IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. 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, por el que se regulan los Programas de Doctorado Oficiales y su modificación por el Real Decreto 576/2023, de 4 de julio.

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	**CENTRO**	**CÓDIGO**
Universidade de Santiago de Compostela	Escuela de Doctorado Internacional de la Universidade Santiago de Compostela	15028750a
NIVEL	**DENOMINACIÓN CORTA**	
Doctorado	Métodos Matemáticos y Simulación Numérica en Ingeniería y Ciencias Aplicadas (PDM2SNICA)	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA		
Programa de Doctorado en Métodos Matemáticos y Simulación Numérica en Ingeniería y Ciencias Aplicadas por la Universidade de A Coruña; la Universidade de Santiago de Compostela y la Universidade de Vigo		
NIVEL MECES		
4		
CONJUNTO	**CONVENIO**	
Si. Nacional.	Convenio de colaboración entre la Universidade de Santiago de Compostela, la Universidade da Coruña y la Universidade de Vigo para llevar a cabo conjuntamente la organización y desarrollo de las enseñanzas oficiales del programa de doctorado Métodos Matemáticos y Simulación Numérica en Ingeniería y Ciencias Aplicadas (PDM2SNICA).	
SOLICITANTE		
NOMBRE Y APELLIDOS	**CARGO**	
Peregrina Quintela Estévez	Catedrática de Matemática Aplicada. Coordinadora del Programa de Doctorado.	
Tipo Documento	**Número Documento**	
NIF	36038289A	
REPRESENTANTE LEGAL		
NOMBRE Y APELLIDOS	**CARGO**	
Antonio López Díaz	Rector	
Tipo Documento	**Número Documento**	
NIF	76565571C	
RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO		
NOMBRE Y APELLIDOS	**CARGO**	
Peregrina Quintela Estévez	Coordinadora del Programa de Doctorado.	
Tipo Documento	**Número Documento**	
NIF	36038289A	

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**
Reitoria – Praza do Obradoiro, s/n	15782	Santiago de Compostela	600940001
E-MAIL	**PROVINCIA**		**FAX**
reitor@usc.es	A Coruña		881811201

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, 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 5-1999, 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 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.	
	En:
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECIFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Doctor	Programa de Doctorado en Métodos Matemáticos y Simulación Numérica en Ingeniería y Ciencias Aplicadas por la Universidade de A Coruña; la Universidade de Santiago de Compostela y la Universidade de Vigo	Si	Si	Se incluye Anexo Convenio Programa.

ISCED 1	ISCED 2
Ingeniería y profesiones afines (520)	Matemáticas (461)
AGENCIA EVALUADORA	**UNIVERSIDAD SOLICITANTE**
Agencia para la Calidad del sistema Universitario de Galicia	Universidade de Santiago de Compostela

1.2 CONTEXTO

CIRCUNSTANCIAS QUE RODEAN AL PROGRAMA DE DOCTORADO

En la actualidad, con la rápida evolución de la ingeniería y las ciencias aplicadas, se pone de manifiesto la necesidad de formar especialistas en el modelado y la simulación numérica de procesos que provienen del ámbito industrial o empresarial, de impulsar desde la Universidad la transferencia del conocimiento y la incorporación de doctores a los departamentos de I+D+i de empresas e instituciones, con una formación encaminada a optimizar procesos y servicios, disminuir costes, mejorar la calidad de los productos, diseñar nuevas tecnologías, aumentar la seguridad, disminuir la contaminación medioambiental, etc. Este programa pretende cubrir estas necesidades, y de hecho ya lo viene haciendo a través del actual Programa de Doctorado Métodos Matemáticos y Simulación Numérica en Ingeniería y Ciencias Aplicadas, programa que obtuvo la Mención hacia la Excelencia (MEE2011-0677) por resolución de 6 de octubre de 2011, de la Secretaría General de Universidades (BOE 20 de octubre de 2011).

La relevancia de las líneas de investigación en las que se centra el PDM2SNICA se pone de manifiesto en la productividad científica de los once grupos de investigación a los que pertenecen los profesores del programa, siendo cinco de ellos grupos de referencia competitiva reconocidos por la Xunta de Galicia, y también en la transferencia de conocimiento llevada a cabo por ellos. La relevancia es valorable, por ejemplo, en términos de sexenios de investigación (los 43 profesores del programa suman 126 sexenios de investigación, 33 de ellos tienen un sexenio activo, y cuentan con 12 sexenios de transferencia), de tesis dirigidas (un total de 30 en los últimos 5 años, 26 de ellas a estudiantes del programa), de publicaciones en revistas de relevancia internacional (en los últimos 5 años se aportan 25 publicaciones JCR derivadas de las tesis en el primer decil), tesis con mención internacional (11 en los últimos 5 años), o tesis con mención industrial (4 en los últimos 4 años). La captación de recursos públicos y privados por los profesores del programa se recoge también en el número de contratos y proyectos activos (vivos en los años 2022 al 2024), con un total de 94 contratos o proyectos competitivos, con una captación total de recursos de 4.521.289,35€, de los cuales el 45% se corresponden a contratos con empresas, y con 14 IPs siendo profesores del programa.

El potencial del programa de doctorado y su interés para la sociedad se refleja también en la rápida incorporación laboral de los egresados, no solo al sector académico sino también al sector no académico. En la encuesta sobre egresados realizada por la CAPD del programa, que fue completada por 19 egresados, la tasa de inserción laboral es del 89,5%, con solo dos estudiantes que no tienen trabajo y que corresponden a estudiantes graduados en el curso 2023-2024. Los titulados trabajan en universidades (48%), centros de conocimiento (13%), empresas (13%), centros tecnológicos (13%) y Administraciones (13%). Todos los egresados que se encuentran trabajando indicaron un grado alto o muy alto de correlación entre su actividad laboral y la preparación académica del doctorado. Todos los datos aportados muestran la incidencia y beneficios del programa actual y son una justificación más de la oportunidad del título.

De acuerdo con lo establecido en el Reglamento de los Estudios de Doctorado, este programa se adscribe a la Escuela de Doctorado Internacional de la USC (EDIUS), a la Escuela Internacional de Doctorado de la UDC (EIDUDC) y a la Escuela de Doctorado de la Universidade de Vigo (EIDO).

Enlaces a las Escuelas de Doctorado de las Universidades Participantes

https://www.usc.gal/es/centro/escuela-doctorado-internacional-usc
http://www.udc.es/ensino/doutoramento/eid/
https://www.uvigo.gal/es/estudiar/organizacion-academica/eido-escuela-internacional-doctorado

Reglamentos de Estudios de Doctorado de las Universidades Participantes
USC: https://www.xunta.gal/dog/Publicados/2024/20240830/AnuncioG2018-060824-0004_gl.html
UDC: https://udc.es/es/eid/normativa/
UVIGO: https://secretaria.uvigo.gal/uv/web/normativa/public/show/625

Evidencias sobre la Integración del Programa en la Estrategia de la I+D+ de las Universidades Participantes
El programa de doctorado que se plantea encaja en los planes estratégicos vigentes de las tres universidades. Se aprovecha la oportunidad planteada por el cambio de la normativa reguladora de los programas de doctorado para ajustar esta oferta a las líneas de investigación activas en las universidades, se mantiene la colaboración con otras universidades, tanto del SUG como de otras universidades nacionales e internacionales, e instituciones de investigación en la búsqueda de una optimización de los recursos disponibles, así como para reforzar áreas estratégicas de las universidades participantes. Al mismo tiempo se ha buscado una mayor integración con las actuales titulaciones de grado y másteres.

El PDM2SNICA conforma una oferta de postgrado especializada y competitiva respecto al entorno universitario, nacional e internacional, incrementando el prestigio social de los estudios de postgrado. El programa aprovecha las oportunidades que brinda la calidad de la investigación realizada por su profesorado, promoviendo un fuerte vínculo entre docencia e investigación, al mismo tiempo que pretende reforzar el prestigio de la trayectoria investigadora de las universidades participantes. Además, busca la incorporación de personas doctoras a las empresas con el fin de ir más allá de la docencia y de la investigación, impulsar la actividad productiva y adaptarse a las necesidades de la sociedad. Por ello, se promueve activamente la realización de tesis con mención industrial y/o en temáticas planteadas desde el mundo empresarial.
Se plantea un programa con un fuerte vínculo internacional promoviendo la colaboración con centros de investigación extranjeros, las estancias de movilidad de los doctorandos, y la realización de tesis con mención internacional.
Así mismo, la propuesta es consecuente con la necesaria modificación de los patrones de gestión de recursos, buscando la optimización del uso de estos mediante fórmulas de colaboración internas y externas.
Las Escuelas de doctorado de las universidades participantes jugarán un papel importante coordinando la oferta y adecuándola lo mejor posible a las demandas sociales, así como potenciando el carácter internacional de estos estudios.
Se incluyen a continuación de forma más específica los puntos de los planes estratégicos de cada universidad participante en los que el PDM2SNICA propuesto ayuda su consecución.

USC (Plan Estratégico 2024-26).

1. Adaptar y actualizar la oferta formativa a las necesidades de la sociedad (Línea estratégica 2).
2. Potenciar la transversalidad y cooperación interdisciplinaria de la oferta normativa (Línea estratégica 2).
3. Búsqueda permanente de la excelencia en todas las actividades universitarias (Plan de Valores).
4. Definir e impulsar la política de transferencia de I+D+i y el emprendimiento (Línea estratégica 3).
5. Una universidad de reconocido prestigio internacional (Línea estratégica 4).
6. Estructurar la investigación en centros universitarios e interuniversitarios (Línea estratégica 4).

