPTICS (Q2)

Autores	Pedro Chamorro Posada, Roberto C. Dante, José Vázquez Cabo, Denisse G. Dante, Pablo Martín Ramos, Óscar Rubiños López, Francisco M. Sánchez Arévalo
Título	Experimental and theoretical investigations on a CVD grown thin film of polymeric carbon nitride and its structure
Datos de la publicación: Revista, Volumen, páginas, año, DOI	Diamond and Related Materials, vol. 111, nº 108169, pp. 1-12, 2021. https://doi.org/10.1016/j.diamond.2020.108169
ISSN	0925-9635
Índice de impacto	JIF 3,806 (2021)
Posición relativa de la revista	7/20 MATERIALS SCIENCE, COATINGS & FILMS (Q2)

Autores	Weite Zhang, Hipolito Gómez Sousa, Juan Heredia Juesas, Jose A. Martínez Lorenzo
Título	Single-Frequency Imaging and Material Characterization Using Reconfigurable Reflectarrays
Datos de la publicación: Revista, Volumen, páginas, año, DOI	IEEE TRANSACTIONS ON MICROWAVE THEORY AND TECHNIQUES, vol. 69, nº 7, pp. 3360-337, 2021. https://doi.org/10.1109/TMTT.2021.3061597
ISSN	0018-9480
Índice de impacto	JIF 4,381 (2021)
Posición relativa de la revista	81/276 ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC (Q2)

Autores	Daniel Martínez de Rioja, Eduardo Martínez de Rioja, Yolanda Rodríguez Vaquero, Jose A. Encinar, Antonio Pino
Título	Multibeam reflectarrays in ka-band for efficient antenna farms onboard broadband communication satellites
Datos de la publicación: Revista, Volumen, páginas, año, DOI	Sensors, vol. 21, nº 1, artículo 207, pp. 1-17, 2021. https://doi.org/10.3390/s21010207
ISSN	1424-8220
Índice de impacto	JIF 3,847 (2021)
Posición relativa de la revista	95/276 ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC (Q2)

Autores	C. Campos, E. Casarejos, A. Segade
Título	Structural Potting of Large Aeronautic Honeycomb Panels: End-Effector Design and Test for Automated Manufacturing
Datos de la publicación: Revista, Volumen, páginas, año, DOI	Materials, Vol.: Vol. 15 pp. 6679 (18 pages), sept. 2022. DOI: doi.org/10.3390/ma15196679
ISSN	1996-1944
Índice de impacto	JIF 3,4 (2022)
Posición relativa de la revista	57/160 PHYSICS, APPLIED (Q2)

Autores	J. Baldonado, J.R. Fernández, A. Segade, S. Suárez
Título	Finite element error analysis of a viscoelastic Timoshenko beam with thermodiffusion effects
Datos de la publicación: Revista, Volumen, páginas, año, DOI	Mathematics, Vol. 11 pp. 2900 (15 pages) June 2023, DOI: 10.3390/math11132900
ISSN	2227-7390
Índice de impacto	JIF 2,3 (2023)
Posición relativa de la revista	21/490 MATHEMATICS (Q1)

Autores	Enrique Aldao Pensado, Fernando Veiga López, Luis Miguel González de Santos, Higinio González- Jorge, Elena Beatriz Martín Ortega, María de las Nieves Lorenzo González, María Inés Álvarez Fernández
Título	Dynamic graph advanced air mobility trajectory optimization under weather forecast uncertainty
Datos de la publicación: Revista, Volumen, páginas, año, DOI	Journal of Guidance, Control & Dynamics, 47, 9, 1852 – 1964, 2024, 10.2514/1.G007971
ISSN	0731-5090
Índice de impacto	JIF 2,3 (2023)
Posición relativa de la revista	13/52 ENGINEERING, AEROSPACE (Q1)

Autores	Enrique Aldao Pensado, Fernando Veiga López, Higinio González-Jorge, Andry Maykol Pinto
Título	UAV shore-to-ship parcel delivery: Gust-aware trajectory planning
Datos de la publicación: Revista, Volumen, páginas, año, DOI	IEEE Transactions on Aerospace and Electronic Systems, 60, 5, 6213-6233, 2024, 10.1109/TAES.2024.3400767
ISSN	0018-9251
Índice de impacto	JIF 5,1 (2023)
Posición relativa de la revista	5/52 ENGINEERING, AEROSPACE (Q1)