UDC (Plan estratégico 2022-2026)

7. Impulsar la captación y retención de talento (Objetivo DOC-OE1).
8. Construir una oferta formativa innovadora que responda a las demandas y retos sociales de nuestro entorno (Objetivo DOC-OE3).
9. Impulsar una investigación de calidad que potencia la internacionalización, la multidisciplinariedad y el liderazgo de las unidades, agrupaciones, institutos y centros (Objetivo INV-0E2).
10. Definir e implantar un ecosistema dinamizador de la actividad investigadora y de transferencia, e incrementar la colaboración con las empresas del entorno (Objetivo INV-OE4).
11. Captar y retener talento procedente del extranjero y potenciar un ambiente universitario internacional (Objetivo INT-OE1).

UVigo (Plan Estratégico 2021-26)

12. Promover una oferta de grado y de posgrado plurilingüe, sostenible y de calidad contrastada, tanto presencial como en línea, en consonancia con la demanda del entorno (Objetivo 1).

13. Desarrollar programas formativos conjuntos con las empresas y con las instituciones que mejoren la empleabilidad del estudiantado (Objetivo 2).
14. Impulsar la internacionalización y la multiculturalidad (Objetivo 5).
15. Mejorar la imagen interna y el posicionamiento nacional e internacional de la Universidade de Vigo (Objetivo 6).
16. Reforzar el liderazgo de la Universidade de Vigo como agente de generación y de transferencia de conocimiento y como motor de desarrollo social a través de la cooperación con entidades públicas y privadas (Objetivo 9).
17. Posicionar la Universidade de Vigo como una institución de investigación de referencia en el entorno, en la región y en la Eurorregión (Objetivo 18).
18. Potenciar el reconocimiento de una actividad investigadora de calidad (Objetivo 20).
19. Potenciar y promover la visibilidad en el ámbito internacional de la actividad investigadora y de la transferencia de resultados (Objetivo 21).
20. Captar estudiantado con talento y garantizar el acceso universal a la educación pública universitaria (Objetivo 26).

Participación en redes temáticas y de investigación del profesorado del PDM2SNICA

Los profesores participantes en el programa de doctorado participan y han participado en distintas redes temáticas y de investigación. En particular, a través de las prestigiosas y altamente competitivas:

- Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA) Innovative Training Networks (ITN), relacionadas con la formación de investigadores predoctorales (Early Stage Researchers (ESRs) y financiadas por la Comisión Europea:
  - Horizon-MSCA-ITN-2014: Risk Management in the Wake of the Crisis (WAKEUPCALL);
  - Horizon-MSCA-ITN-2017: Reduced Order Modelling, Simulation and Optimization of Coupled systems (ROMSOC);
  - Horizon-MSCA-ITN-2018: Valuation adjustments for improved risk management (ABC-EU-XVA);
  - Horizon-MSCA-DN-2021-EMUSE; Horizon Europe Desca-2024-FAIROmics),
- Acciones COST financiadas por la Comisión Euroepa:
  - Cost Action Mathematics for Industry Network (MI-NET) TD1409;
  - Cost Action Fintech and Artificial Intelligence in Finance. Towards a transparent financial industry (CA19130)).

De forma estable, los profesores del programa también participan de forma muy activa en la Red Española Matemática- Industria (math-in), en la Sociedad Española de Matemática Aplicada (SEMA), en la Real Sociedad Matemática Española (RSME), y en la Stichting European Service Network of Mathematics for Industry and Innovation (EU-MATHS-IN).

LISTADO DE UNIVERSIDADES	
CÓDIGO	**UNIVERSIDAD**
007	Universidade de Santiago de Compostela
037	Universidade de A Coruña
038	Universidade de Vigo

1.3. Universidade de Santiago de Compostela

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	**CENTRO**
15028750	Escuela de Doctorado Internacional de la Universidade de Santiago de Compostela (EDIUS)
15028491	Escuela Internacional de Doctorado de la Universidade da Coruña (EIDUDC)
36020684	Escuela Internacional de Doctorado de la Universidade de Vigo (EIDO)

1.3.2. Escuela de Doctorado de la Universidade de Santiago de Compostela

1.3.2.1. Datos asociados al centro

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS

PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
5	5	
NORMAS DE PERMANENCIA		
Capitulo IV del Reglamento de Estudios de Doctorado de la USC https://www.usc.gal/gl/centro/escola-doutoramento-internacional-usc/recompilacion-normativa		
LENGUAS DEL PROGRAMA		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
Si	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

1.3.3. Escuela Internacional de Doctorado de la Universidade de A Coruña

1.3.3.1. Datos asociados al centro

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	**SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN**	
5	5	
NORMAS DE PERMANENCIA		
La permanencia del alumnado de doctorado en la UDC se regirá por lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Doctorado de la UDC (https://udc.es/es/eid/normativa/).		
LENGUAS DEL PROGRAMA		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
Si	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

1.3.4. Escuela Internacional de Doctorado de la Universidade de Vigo (EIDO)

1.3.4.1. Datos asociados al centro

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	**SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN**	
5	5	
NORMAS DE PERMANENCIA		
La Normativa de Permanencia para los estudios de doctorado de la Universidade de Vigo está en el enlace: https://secretaria.uvigo.gal/uv/web/normativa/public/show/625		
LENGUAS DEL PROGRAMA		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
Si	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	

No	No

1.4 COLABORACIONES

LISTADO DE COLABORACIONES CON CONVENIO			
CÓDIGO	**INSTITUCIÓN**	**DESCRIPCIÓN**	**NATUR. INSTIT**
01	Asociación de Investigación Metalúrgica del Noroeste – Centro Tecnológico AIMEN	13/01/2025. Convenio de colaboración efectiva entre la USC y AIMEN para llevar a cabo la tesis doctoral con mención industrial: *Métodos numéricos para la simulación termomecánica en FA DED* en el marco del proyecto de investigación 12_IN606D_2024_3134887 financiado por la Agencia Gallega de Innovación. Estudiante: Daniel Paraje Ordás.	Privada

02	The Technical University of Darmstadt	21/01/2025. Convenio de cotutela para supervisar conjuntamente la tesis de doctorado Isogeometric and Reduced Order Models for Efficient Drive Cycle Simulation. Estudiante: Mario Mally.	Académica
03	Chan'an University of Xi'an (China)	2022-actual. Convenio de cotutela de la tesis de doctorado Stability analysis of rock blocks against toppling considering the block contact base is rough. Estudiante: Gui Jingyun.	Académica
4	Vrije Universiteit Amsterdan (The Netherlands)	05/02/2025. Convenio de cotutela de la tesis de doctorado Knowledge-driven design of plant-fermenting microbial cultures. Estudiante: Diogo de Lucena Antunes.	Académica

CONVENIOS DE COLABORACIÓN
Se incluye un anexo con cada uno de los convenios de colaboración.

OTRAS COLABORACIONES
Se indican a continuación colaboraciones con instituciones y empresas en el marco del programa de doctorado. 1.- ArcelorMittal España. Colaboración para llevar a cabo la tesis de doctorado Contributions to the mathematical modelling and numerical simulation of some problems related to blast furnace ironmaking (USC, 2022) en el marco del proyecto competitivo PID2019-105615RB-I00 dentro del Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad, Convocatoria 2019. Estudiante: Luis Javier Pérez Pérez. En el equipo de trabajo del proyecto participó como personal de ArcelorMittal España, D. Alejandro Lengomín Pieiga. También se ha colaborado para llevar a cabo la tesis de doctorado *Coupled parameterized reduced order modelling of thermomechanical phenomena arising in blast furnaces* (SISSA, 2021). La tesis se llevó a cabo en el marco del proyecto ROMSOC, proyecto competitivo dentro del programa Marie Sklodowska-Curie Grant Agreement No. 76537 para la realización de European Industrial Doctorate financiado por la Comisión Europea (Horizon 2020). Estudiante: Nirav Vasant Shah. 2.- Asociación de Investigación Metalúrgica del Noroeste – Centro Tecnológico AIMEN . Convenio de colaboración efectiva entre la USC y AIMEN firmado el 27/12/2021, vigente hasta el 26 de diciembre de 2024 para llevar a cabo la tesis doctoral con mención industrial del estudiante del programa Miguel Picos Maiztegui: Modelos híbridos de orden reducido para la optimización y control en tiempo real de procesos de fabricación aditiva en el marco del proyecto de investigación 2_IN606D_2021_2606987 financiado por la Agencia Gallega de Innovación. 3.- California Institute of Technology (EEUU). Estancia de 14 semanas de la estudiante de doctorado Laura del Río Martín. Su tesis tuvo mención internacional.

4.-Comenius University (Bratislava). Dos estancias de 3 meses cada una de la estudiante de doctorado Beatriz Salvador Mancho. Su tesis tuvo mención internacional.

5.- Conservatoire National des Arts et Métiers, París. Estancia de 3,5 meses de la estudiante de doctorado Paula López Pérez. Su tesis tuvo mención internacional.

6.- Danieli & C.Officine Meccaniche SpA (Italia). Colaboración para llevar a cabo la tesis de doctorado con mención industrial Efficient computational strategies for the control process of continuous casting machines (USC, 2022). La tesis se llevó a cabo en el marco del proyecto ROMSOC, proyecto competitivo dentro del programa Marie Sklodowska-Curie Grant Agreement No. 76537 para la realización de European Industrial Doctorate financiado por la Comisión Europea (Horizon 2020). Estudiante: Umberto Emil Morelli.

7.- Euler Institute, Universita della Svizzera italiana, Lugano, Suiza. Estancia de 3 meses (1/03/2023-31/05/2023) de la estudiante de doctorado Sofía Suárez García. Su tesis tuvo mención internacional.

8.- Imperial College London. Dos estancias de 3 meses de duración cada una del estudiante de doctorado Manuel Pájaro Diéguez. Su tesis tuvo mención internacional.

9.- INNVEL2 Consulting S.L. Colaboración para llevar a cabo la tesis de doctorado Contributions to the mathematical modelling and numerical simulation of some problems related to blast furnace ironmaking (USC, 2022) en el marco del proyecto competitivo PID2019-105615RB-I00 dentro del Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad, Convocatoria 2019. Estudiante: Luis Javier Pérez Pérez. En el equipo de trabajo participó como personal de INNVEL Sara Vázquez Fernández.

10.- Ikerlan. Dos estancias de 3 y 4 meses de duración respectivamente de la estudiante de doctorado Ana Gómez González. Su tesis tuvo mención internacional. Este centro tecnológico financió buena parte de la tesis de la doctoranda.

11.- Indian Institute of Technology (IIT) Delhi, Structural Engineering Specialization Department of Civil Engineering. Visita del Profesor Vasant Matsagar, Ph.D. en el marco del programa Erasmus+ KA107 en la USC. Durante su visita impartió el curso de doctorado específico del programa: Coupled Thermo-Mechanical Analysis of structures using Finite Element Method. 1 ECTS.

12.- INRIA Saclay Centre. Dos estancias de 4 meses de duración cada una del estudiante de doctorado Jorge Albella Martínez. Su tesis tuvo mención internacional.

13.- INRIA París. Una estancia de 2 meses de duración del estudiante de doctorado Gonzalo Castiñeira Veiga. Su tesis tuvo mención internacional.

14.- INRIA en University of Bordeaux. Estancia de tres meses (1/10/2024 – 31-12-2024) del estudiante del programa Joel Pérez Villarino. Estancia de tres meses (1/10/2024 – 31-12-2024) del estudiante del programa Victor González Tabernero.

15.- International IT University (República de Kazajistán). Estancia de los estudiantes de doctorado Fatima Tokmukhamedova y Zhandos Zhanabekov (18 de mayo al 13 de junio de 2022), y Temirlan Otepov (29 de febrero al 29 de marzo de 2024). Todos ellos bajo la supervisión del profesor del programa Óscar López.

16.- Kazakh-British Technical University (República de Kazajistán). Estancia de los estudiantes de doctorado Nazerke Mukhametkaliyeva (18 de mayo al 13 de junio de 2022) y Nazerke Rysbayeva (24 de junio al 24 de julio de 2024) bajo la supervisión del profesor del programa Óscar López.

17.- Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), en Lisboa (Portugal). Estancia de 3 meses del estudiante de doctorado Ignacio Pérez Rey. Su tesis tuvo mención internacional.

18.- Marine Instruments. Convenio de colaboración efectiva entre la UDC y Marine Instruments para llevar a cabo la tesis doctoral con mención industrial titulada Gemelos digitales para pesquerías basadas en datos hidroacústicos, en fase de realización por la doctoranda Sara Recondo Estévez en el marco de un proyecto concedido en la primera convocatoria de Doctorados Industriales de la Xunta de Galicia.

19.- Microflown Technologies. Colaboración para llevar a cabo la tesis de doctorado Mathematical Modelling and Numerical Simulation of Coupled Acoustic Multi-layer Systems for Enabilng Particle Velocity Measurements in the

Presence of Airflow (UDC, 2021). La tesis se llevó a cabo en el marco del proyecto ROMSOC, proyecto competitivo dentro del programa Marie Sklodowska-Curie Grant Agreement No. 76537 para la realización de European Industrial Doctorate financiado por la Comisión Europea (Horizon 2020). Estudiante: Ashwin Sadanand Nayak. La tesis fue codirigida por Daniel Fernández Comesaña, ingeniero de la empresa.20.- NORCE Norwegian Research Center AS. Centro con el que estuvo contratado durante su doctorado el estudiante de doctorado Mads Fromreide. Su tesis tuvo mención industrial.

21.- Reganosa. Empresa con la que el estudiante de doctorado Francisco José González Diéguez trabajó durante su tesis. La tesis tuvo mención industrial.

22.- SISSA – Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati. Colaboración para llevar a cabo las tesis de doctorado Efficient computational strategies for the control process of continuous casting machines (USC, 2022) y Coupled parameterized reduced order modelling of thermomechanical phenomena arising in blast furnaces (SISSA, 2021). Ambas tesis fueron codirigidas con profesores de SISSA. Las tesis se llevaron a cabo en el marco del proyecto ROMSOC, proyecto competitivo dentro del programa Marie Sklodowska-Curie Grant Agreement No. 76537 para la realización de European Industrial Doctorate financiado por la Comisión Europea (Horizon 2020). Estudiantes: Umberto Emil Morelli y Nirav Vasant Shah.

23.- UniPolsai. Grant Agreement ABC-EU-XVA de la convocatoria MSCA-ITN 2018, firmado con las instituciones académicas y no académicas participantes en el Doctorado Industrial Europeo. La tesis de la doctora Roberta Simonella, titulada Mathematical models and numerical methods for XVA in multicurrency setting y defendida en 2023, se llevó a cabo en el marco del proyecto ABC-EU-XVA, con Grant Agreement No. 813261, obtenido dentro del programa en la convocatoria MSCA-ITN 2018 relativa a Doctorados Industriales Europeos (EID). La doctoranda realizó una estancia de 18 meses en la empresa UniPolsai, participante en el Grant Agreement, obteniendo una publicación en colaboración con un profesional de la empresa.

24.- Universidad de Alicante, Dpto. de Ingeniería Civil. Estancia de 1 mes del estudiante de doctorado Laura del Río.

25.- Universidad de Aveiro. Estancia de un mes (junio 2024) del estudiante del programa Javier López Pedrares.

26.- Universidad Católica del Norte, Antofagasta, Chile. Estancia de 1 mes del estudiante de doctorado Manuel Alejandro González Fernández. Su tesis tuvo mención internacional.

27.- Universidad de Leiden, Leiden Institute of Advanced Computer Science. Estancia de 3 meses (1/05/2022-31/07/2022) del estudiante de doctorado Alberto Pedro Manzano Herrero. Su tesis tuvo mención internacional.

28.- Centro de Supercomputación de Galicia. Estancia de 1 mes del estudiante de doctorado Alberto Pedro Manzano Herrero.

29.- Universidad de Lisboa. Dirección de la tesis doctoral a Sara Bárbara Dutra-López, estudiante de aquella universidad. Tesis defendida el 21/12/2020.

30.- Université Paris-Saclay. CentraleSupélec. Laboratoire de Mécanique Paris-Saclay. Estancia de 3 meses (21/04/2023 – 21/07/2023) del estudiante de doctorado Miguel Picos Maiztegui.

31.- Universidad de Patras. Estancia de 3 meses del estudiante de doctorado Ana Gómez González. Su tesis tuvo mención internacional.

32.- Universidad Politecnica di Torino, Turín, Italia. Estancia de 3 meses (16/01/2023 – 16/04/2023) del estudiante de doctorado Manuel Alejandro González Fernández. Su tesis tuvo mención internacional.

33.- Universidad de Utrecht (Paises Bajos). Estancia de 3 meses (1/09/2022-30/11/2022) del estudiante de doctorado Jonatan Ráfales Pérez. Su tesis obtuvo la mención internacional.

34.- Universidad de Zagreb - Estancia de 3 meses del estudiante de doctorado Gonzalo Castiñeira Veiga. Su tesis tuvo mención internacional.

35.- Universidade do Minho (Braga). Estancia de 5 meses del estudiante de doctorado Leticia Alonso Pascual. Su tesis tuvo mención internacional.

36.- Instituto Politécnico de Castelo Blanco, Portugal. Estancia de 3 meses del estudiante de doctorado Saki Gerassis Davite. 37.- Universita della Svizzera italiana, Center for Computational Medicine in Cardiology, Lugano, Suiza. Estancia de 3 meses del estudiante de doctorado Marcos Loureiro García. 38.- Universität Mannheim, Instituto de Matemáticas. Estancia de cuatro meses (1/05/2023-21/07/2023 y del 27/09/2023 al 27/10/2023) del estudiante del programa Alfredo Ríos Albores.

2. COMPETENCIAS

2.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB11 - Comprensión sistemática de un ámbito de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho ámbito.
CB12 - Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.
CB13 - Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original.
CB14 - Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
CB15 - 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.
CB16 - Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.
CB17 - Capacidad de fomentar la Ciencia Abierta y la Ciencia Ciudadana, conforme al artículo 12 de la Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, como modo de contribuir a la consideración del conocimiento científico como un bien común, mediante la evaluación de actividades transversales llevadas a cabo por la doctoranda o el doctorando relacionadas con diferentes dimensiones de la Ciencia Abierta y la Ciencia Ciudadana, así como la capacitación adquirida en sendas disciplinas en formato de microcredenciales o similar.
CAPACIDADES Y DESTREZAS PERSONALES
CA01 - Desenvolverse en contextos en los que hay poca información específica.
CA02 - Encontrar las preguntas claves que hay que responder para resolver un problema complejo.
CA03 - Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento
CA04 - Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar.
CA05 - Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada.
CA06 - La crítica y defensa intelectual de soluciones.
OTRAS COMPETENCIAS
OC1 - Capacidad de desarrollar la actividad investigadora con responsabilidad social e integridad científica
OC2 - Capacidad de modelar procesos industriales en el ámbito de la Matemática Aplicada.
OC3 - Capacidad de analizar matemáticamente los modelos del ámbito de la Matemática Aplicada.
OC4 - Capacidad de resolver numéricamente problemas aplicados, susceptibles de ser formulados matemáticamente, en los ámbitos de la ingeniería, las Ciencias Aplicadas y la Industria.
OC6 - Capacidad de analizar los resultados obtenidos mediante simulación numérica y los métodos numéricos empleados, con las herramientas proporcionadas por el análisis numérico.
OC7 - Capacidad de seleccionar un conjunto de técnicas numéricas, lenguajes y herramientas informáticas, adecuadas para resolver un modelo matemático.
OC8 - Capacidad de adaptar, modificar e implementar herramientas de software de simulación numérica.
OC9 - Capacidad de interaccionar con los profesionales de la industria, la ingeniería y las Ciencias Aplicadas para construir soluciones innovadoras a los problemas formulados y contribuir a la transferencia de dicho conocimiento.

3. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

3.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIOS

Información web

El Programa de Doctorado en Métodos Matemáticos y Simulación Numérica en Ingeniería y Ciencias Aplicadas (PDM2SNICA) es interuniversitario por lo que se puede acceder a información sobre el mismo desde las tres universidades implicadas.

USC

Desde la WEB de la USC se puede acceder, de forma sencilla y rápida, a toda la información relativa al programa https://www.usc.gal/gl/estudos/doutoramentos. En esta página está disponible el perfil de ingreso, requisitos y criterios de admisión, las líneas de investigación, los grupos de investigación y los profesores/investigadores pertenecientes al programa. También se proporciona información detallada sobre las tesis en curso y las tesis ya defendidas. Además, se da una información exhaustiva sobre los cursos y actividades formativas ofertadas, así como acceso directo a todas las normativas y formularios relativos a los estudios de doctorado.

La página web de la EDIUS contiene información completa y actualizada a través de la cual un futuro estudiante puede seleccionar y planificar con antelación sus estudios de doctorado, así como la documentación y trámites necesarios para realizar su solicitud de admisión. https://www.usc.gal/gl/centro/escola-doutoramento-internacional-usc.

La USC publica la convocatoria de matrícula, los calendarios de los distintos procesos de gestión académica, así como otra normativa de aplicación en este enlace: https://www.usc.gal/gl/admision/doutoramento.

La oferta de programas de doctorado es difundida a través de:

- Página web de la Universidad: https://www.usc.gal/gl/estudos/doutoramentos.
- Servicio de Gestión de la Oferta y Programación Académica: https://www.usc.gal/gl/servizos/unidades/servizo-xestion-oferta-programacion-academica-sxopra.
- Oficina de Información Universitaria: https://www.usc.gal/gl/ao-teu-servizo/oiu.
- Escuela de Doctorado Internacional de la USC: https://www.usc.gal/gl/centro/escola-doutoramento-internacional-usc.

Así mismo, la página web de la USC, en sus distintos apartados, informa a los futuros alumnos de los distintos servicios disponibles en la USC:

- Servicio Universitario de Residencias (SUR): https://www.usc.gal/gl/servizos/unidades/servizo-universitario-residencias-sur.
- Comedores y cafeterías universitarias: https://www.usc.es/gl/servizos/cafetarias/index.html.
- Biblioteca Universitaria: https://www.usc.gal/gl/servizos/area/biblioteca-universitaria.
- Centro de Lenguas Modernas: https://www.usc.gal/es/centro/centro-lenguas-modernas.
- Servicio de Participación e Integración Universitaria: https://www.usc.gal/es/servicios/unidades/servicio-participacion-inclusion-universitaria.
- Oficina de movilidad: https://www.usc.gal/es/servicios/area/internacional/movilidad-estudiantes.

Toda esta información estará disponible con antelación al periodo de admisión en los programas de doctorado.

UDC

Para acceder a la información relativa a los estudios de doctorado en la UDC, se remite, por una parte, a la página web de la Escuela Internacional de Doctorado (EIDUDC). Por otro lado, la información específica de cada programa de doctorado se puede consultar a través del portal de estudios de la Universidade da Coruña.

Información General de la UDC y de su Escuela Internacional de Doctorado

La **página web de la EIDUDC** (https://www.udc.es/es/eid/) proporciona información general sobre: contacto y organización de la EIDUDC; programas de doctorado; admisión, matrícula y gestión académica; normativa; tesis doctorales; premios extraordinarios de doctorado; formación y orientación; consulta de tesis doctorales; ayudas predoctorales; internacionalización; calidad; preguntas frecuentes e impresos. Gran parte de esta información está completa, actualizada y accesible en tres idiomas (gallego, castellano e inglés).

Así, a través de la página web de la EIDUDC, el futuro alumnado tiene acceso a la oferta de programas de doctorado, a toda la normativa y a los formularios relativos a los estudios de doctorado, a la documentación y los trámites necesarios para realizar su solicitud de admisión, a la oferta de cursos de formación transversal y al programa de

ayudas para la movilidad internacional de la EIDUDC. De este modo, puede seleccionar y planificar con antelación sus estudios de doctorado.

La **web de la UDC** dispone de un portal de estudios que aporta información específica de cada Programa Oficial de Doctorado (POD). A este portal se puede acceder por dos vías:

- A través de la página web de la UDC: https://estudos.udc.es/gl/StudyAtUdc/pdh.
- A través de la página web de la EIDUDC: https://www.udc.es/es/eid/programas/.

Información Específica del Programa de Doctorado en la UDC

Portal de estudios del programa: https://estudos.udc.es/es/study/start/5026V01.

El portal de estudios ofrece de forma rápida y sencilla toda la información relativa al POD, que está actualizada y es accesible para todos los grupos de interés. En particular, la información de este programa está organizada en los siguientes apartados:

- **El estudio**. Informa sobre: razón del programa, precio de la tutoría anual, oferta de plazas, contacto del POD, curso de implantación del POD, publicación del plan de estudios, web propia del programa (si es el caso).
- **En detalle.** Informa sobre: ¿Qué se aprende? Competencias genéricas y específicas. Salidas profesionales y académicas. Empresas e instituciones colaboradoras. Líneas de investigación. Planificación de la enseñanza: actividades formativas de la EIDUDC y del POD, complementos de formación específicos, compromiso documental de supervisión, plan de investigación, profesorado, acciones para la movilidad.
- **Acceso y admisión.** Informa sobre: requisitos de acceso al doctorado, perfil de admisión recomendado y requisitos específicos de la CAPD, procedimiento general de solicitud de admisión, procedimiento de solicitud de admisión con un título extranjero no homologado. Plazos de admisión y matrícula. Información para la matrícula en un POD. Ayudas predoctorales. Reglamento y normativa aplicable.
- **Orientación.** Aporta orientación, información y apoyo académico (formación complementaria, alojamiento y servicios, actividades deportivas y culturales, participación en la vida universitaria.
- **Resultados.** Aporta información sobre: memoria del POD, Sistema de Garantía de Calidad, resultados de los Indicadores de seguimiento, tesis defendidas y publicaciones derivadas de las tesis.

Así, en esta página web se describe el perfil de ingreso, los requisitos y criterios de admisión, las líneas de investigación, los grupos de investigación y el personal docente e investigador del programa. También se proporciona información detallada sobre los resultados de los indicadores de seguimiento del programa, de las tesis defendidas y de las publicaciones derivadas de las tesis doctorales.

UVigo

Sistemas de información previos de la Universidade de Vigo

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

Específicamente para los estudios de doctorado, la Universidade 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 Universidade 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 Universidade 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: I**nformación, gestión, tramitación y resolución de las becas y ayudas al estudio destinadas al alumnado de la Universidade 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 Universidade 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 Universidade de Vigo.
  En cuanto a los investigadores/as predoctorales registrados como investigadores/as visitantes deberán, además, formalizar su matrícula en la Universidade 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 Universidade 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 Universidade 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 Universidade 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.

Sistemas de orientación y acogida de nuevo alumnado

Específico de orientación y acogida para todos los estudiantes del programa

Se ha puesto en marcha una red social propia del PDM2SNICA en LinkedIn con acceso abierto al público (actualmente con 47 miembros). El objetivo es ser una vía de comunicación con todos los egresados del programa, estudiantes actuales y futuros interesados en conocer las actividades del programa.

Tras la asignación de las personas tutoras a los nuevos doctorandos y doctorandas, tanto en la primera como en la segunda convocatoria ordinaria de matrícula, la CAPD del programa de doctorado realiza una jornada de acogida e información a la que invita al profesorado del programa, a las nuevas personas doctorandas, a los doctorandos y doctorandas de continuación, así como a los estudiantes de Máster que puedan estar interesados en incorporarse en el futuro al programa. En dicha jornada, de carácter interuniversitario, se informa a los asistentes sobre:

- Los miembros de la CAPD y correos de contacto del programa.
- Las WEBs de acceso a la información en cada universidad, de los centros responsables del programa en cada universidad y la información que pueden encontrar en ellas. Direcciones de correo electrónico de contacto para solicitar información sobre el programa de doctorado
- El papel de las distintas figuras docentes en un programa de doctorado.
- El detalle pormenorizado de las líneas de investigación del programa y sobre el Plan de Investigación y posibles cambios en el mismo.
- Las actividades formativas del programa (transversales, específicas y de transferencia de conocimiento) del programa, así como sobre el plan de formación y posibles cambios en el mismo.
- La duración y prórrogas de los estudios de doctorado, reglamento de bajas en los estudios.
- Las oportunidades de movilidad fuera de las universidades participantes y la obtención de la Mención Internacional.
- Las oportunidades dentro del programa para tener la Mención Industrial en la tesis.
- Sobre las tesis con cotutela internacional.
- Criterios de calidad.
- Ejemplos de tesis leídas en el programa con distintos tipos de menciones y modalidades.
- Cómo estar informado a través de las redes sociales y la intranet del programa (ofrecida desde la USC y abierta a todos los estudiantes).
- Oportunidades de contratos predoctorales y postdoctorales.
- Salidas profesionales y seguimiento de egresados.
- El acceso a herramientas informáticas y bibliográficas disponibles en las universidades participantes en el programa.
- Apoyo para la integración lingüística.
- Información sobre el personal de apoyo asociado al programa de doctorado.

La presentación utilizada en las Jornadas de bienvenida se actualiza anualmente y se pone a disposición de los

estudiantes en la Intranet del programa.

Se muestran a continuación los sistemas de acogida existentes en cada una de las universidades que participan en el programa.