Autores	Pedro Orgeira-Crespo, Carlos Gabín-Sánchez, Fernando Aguado-Agelet, Guillermo Rey-González
Título	Novel Algorithm to Detect, Classify, and Count Mussel Larvae in Seawater Samples Using Computer Vision
Datos de la publicación: Revista, Volumen, páginas, año, DOI	Applied Sciences (Switzerland), 2024, 14(12), 5113. DOI: 10.3390/app14125113
ISSN	2076-3417
Índice de impacto	JIF 2,5 (2023)
Posición relativa de la revista	44/181 ENGINEERING, MULTIDISCIPLINARY (Q1)

Autores	Desiree González-Rodríguez, Pedro Orgeira-Crespo, Chantal Cappelletti, Fernando Aguado-Agelet
----------------	---

Título	Methodology for CubeSat Debris Collision Avoidance Based on Its Active ADCS System
Datos de la publicación: Revista, Volumen, páginas, año, DOI	Appl. Sci. 2023, 13(22), 12388; https://doi.org/10.3390/app132212388
ISSN	2076-3417
Índice de impacto	JIF 2,5 (2023)
Posición relativa de la revista	44/181 ENGINEERING, MULTIDISCIPLINARY (Q1)

Autores	P. Robustillo, J. Rubio , R. Gómez-Alcalá and J. Córcoles
Título	Spherical Ports as a Direct Interface for Full-Interaction PO/MoM-to-FEM: Application to Lower-Frequency Satellite-Remote-Sensing Reflector-Based Antennas
Datos de la publicación: Revista, Volumen, páginas, año, DOI	IEEE Transactions on Antennas and Propagation, vol. 72, no. 12, pp. 9540-9545, Dec. 2024, doi: 10.1109/TAP.2024.3463169
ISSN	0018-926X
Índice de impacto	JIF 4,6 (2023)
Posición relativa de la revista	74/353 ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC (Q1)

Autores	J. Rubio , J. R. Mosig, R. Gómez-Alcalá and M. Á. G. de Aza
Título	Scattering by Arbitrary Cross-Section Cylinders Based on the T-Matrix Approach and Cylindrical to Plane Waves Transformation
Datos de la publicación: Revista, Volumen, páginas, año, DOI	<i>IEEE Transactions on Antennas and Propagation</i> , vol. 70, no. 8, pp. 6983-6991, Aug. 2022, doi: 10.1109/TAP.2022.3161528
ISSN	0018-926X
Índice de impacto	JIF 5,7 (2022)
Posición relativa de la revista	55/275 ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC (Q1)

Autores	Mihaela I Chidean, Luis Ignacio Jiménez Gil, Javier Carmona-Murillo , David Cortés-Polo
Título	Information theory based clustering of cellular network usage data for the identification of representative urban areas

Datos de la publicación: Revista, Volumen, páginas, año, DOI	Digital Communications and Networks Vol 10, Issue 6, December 2024, Pages 1677-1685,
ISSN	2468-5925
Índice de impacto	JIF 7,5 (2023)
Posición relativa de la revista	10/119 TELECOMMUNICATIONS (Q1)

Autores	M. Domínguez-Dorado, J. Carmona-Murillo, D. Cortés-Polo and F. J. Rodríguez-Pérez
Título	CyberTOMP: A Novel Systematic Framework to Manage Asset-Focused Cybersecurity From Tactical and Operational Levels
Datos de la publicación: Revista, Volumen, páginas, año, DOI	IEEE Access, vol. 10, pp. 122454-122485, 2022
ISSN	2169-3536
Índice de impacto	JIF 3,9 (2022)
Posición relativa de la revista	100/275 ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC (Q2)

Selección de 10 tesis doctorales dirigidas y defendidas por el profesorado del programa de doctorado en los últimos cinco años