USC

La EDIUS realiza anualmente dos jornadas de acogida en los meses de octubre y marzo para nuevas personas doctorandas y también para los doctorandos y doctorandas de continuación en donde se les da información orientativa que facilita el conocimiento de la Escuela y los estudios de doctorado. En ella se incluye: Información general sobre el doctorado, calendario académico, actividades formativas, programas de movilidad, procesos académicos, etc. (https://www.usc.gal/gl/centro/escola-doutoramento-internacional-usc).

Estudiantes de doctorado con discapacidad o con necesidades educativas especiales

Para los estudiantes que tengan reconocido un grado de discapacidad igual o superior al 33 por 100, así como para aquellos con necesidades educativas especiales se establecerán una reserva del 5% de las plazas ofertadas, así como sistemas y servicios de apoyo y asesoramiento adecuados, que podrán determinar la necesidad de posibles adaptaciones curriculares, itinerarios o estudios alternativos.

El servicio de Inclusión y Participación Social de la Universidade de Santiago de Compostela se encarga de la coordinación, en colaboración con los distintos centros y entidades, y puesta en marcha de las actuaciones necesarias para favorecer la igualdad y equidad entre todos los miembros de la comunidad universitaria.

Desarrolla su actividad mediante las siguientes acciones:

- Apoyo a estudiantes con discapacidad
- Adaptaciones curriculares
- Programa de alojamiento de estudiantes con discapacidad
- Programa de eliminación de barreras arquitectónicas
- Becas

Se puede encontrar más información en la página de dicho Servicio: https://www.usc.gal/es/servicios/area/inclusion-participacion-social.

UDC

En el inicio de cada curso, la EIDUDC organiza con el CUFIE una **Jornada de bienvenida** para el alumnado de nuevo ingreso y de continuación, que da a conocer la estructura, la organización y el funcionamiento de la EIDUDC, así como información general sobre los estudios de doctorado, el calendario académico, las actividades formativas, los programas de movilidad, los procesos académicos, etc.

La información de cada jornada está disponible en https://www.udc.es/es/eid/formacion/xornada_benvida/

Por otra parte, la UDC cuenta con diversos sistemas de apoyo y orientación al alumnado:

- **Unidad Universitaria de Atención a la Diversidad (**https://www.udc.es/es/goberno/equipo_reitoral/vid/ADI/**).** Atiende a los miembros de la comunidad universitaria con discapacidad u otras necesidades específicas.
- **Servicio de Asesoramiento y Promoción del Estudiante** (SAPE, https://udc.gal/es/sape/). Informa sobre estudios y salidas profesionales, régimen de acceso y permanencia en la UDC, derechos del alumnado y modo de ejercerlos y/o reclamarlos, becas, ayudas y premios convocados, Seguro Escolar, plazas en residencias universitarias, etc.

Para los **trámites administrativos y académicos**, el alumnado tiene a su disposición los siguientes servicios:

- **Oficina de Doctorado de la EIDUDC** (https://www.udc.es/gl/eid/contacto/). Atiende al alumnado en las gestiones administrativas de ámbito general (matrícula, bajas, prórrogas, expedición de títulos...).
- **Administraciones de los Centros**. Atienden al alumnado en el desarrollo de los trámites administrativos.
- **Guías de trámites administrativos y académicos**. De las diversas guías para el desarrollo académico y administrativo de los estudios de doctorado a disposición del alumnado, publicadas en https://udc.es/es/eid/teses/tramitaciondefensa/index.html, destacan las siguientes:
- **Guía breve de procedimiento y plazos para el depósito y defensa de la tesis**.
- **Recomendaciones para el acto de defensa de la tesis doctoral**.
- **Recomendaciones para la presentación de la tesis doctoral**.
- **Impresos**. El alumnado dispone en la web de la EIDUDC de un apartado específico de impresos para trámites administrativos (https://www.udc.es/es/eid/impresos/).

Así mismo, la página web de la UDC, en sus distintos apartados, informa al alumnado de los servicios disponibles para el estudio, la formación en idiomas y en recursos informáticos, y la normativa y los programas de movilidad:

- **Biblioteca de la UDC** (https://udc.gal/es/biblioteca/informacion_xeral/). Da soporte a 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, gestiona espacios, equipamientos y servicios, y colabora en los procesos de transformar la información en conocimiento.
  Con la creación del Consorcio de Bibliotecas Universitarias de Galicia (CBUG), que gestiona el servicio BUGalicia, desde 2004 se puede acceder a las revistas electrónicas a las que el Consorcio se suscribió, de las editoriales ACS, Elsevier, Wiley, Springer-Kluwer, Cambridge, IEEE, Nature, Oxford, Taylor, etc. Esto supone el acceso electrónico a un gran número de revistas relevantes en los campos de interés de este Programa de Doctorado. Las Bibliotecas de todos los centros son puntos de acceso a las Bibliotecas Universitarias, desde donde se pueden consultar todas las bases de datos suscritas por las universidades y CBUG. En este sentido, destacan las bases de datos de INSPEC-COMPENDEX, Medline, SciFinder Scholar, ISI Web of Science, ISI Citation Reports, ISI Current Contents, Scopus.
- **Centro de Lenguas** (http://www.centrodelinguas.gal/). Forma actualmente en cinco idiomas extranjeros (inglés, francés, portugués, alemán e italiano). Se imparten cursos generales, intensivos y cursos de conversación de duración trimestral. Estos cursos están homologados por la ACLES y reconocidos académicamente como competencias transversales propias de la UDC. La formación está dirigida al alumnado (incluido el extranjero), al personal docente e investigador, al personal de administración y servicios y a la sociedad en general.
- **Aula de Formación Informática** (https://udc.gal/es/afi/). Ofrece al alumnado cursos de iniciación y avanzados para el manejo y conocimiento de las herramientas informáticas que le son de utilidad.
- **Oficina de Relaciones Internacionales** (ORI, https://www.udc.es/es/ori/). Asesora e informa sobre normativa y programas de movilidad al alumnado de la UDC que desee estudiar o realizar estancias de investigación en otras universidades como al que procede de otras universidades y países para continuar su formación en la UDC. La información sobre movilidad que gestiona la ORI (https://www.udc.gal/gl/eid/internacionalizacion/) se publica según el proceso *D05-P01. Información pública* del SGG de la EIDUDC.
  Por otra parte, el Programa de Investigadores/as Visitantes Internacionales de la UDC (https://www.udc.es/gl/ori/infprofesores/investigadores_extranjeros/#cE) se dirige a:
  1. Investigador/a Visitante Senior (*Visiting Scholar*): Profesor/a o investigador/a de una institución extranjera que realiza una estancia en la UDC para desarrollar una investigación en colaboración con un/a investigador/a o un grupo de investigación de la UDC.
  2. Investigador/a Visitante Predoctoral o Postdoctoral (*Visiting Researcher*): alumnado de un POD o doctor/a con menos de diez años de experiencia, en ambos casos de una institución extranjera, que investiga bajo la tutela de profesorado investigador de la UDC.

  Estos/as investigadores/as tienen la categoría de investigadores/as visitantes oficiales, con acceso a los mismos servicios y derechos que los/as investigadores/as de la UDC.
  Además de este programa, la ORI publica otras convocatorias para estudiantes e investigadores/as entrantes (https://www.udc.es/es/ori/entrantes/, https://www.udc.es/es/ori/infprofesores/).
- **Cursos de Verano** (https://udc.gal/es/occ/), que son una oferta anual de formación complementaria al alumnado, desarrollada entre los meses de julio y septiembre.

UVigo

La Universidade 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 Universidade 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 Universidade de Vigo (https://www.uvigo.gal/es/perfil-estudiantes).

La Universidade 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-benvida-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).

Acciones de captación de nuevas personas doctorandas

La Comisión Académica Interuniversitaria del Programa de Doctorado (CAPD) divulga información sobre el Programa mediante:

- Jornadas informativas dirigidas a estudiantes de grado y máster.
- Jornada de bienvenida a los nuevos estudiantes del programa de doctorado abierta también a los estudiantes de Máster.
- Estimulación de la captación de estudiantes con buen expediente a través de la búsqueda de financiación para contratos predoctorales. Para ello, los profesores del programa de doctorado solicitarán en las convocatorias de proyectos y en los contratos de investigación becas y/ contratos predoctorales para la realización de tesis.
- Redes temáticas en las que participa o participó el profesorado del programa de doctorado como las ya indicadas en el apartado 1.2.
- Colaboraciones con otros grupos de investigación, centros de investigación, universidades, y empresas como los ya indicados en el apartado 1.4.
- Redes sociales, como LinkedIn (https://www.linkedin.com/groups/9037056/), con un grupo público y específico asociado al Programa de Doctorado. Este grupo sirve da punto de contacto e información entre el profesorado, los ya egresados del programa, los estudiantes actuales y futuros del programa.
- Mantenimiento de una intranet del programa de doctorado para divulgar todas las actividades y eventos relacionados con el programa. Esta intranet está abierta a todos los estudiantes interesados.

3.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Requisitos de acceso generales a los estudios de Doctorado

Los requisitos generales de acceso y admisión son los recogidos en el Real Decreto 99/2011, de 28 de enero por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado. Estos son:

1. Con carácter general, para el acceso a un programa oficial de doctorado será necesario estar en posesión de los títulos oficiales españoles de Grado, o equivalente, y de Máster Universitario o equivalente, siempre que se hayan superado, al menos, 300 créditos ECTS en el conjunto de estas dos enseñanzas.

2. Asimismo, podrá acceder quien se encuentre en alguno de los siguientes supuestos:

a) Estar en posesión de títulos universitarios oficiales o títulos españoles equivalentes siempre que se hayan superado, al menos, 300 créditos ECTS en el conjunto de estas enseñanzas y acreditar un nivel 3 del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior.

b) Estar en posesión de un título obtenido conforme a sistemas educativos extranjeros pertenecientes al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), sin necesidad de su homologación, que acredite un nivel 7 del Marco Europeo de Cualificaciones siempre que dicho título faculte para el acceso a estudios de doctorado en el país de expedición del mismo. Esta admisión no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo del que esté en posesión el interesado ni su reconocimiento a otros efectos que el del acceso a enseñanzas de doctorado.

c) Estar en posesión de un título obtenido conforme a sistemas educativos extranjeros ajenos al EEES, sin necesidad de su homologación, previa comprobación por la universidad de que éste acredita un nivel de formación equivalente a la del título oficial español de Máster universitario y que faculta en el país de expedición del título para el acceso a estudios de doctorado. Esta admisión no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo del que esté en posesión el interesado ni su reconocimiento a otros efectos que el del acceso a enseñanzas de doctorado.

d) Estar en posesión de otro título de Doctora o Doctor.

e) Igualmente podrán acceder los titulados universitarios que, previa obtención de plaza en formación en la correspondiente prueba de acceso a plazas de formación sanitaria especializada, hayan superado con evaluación positiva al menos dos años de formación de un programa para la obtención del título oficial de alguna de las especialidades en Ciencias de la Salud.»

Perfil de ingreso del Programa

El programa de doctorado está abierto a Licenciados/as, Ingenieros/as, Graduados/as o equivalentes con titulación de Máster o equivalente de acuerdo con los requisitos de acceso generales a los estudios de Doctorado indicados en el párrafo anterior.
De acuerdo con el RD 822/2021 por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad, el perfil previo de los estudiantes debe encuadrarse en las ramas de conocimiento de Ingeniería y Arquitectura o de Ciencias y dentro de los siguientes ámbitos establecidos en el Anexo I de dicho Real Decreto:
– Arquitectura, construcción, edificación y urbanismo, e ingeniería civil.
– Biología y genética.
– Bioquímica y biotecnología.
– Ciencias agrarias y tecnología de los alimentos.
– Ciencias biomédicas.
– Ciencias económicas, administración y dirección de empresas, márquetin, comercio, contabilidad y turismo.
– Ciencias medioambientales y ecología.
– Ciencias de la Tierra.
– Física y astronomía.
– Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica e ingeniería de la telecomunicación.
– Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación.
– Ingeniería informática y de sistemas.
– Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural.
– Matemáticas y estadística.
– Interdisciplinar.
En todos los casos se analizará si su perfil de formación incluye temáticas relacionadas con ecuaciones diferenciales (ordinarias y parciales), técnicas de discretización numérica, modelización matemática, y simulación numérica de procesos industriales, de la ingeniería o de las Ciencias Aplicadas.
Los casos que no se ajusten al perfil de ingreso serán estudiados por la CAPD, pudiendo proceder o no a la admisión, y establecer complementos específicos de formación (ver apartado 3.4).
De forma orientativa, unos estudios de máster que permitirán el ingreso a este programa de doctorado sin complementos de formación será el Máster en Matemática Industrial ofertado por la USC, UDC, UVigo, Universidad Politécnica de Madrid (UPM) y la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M), o aquel que lo sustituya, u otro equivalente.

Requisitos de acceso específicos del Programa

1.- En el momento de solicitar la admisión, el candidato debe presentar un anteproyecto de tesis avalado por un doctor que cumpla los requisitos para ser director de acuerdo con la normativa vigente y con el reglamento de doctorado de la universidad en la que va a realizar su matrícula. Con este fin, se darán facilidades a los solicitantes para que se pongan en contacto con los profesores del programa.
2.- Es requisito obligatorio para la admisión en el programa de doctorado la presentación de un informe por parte del candidato o candidata consistente en una carta de referencia de un profesor o profesora del programa que i) avale la potencial viabilidad de la futura tesis en el marco de una línea de investigación del programa a la que se vincule, y que ii) pudiese ejercer como persona directora, en caso de cumplir los requisitos necesarios para ello, o como persona tutora de la tesis si la persona directora de tesis propuesta en el anteproyecto presentado, no es un profesor del programa y cumple los requisitos requeridos para ser director.

Criterios de admisión del Programa de doctorado

La selección de estudiantes para su admisión en el programa se realizará en función de los siguientes criterios:
1.- Expediente académico (25%) determinado por las calificaciones obtenidas en el grado y máster (o DEA o suficiencia investigadora).
2.- Conocimiento acreditado específico para el programa (15%). Se valorará que en su formación previa (curricular o extracurricular) haya cursado materias con alto contenido en temáticas relacionadas con las líneas de investigación del programa. A modo de ejemplo, con contenidos en modelización matemática, análisis matemático, métodos numéricos, optimización matemática, lenguajes científicos de programación, implementación de algoritmos, técnicas de reducción /optimización de tiempos de cálculo. La determinación de esta calificación se hará en función de los programas de las materias susceptibles de ser evaluadas que aporte el candidato, el número de créditos ECTS y la calificación obtenida.
3.- Valoración del anteproyecto de tesis (15%). Se valorará la adecuación a las líneas del programa de doctorado y su potencial originalidad e innovación científica.
4.- Experiencia investigadora previa y sus resultados (10%). En este apartado se valorarán publicaciones,

comunicaciones a congresos y otras contribuciones científicas y su adecuación a las líneas de investigación del programa de doctorado. Las personas candidatas deberán presentar documentación justificativa.
5.- Experiencia profesional (10 %): En este apartado se valorará experiencia profesional relacionada con las líneas de investigación del programa de doctorado. Las personas candidatas deberán presentar documentación justificativa (certificación de vida laboral, copia de contratos, becas, etc.).
6.- Otros aspectos acreditados en el currículum del candidato (10%). En este apartado se valorarán las estancias de investigación, premios obtenidos, cursos realizados y cursos impartidos. Todos estos méritos deberán estar relacionados con las líneas de investigación del programa. También se valorará el conocimiento de inglés de nivel B2 o superior. Las personas candidatas deberán presentar documentación justificativa de cada mérito.
7.- Entrevista personal (15%): En este apartado se valorarán motivación y aptitud, capacidad de comunicación, etc. Solo serán llamados a la entrevista personal los que al menos hayan obtenido un 15% / 15 puntos en el punto 1, y un 8% / 8 puntos en cada uno de los puntos 2 y 3.
Para ser admitido en el programa de doctorado debe alcanzarse un porcentaje/puntuación mínima del 33% / 33 puntos y cumplir los requisitos de acceso específicos del programa.
Se aplicarán los mismos criterios para admitir a todas las personas candidatas independientemente de que su dedicación sea a tiempo completo o parcial.

Admisión condicionada a la realización de complementos específicos de formación.

De acuerdo con lo establecido en el reglamento de estudios de doctorado de las universidades participantes en el programa (Artículo 11 del Reglamento de Estudios de Doctorado de la USC, Artículo 5 del Reglamento de Estudios de Doctorado de la UDC y Artículo 17 del Reglamento de Estudios de Doctorado de la Universidade de Vigo), en el caso de que el alumnado carezca de la formación previa exigida en el programa, la admisión podrá quedar condicionada a la superación de los complementos de formación concretos para cada estudiante que establezca la Comisión Académica del Programa de Doctorado (CAPD) y que no podrán exceder de 15 créditos ECTS.
Las condiciones para la realización y superación de los complementos de formación serán las indicadas en los artículos mencionados del Reglamento de Estudios de Doctorado de la Universidad en la que el estudiante se encuentre matriculado.

Documentación a presentar para la valoración de admisión y méritos por la CAPD

Para la valoración de los méritos es necesario presentar las siguientes justificaciones relativas a cada uno de los puntos indicados en los criterios de admisión del programa de doctorado:
1.- Expediente académico detallado de las calificaciones obtenidas en el grado y máster (o DEA o suficiencia investigadora).
2.- Descriptores y/o programa de las materias susceptibles de ser evaluables en el punto 2. Si su calificación y número de créditos no se incluyen en la documentación del punto 1 debe aportarse también.
3.- Anteproyecto de tesis.
4.- Lista de publicaciones de las que el interesado es coautor; para justificar la adecuación a las líneas de investigación del programa se debe incluir copia de la primera hoja de cada una.
Certificado de comunicaciones a congresos indicando si el interesado ha sido ponente y el título de la comunicación impartida; para justificar la adecuación a las líneas de investigación del programa se debe incluir copia del abstract recogido en el libro de abstracts o en la página web del congreso. También deberá incluirse información del Comité Científico del Congreso.
Otras contribuciones científicas que aporte el interesado deberán ser debidamente justificadas para que sean evaluables; para justificar la adecuación a las líneas de investigación del programa se podrá acompañar de una breve reseña de cada una.
5.- Se deberá presentar documentación justificativa (certificación de vida laboral, copia de contratos, becas, etc.). Si el contrato o beca fuese obtenido mediante un proceso competitivo deberá indicarlo. En todos los casos, la documentación debe incluir las funciones del interesado en cada mérito para evaluar su relación con las líneas de investigación del programa.
6.- Todos los méritos deberán ser certificados por el responsable de la actividad según sea el caso: responsable de la estancia de investigación en el centro de acogida indicando el objetivo de la estancia; certificado del premio por la entidad que lo otorga; certificado del responsable del curso indicando su título, la entidad responsable, el número de horas, y si el interesado ha impartido alguna parte del curso debe indicarse el título de esta parte y el número de horas impartidas.
La CAPD publicará en la intranet del programa toda la documentación de acceso, así como los justificantes a presentar.