Tesis 1

Título	Doctorando/a	Director/a 1	Director/a 2	Fecha de lectura	Calificación	Universidad
CONTRIBUCIÓN AL ANÁLISIS Y DISEÑO DE CIRCUITOS DE MICROONDAS Y ANTENAS MEDIANTE EL MÉTODO DE ELEMENTOS FINITOS Y EL USO DE PUERTAS NO PLANAS	Alfonso Gómez García	Jesús Rubio Ruiz	Rafael Gómez Alcalá	20/01/2023	Sobresaliente cum laude	Extremadura
Contribución científica más relevante derivada de la tesis						
Cita completa	A. Gómez García, J. Rubio , J. L. Masa-Campos, J. Córcoles, Y. Campos-Roca , R. Gómez-Alcalá . "A Novel Design of a SIW-Fed Antenna Array Using an Accelerated Full-Wave Methodology, ". IEEE Transactions on Antennas and Propagation, vol. 70, no. 9, pp. 8100-8109, 2022, doi: 10.1109/TAP.2022.3177505					
Indicadores de calidad	JCR Q1					

Tesis 2

Título	Doctorando/a	Director/a 1	Director/a 2	Fecha de lectura	Calificación	Universidad
MÉTODOS PARALELOS ALTAMENTE ESCALABLES PARA MODELADO ELECTROMAGNÉTICO DE PROBLEMAS A GRAN ESCALA	Víctor Francisco Martín Martínez	José Manuel Taboada	Luis Landesa Porras	22/07/2022	Sobresaliente cum laude	Extremadura
Contribución científica más relevante derivada de la tesis						
Cita completa	Víctor F. Martín; José M. Taboada; Francesca Vipiana, "A Multi-Resolution Preconditioner for Nonconformal Meshes in the MoM Solution of Large Multiscale Structures". IEEE Transactions on Antennas and Propagation, Vol. 71, nº 12, pp. 9303-9315. https://doi.org/10.1109/TAP.2023.3269100					
Indicadores de calidad	JCR Q1					

Tesis 3

Título	Doctorando/a	Director/a 1	Director/a 2	Fecha de lectura	Calificación	Universidad
Novel reflector antennas in millimeter wave sensing systems for on-the-move security imaging	Lorena María Pérez Eijo	Antonio Pino García	Borja González Valdés	27/11/2020	Sobresaliente cum laude	Vigo

Contribución científica más relevante derivada de la tesis	
Cita completa	L. Perez-Eijo et al., "A Physical Optics Simulator for Multireflector THz Imaging Systems," in IEEE Transactions on Terahertz Science and Technology, vol. 9, no. 5, pp. 476-483, Sept. 2019. doi: 10.1109/TTHZ.2019.2930918
Indicadores de calidad	JCR Q1

Tesis 4						
Título	Doctorando/a	Director/a 1	Director/a 2	Fecha de lectura	Calificación	Universidad
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE DESCOMPOSICIÓN DE DOMINIOS EMPLEANDO SOLUCIONES ASINTÓTICAS PARA PROBLEMAS DE RADIACIÓN Y DISPERSIÓN ELECTROMAGNÉTICA EN PLATAFORMAS COMPLEJAS	David Larios Benítez	José Manuel Taboada Varela	José Luis Rodríguez Rodríguez	12/01/2023	Sobresaliente cum laude	Extremadura
Contribución científica más relevante derivada de la tesis						
Cita completa	Diego M. Solis; Victor F. Martin; Marta G. Araujo; David Larios; Fernando Obelleiro; Jose M. Taboada, "Accurate EMC Engineering on Realistic Platforms Using an Integral Equation Domain Decomposition Approach". IEEE Transactions on Antennas and Propagation, vol. 68, no. 4, pp. 3002-3015, April 2020, doi: 10.1109/TAP.2019.2950862					
Indicadores de calidad	JCR Q1					

Tesis 5						
Título	Doctorando/a	Director/a 1	Director/a 2	Fecha de lectura	Calificación	Universidad
Archivado de datos astronómicos a gran escala para la misión Gaia de la ESA	Juan González Núñez	Fernando Antonio Aguado Agelet		28/09/2020	Sobresaliente cum laude	Vigo
Contribución científica más relevante derivada de la tesis						
Cita completa	Gaia Collaboration (inc. J.González-Núñez), Gaia Data Release 1: Testing the parallaxes with local Cepheids and RR Lyrae stars, Astronomy & Astrophysics (A&A), EDP Sciences, Volumen 605, A79 (2017) - ISSN 0004-6361					
Indicadores de calidad	JCR Q1					

Tesis 6

Título	Doctorando/a	Director/a 1	Director/a 2	Fecha de lectura	Calificación	Universidad
Re-definición de procesos de fabricación en converxencia a Industria 4.0	Pedro Orgeira Crespo	Fermín Navarro Medina		18/11/2020	Sobresaliente cum laude	Vigo
Contribución científica más relevante derivada de la tesis						
Cita completa	Orgeira-Crespo, P., Ulloa, C., Núñez, J. M., & Pérez, J. A. (2020). Development of a Transient Model of a Lightweight, Portable and Flexible Air-Based PV-T Module for UAV Shelter Hangars. Energies, 13(11), 2889.					
Indicadores de calidad	JCR Q3					

Tesis 7						
Título	Doctorando/a	Director/a 1	Director/a 2	Fecha de lectura	Calificación	Universidad
Métodos avanzados en electromagnetismo computacional aplicados a problemas multiescala en plataformas navales	Santiago García Fernández	José Manuel Taboada Varela	Marta Gómez Araújo	23/07/2021	Sobresaliente cum laude	Vigo
Contribución científica más relevante derivada de la tesis						
Cita completa	MLFMA-MoM for solving the scattering of densely packed plasmonic nanoparticle assemblies. IEEE PHOTONICS JOURNAL volume 7 number 3 june 2015					
Indicadores de calidad	JCR Q2					

Tesis 8						
Título	Doctorando/a	Director/a 1	Director/a 2	Fecha de lectura	Calificación	Universidad
Estudio termo-elástico de la plataforma de apuntamiento para telescopios espaciales	Uxía García Luis	Fernando Antonio Aguado Agelet	Fermín Navarro Medina	02/11/2023	Sobresaliente cum laude	Vigo
Contribución científica más relevante derivada de la tesis						
Cita completa	Navarro, Fermin & Oudijk, Adriënné & Henriksen, Marie & García Luis, Uxía & Gomez, Alejandro & Juan, San & Johansen, Arne. (2023). Structural thermal optical performance (STOP) analysis and experimental verification of an hyperspectral imager for the HYPSON CubeSat. Optics and Lasers in Engineering. 173. 107919. 10.1016/j.optlaseng.2023.107919.					
Indicadores de calidad	JCR Q2					

Tesis 9						
Título	Doctorando/a	Director/a 1	Director/a 2	Fecha de lectura	Calificación	Universidad
Cálculo electromagnético rápido de estructuras periódicas de gran tamaño	Alberto Serna Martín	José Manuel Taboada Varela	Luis Landesa Porras	15/01/2021	Sobresaliente cum laude	Extremadura
Contribución científica más relevante derivada de la tesis						
Cita completa	Serna, A., Molina, L.J., Rivero, J. et al. Multilayer homogeneous dielectric filler for electromagnetic invisibility. Sci Rep 8, 13923 (2018). https://doi.org/10.1038/s41598-018-32070-5					
Indicadores de calidad	JCR Q1					

Tesis 10						
Título	Doctorando/a	Director/a 1	Director/a 2	Fecha de lectura	Calificación	Universidad
Uso de arquitecturas MIC para la aceleración de soluciones numéricas en electromagnetismo	Juan Luis Campón Mozo	Luis Landesa Porras		23/10/2020	Sobresaliente	Extremadura
Contribución científica más relevante derivada de la tesis						
Cita completa	<i>Fast solution of electromagnetic scattering problems using Xeon Phi coprocessors</i> , Campon, J. L. and Landesa, L., The Journal of Supercomputing 2019, Vol. 75, nº 1, pp. 370—383, Jan 2019					
Indicadores de calidad	JCR Q2					