Procedimiento de Admisión y matricula en la USC

Admisión - Procedimiento

1. Los estudiantes que reúnan los requisitos de acceso y admisión podrán solicitar la admisión en el Programa, para lo cual se establecerá un plazo de preinscripción. Dicha solicitud se presentará en el lugar que señale la convocatoria.
2. Finalizado este plazo, la USC publicará en su Tablón de Anuncios Electrónico la relación provisional de estudiantes admitidos, con su correspondiente lista de la espera, de acuerdo con los criterios de selección establecidos por el Programa.
3. Los aspirantes no admitidos podrán presentar una reclamación en el plazo y forma establecidos en la correspondiente convocatoria. Transcurrido el plazo de reclamaciones y resueltas estas, se remitirá la relación definitiva de estudiantes admitidos al órgano de gestión de alumnos correspondiente, a efectos de poder formalizar su matrícula en el plazo que se señale. De no formalizar su matrícula, el o la solicitante decaerá en sus derechos.

La información completa sobre el proceso de acceso y admisión a los estudios de doctorado se encuentra en la página: https://www.usc.gal/es/admision/doutoramento/matricula.

Matrícula- Procedimiento
El estudiante que inicie estudios en un programa de doctorado deberá formalizar la matrícula de tutela académica, y en su caso, de los complementos de formación acordados por la CAPD correspondiente en el proceso de admisión en los plazos y en las condiciones que se establezcan en la convocatoria general de matrícula.
Una vez matriculado, el estudiante deberá acreditar documentalmente la titulación de acceso indicada en la solicitud de admisión, mediante certificación oficial original o compulsada por el organismo expedidor; excepto aquellos y aquellas que habían indicado titulaciones de acceso al doctorado obtenidas en esta Universidad.
La matrícula se considerará definitiva una vez comprobado que se reúnen los requisitos de acceso y la veracidad de los documentos declarados. Cualquier omisión o falsedad en la declaración de los datos de la titulación de acceso o del expediente académico que induzca a hacer una valoración de expediente incorrecta podrá dar lugar a la anulación de la matrícula
Las personas doctorandas admitidas en un programa de doctorado deberán renovar la matrícula de tutela académica cada curso académico en los plazos y en las condiciones que se establezcan en la convocatoria general de matrícula, hasta la presentación y defensa de la tesis. En caso de que una persona doctoranda no realice la matrícula anual en un curso académico causará baja definitiva en el programa.
Una persona doctoranda podrá solicitar dedicación a tiempo parcial acreditando documentalmente alguna de las circunstancias establecidas en el artículo 18 del Reglamento de Estudios de Doctorado de la USC.

Procedimiento de Admisión de la UDC

Procedimiento de admisión
El alumnado que reúna los requisitos de acceso al doctorado podrá solicitar la admisión en un programa según las Normas de admisión y matrícula en los estudios de doctorado que, en el Calendario de admisión y matrícula en los estudios de doctorado, detalla los plazos de solicitud de la admisión, de publicación de la lista provisional de alumnado admitido, de reclamación a la lista provisional, de publicación de la lista definitiva de alumnado admitido y de la matrícula. Esta documentación está disponible en https://www.udc.es/es/eid/admision/.
Además, la admisión y matrícula está regulada en el *Capítulo II. Admisión y matrícula en los estudios de doctorado*, del Reglamento de Estudios de Doctorado de la UDC (https://www.udc.es/es/eid/normativa/).

Procedimiento de matrícula
El alumnado deberá formalizar cada curso académico la matrícula de tutela académica y, en su caso, de los complementos específicos de formación acordados por la CAPD, en los términos establecidos en las *Normas de admisión y matrícula en los estudios de doctorado* (https://www.udc.es/es/eid/admision/). De no realizar dicha matrícula, causará baja definitiva en el programa, salvo en los casos de baja temporal establecidos en el Reglamento de Estudios de Doctorado de la UDC (https://www.udc.es/es/eid/normativa/). Además, el alumnado podrá solicitar la matrícula a tiempo completo o a tiempo parcial.

Alumnado con necesidades especiales
La *Unidad Universitaria de Atención a la Diversidad* atiende a estudiantes con discapacidad u otras necesidades específicas, estableciendo sistemas y servicios de apoyo, y asesoramiento adecuado, que podrán determinar la necesidad de adaptaciones curriculares, itinerarios o estudios alternativos. (https://udc.gal/es/cufie/ADI/).

Procedimiento de Admisión de la UVigo

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 Universidade 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.

Procedimiento de admisión de UVigo
De acuerdo con lo establecido en el Artículo 20 del Reglamento de Estudios de Doctorado de la Universidade 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.

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 Universidade 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.

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.

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).

3.3 ESTUDIANTES	
Título previo	Modificación del Programa de Doctorado con el mismo nombre.
Nº total de estudiantes estimados de nuevo ingreso que se matricularán:	10
Nº total de estudiantes de nuevo ingreso previstos de otros países:	2

3.4 COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN

La CAPD del programa de doctorado evaluará de forma individualizada a las personas candidatas. A aquellas con

perfiles que no se ajusten a los indicados para el acceso directo al programa de doctorado se les propondrá unos complementos de formación específicos adecuados a su perfil. Los complementos de formación que deberán cursar se establecerán de forma que le permitan alcanzar las competencias necesarias para el buen desarrollo de su tesis doctoral dentro del programa de doctorado.
Dichos complementos de formación podrán ser materias del máster interuniversitario de Matemática Industrial (o el que le substituya en un futuro).
Además, podrán incorporarse a esta relación de complementos de formación las asignaturas de otras titulaciones y que la CAPD considere que pueden aportar la formación complementaria necesaria.
El número de créditos de complementos de formación será hasta un máximo de 15 créditos ECTS. Las materias deberán superarse en el periodo inicial de desarrollo de la tesis, en un plazo máximo de un curso académico a contar desde que la persona doctoranda pueda realizar la matrícula en dichos complementos. A efectos de precios públicos y de concesión de becas y ayudas al estudio, dichas materias tendrán la consideración de formación de nivel de doctorado.

4.ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD 1: Materias del Máster Universitario de Matemática Industrial	
Nº DE HORAS: 60	**CARÁCTER: OBL/OPT: Optativa**
DESCRIPCIÓN: DETALLES Y PLANIFICACIÓN	
Breve descripción de contenidos: El Máster Universitario de Matemática Industrial (o el que lo sustituya en el futuro, si es el caso) oferta materias que pueden ser de utilidad formativa para las personas doctorandas que no las hayan cursado previamente. Serán las personas directoras o tutoras las que podrán recomendar las materias concretas de más interés para la formación doctoral de cada persona doctoranda. El seguimiento de la actividad puede ser mediante matricula en las materias o con seguimiento como oyente (según lo permitan las normativas vigentes). Planificación temporal a lo largo de la formación investigadora del doctorando: Se recomendará el seguimiento de esta actividad formativa durante los dos primeros cursos de la etapa doctoral. El número de horas dependerá de los créditos asignados a las materias concretas. Se indica el número máximo de horas reconocidas por esta actividad. Resultados del aprendizaje: Los correspondientes a las materias concretas del Máster de Matemática Industrial. Competencias a adquirir: En general, dependiendo de las materias concretas del Máster de Matemática Industrial y de sus competencias, se adquieren las competencias básicas y las competencias CA02, CA04 a CA06 y OC2 a OC8, indicadas en esta memoria. Lengua/s en la que se impartirá: Las que se indiquen en las materias concretas del máster. Tipo de actividad: Específica del programa.	
PROCEDIMIENTO DE CONTROL	
En el caso de realizarse la matrícula, el control viene dado por las actas académicas que reflejan la superación de la materia. En el caso de seguimiento como oyente, la asistencia y nivel de aprovechamiento se acreditará por el responsable de la materia una vez finalizada la actividad.	
ACTUACIONES DE MOVILIDAD	
Actualmente el máster de Matemática Industrial se imparte a través de plataforma online, por lo que no requiere actuaciones de movilidad.	

ACTIVIDAD 2: Materias de otros Másteres Universitarios	
Nº DE HORAS: 60	**CARÁCTER: OBL/OPT: Optativa**
DESCRIPCIÓN: DETALLES Y PLANIFICACIÓN	
Breve descripción de contenidos: Otros másteres universitarios, especialmente los impartidos por las universidades involucradas en el programa de doctorado, ofertan materias que pueden ser de utilidad formativa para las personas doctorandas que no las hayan cursado previamente, tanto para profundizar en aspectos más teóricos como en temas más aplicados e interdisciplinares. Serán las personas directoras o tutoras las que podrán recomendar las materias concretas de más interés para la formación doctoral de cada persona doctoranda. El seguimiento de la actividad puede ser mediante matricula en las materias o con seguimiento como oyente (según lo permitan las normativas vigentes). Planificación temporal a lo largo de la formación investigadora del doctorando: Se recomendará el seguimiento de	

esta actividad formativa durante los dos primeros cursos de la etapa doctoral. El número de horas dependerá de los créditos asignados a las materias concretas. Se indica el número máximo de horas reconocidas por esta actividad.

Resultados del aprendizaje: Los que correspondan a las materias concretas del máster.

Competencias que adquirir: En general, dependiendo de las materias concretas, se adquieren las competencias básicas y las competencias CA02, CA04 a CA06 y OC2 a OC8, indicadas en la memoria.

Lengua/s en la que se impartirá: Las que se indiquen en las materias concretas del máster.

Tipo de actividad: Específica del programa.

PROCEDIMIENTO DE CONTROL

En el caso de realizarse la matrícula, el control viene dado por las actas académicas que reflejan la superación de la materia concreta. En el caso de seguimiento como oyente, la asistencia y nivel de aprovechamiento se acreditará por el responsable de la materia una vez finalizada la actividad.

ACTUACIONES DE MOVILIDAD

En función del máster elegido, su modo de impartición puede suponer movilidad.

ACTIVIDAD 3: Workshop Anual del Programa de Doctorado	
Nº DE HORAS: 20	**CARÁCTER: OBL/OPT:** Obligatoria

DESCRIPCIÓN: DETALLES Y PLANIFICACIÓN

Breve descripción de contenidos: El workshop es un foro de encuentro de las personas inscritas en el PD, pudiendo asistir también profesores de este. Se celebra cada año y en él las personas doctorandas que cumplen dos cursos con dedicación a tiempo completo en el PD (o su equivalente en tiempo con dedicación a tiempo parcial) tienen que presentar los resultados intermedios de su tesis doctoral. En el workshop participa una comisión de tres profesores del PD, que plantea observaciones y cuestiones sobre distintos aspectos del desarrollo de la tesis doctoral y la formación adquirida.

Planificación temporal a lo largo de la formación investigadora del doctorando: las personas doctorandas están obligadas a hacer la presentación al cabo de dos cursos con dedicación a tiempo completo. Se indica el número máximo de horas reconocidas por esta actividad.

Resultados del aprendizaje: Las personas doctorandas que hacen las exposiciones aprenderán a hacer una revisión del desarrollo de su tesis y su formación tras dos cursos en el programa, a exponer de manera sintética y clara un resumen ante la comisión, y a recibir las opiniones consecuencia de la visión externa de los miembros de la comisión. El resto de los estudiantes del programa conocerán las temáticas de trabajo de los estudiantes que han expuesto, lo que les permite tener una visión global de los trabajos doctorales y del avance de conocimiento que se ha producido en ellos.

Competencias a adquirir: las competencias CB11, CB14, CB15, CA06, OC1 y OC2, indicadas en la memoria.

Lengua/s en la que se impartirá: Castellano/gallego/inglés.

Tipo de actividad: Específica del programa.

PROCEDIMIENTO DE CONTROL

Las personas doctorandas asistentes reciben un certificado de asistencia y las personas doctorandas que hacen la exposición reciben un certificado de su presentación y las recomendaciones de la comisión. La comisión también hará llegar a las personas directoras y/o tutoras las recomendaciones de la comisión.

ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Se realiza en alguna de las sedes de modo rotatorio y se permite asistencia online a las personas que por razones justificadas no puedan asistir presencialmente.

ACTIVIDAD 4: Escuelas de Formación en Investigación y Transferencia	
Nº DE HORAS: 30	**CARÁCTER: OBL/OPT:** Optativa

DESCRIPCIÓN: DETALLES Y PLANIFICACIÓN

Breve descripción de contenidos: Se trata de actividades, generalmente con duración semanal, orientadas a la formación de la persona doctoranda en temas de investigación o transferencia con la industria. En el primer caso, los ejemplos serían las Escuelas Hispano-Francesas de Simulación Numérica en Física e Ingeniería, organizadas por la Sociedad Española de Matemática Aplicada (SeMA) en colaboración con su análoga francesa SMAI desde los años 80 del siglo pasado, con periodicidad bianual, y en la que se presentan conferencias y cursos sobre temas de gran actualidad en el ámbito de la Matemática Aplicada. En el segundo caso, se pueden citar las Modelling Weeks y los Study Groups with Industry. En las primeras se presentan problemas de modelización, mientras en la segunda los

problemas son propuestos por la industria, y en los que se trabaja durante una semana para presentar las conclusiones en el último día. Otras Escuelas o Workshops semanales sobre temas de matemática aplicada también se pueden considerar.

Planificación temporal a lo largo de la formación investigadora del doctorando: Se recomiendan durante toda la etapa de tesis. Se indica el número máximo de horas reconocidas por esta actividad.

Resultados del aprendizaje: Conocimiento de temas de investigación de actualidad y/o de interés para la industria y relacionados con las líneas de investigación del PD.

Competencias a adquirir: Debido a la variedad de Escuelas consideradas, estás actividades formativas pueden contribuir a adquirir las distintas competencias indicadas en esta memoria. Especialmente, se trabajarán las competencias CB15, CB16, CB17, CA02 a CA06, OC2 a OC9.

Lengua/s en la que se impartirá: En general, estas actividades se desarrollan en inglés.

Tipo de actividad: Específica del programa.

PROCEDIMIENTO DE CONTROL

La asistencia y aprovechamiento es controlada por los directores de cada actividad. Se proporciona un diploma al doctorando una vez finalizada la actividad.

ACTUACIONES DE MOVILIDAD

En caso de que la actividad no se desarrolle en la sede en la que está inscrita la persona doctoranda, esta actividad implica la movilidad al lugar de realización de la actividad.

ACTIVIDAD 5: Seminarios de investigación	
Nº DE HORAS: 30	**CARÁCTER: OBL/OPT:** Optativa

DESCRIPCIÓN: DETALLES Y PLANIFICACIÓN

Breve descripción de contenidos: Los grupos de investigación involucrados en el programa organizan seminarios de investigación muy orientados a las líneas de investigación del programa. Celebrados de manera periódica u ocasional, son impartidos por investigadores visitantes o de los propios grupos.

Planificación temporal a lo largo de la formación investigadora del doctorando: En general, no existe una periodicidad en la celebración de los seminarios. Se recomienda a las personas doctorandas asistir a estos seminarios, especialmente a los cercanos a sus líneas de investigación, durante toda la etapa doctoral. Las plataformas online permiten su seguimiento a distancia. Se indica el número máximo de horas reconocidas por esta actividad.

A modo de ejemplo, la CAPD aprobó incorporar la actividad periódica “Seminario de Matemática Aplicada” organizada por el Departamento de Matemática Aplicada de la USC como actividad de formación específica del PD. Esta actividad también está reconocida por la EDIUS como actividad de formación para los estudiantes de doctorado en Ciencias e Ingeniería.

También, la CAPD ha aprobado incorporar el seminario científico de CITMAga “Seminario de Matemática Industrial” como actividad de formación específica del PD.

Resultados del aprendizaje: Permiten conocer los avances recientes en líneas de investigación relacionadas con el PD y, en ocasiones, en las propias temáticas de la tesis de algunas de las personas doctorandas.

Competencias a adquirir: La asistencia a seminarios contribuye a la adquisición de las competencias básicas CB11 a CB16, de las capacidades y destrezas personales CA01, CA02, CA05 y CA06, y otras competencias específicas, dependiendo del contenido del seminario.

Lengua/s en la que se impartirá: Castellano/gallego/inglés, dependiendo del conferenciante.

Tipo de actividad: Específica del programa de doctorado.

PROCEDIMIENTO DE CONTROL

La asistencia es controlada por los organizadores del seminario. Se proporciona un diploma al doctorando una vez finalizada la actividad.

ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Si el seminario no se imparte en la sede del doctorando, las personas doctorandas pueden desplazarse al lugar del seminario o habilitarse la posibilidad de seguirlo online.

ACTIVIDAD 6: Cursos de formación transversales	
Nº DE HORAS: 30	**CARÁCTER: OBL/OPT:** Optativa

DESCRIPCIÓN: DETALLES Y PLANIFICACIÓN

Breve descripción de contenidos: Cursos de formación transversales proporcionados por las Escuelas de Doctorado involucradas en este PD Interuniversitario.

Planificación temporal a lo largo de la formación investigadora del doctorando: Se recomienda asistir a ellas durante toda la etapa de desarrollo de inscripción en el PD. Se indica el número máximo de horas reconocidas por esta actividad. A modo de ejemplo, entre las actividades transversales de este tipo promovidas por las escuelas de doctorado, la CAPD ha recomendado a los estudiantes del programa temáticas relacionadas con: Competencias en información para la investigación (nivel experto). Propiedad industrial y transferencia de tecnología. ¿Cómo transferir mi tesis a la sociedad? Formación en habilidades innovadoras. Herramientas digitales de apoyo para desarrollar artículos científicos.

Resultados del aprendizaje: Una formación complementaria a la actividad investigadora propia de la tesis doctoral, de forma que los estudiantes fortalecen competencias y habilidades tales como la comprensión d las metodologías y técnicas de investigación, los procesos de documentación científica, técnicas y métodos de comunicación científica, redacción de trabajos de investigación, cómo proteger los resultados alcanzados, o cómo transferir los resultados a entidades externas.

Competencias a adquirir: CB14 a CB17, OC1 y OC9.

Lengua/s en la que se impartirá: Castellano/Gallego/Inglés, dependiendo del curso.

Tipo de actividad: Transversal de las Escuelas de Doctorado involucradas. Debido al número limitado de plazas, se plantean como optativas, pero se recomendarán su solicitud para hacer al menos algunos cursos.

PROCEDIMIENTO DE CONTROL

La asistencia es controlada por los organizadores del seminario. Se proporciona un diploma al doctorando una vez finalizada la actividad.

ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Si el seminario no se imparte en la sede del doctorando, las personas doctorandas pueden desplazarse al lugar del seminario o habilitarse la posibilidad de seguirlo online.

ACTIVIDAD Estancias de investigación	
Nº DE HORAS: 30	**CARÁCTER: OBL/OPT:** Optativa

DESCRIPCIÓN: DETALLES Y PLANIFICACIÓN

Breve descripción de contenidos: Las estancias en centros de investigación/instituciones formativas, tanto nacionales como extranjeras, suponen una parte de la formación de especial importancia para las personas doctorandas, especialmente, a partir del segundo año de la elaboración de la tesis doctoral. La CAPD y las personas directora y tutorade tesis colaborarán con la persona doctoranda en la búsqueda de destinos en consonancia con el trabajo de tesis realizado, a través de las colaboraciones del programa o de sus grupos de investigación. En el Apartado 1.4 se muestran más de 40 colaboraciones previas que ha habido en el marco del programa de doctorado.

Planificación temporal a lo largo de la formación investigadora del doctorando: Las fechas y duración dependerán del momento idóneo para realizar la estancia, desde el punto de vista científico, y de la disponibilidad de la institución e investigadores de acogida. Se indica el número máximo de horas reconocidas por esta actividad.

Resultados del aprendizaje: Es una forma idónea para conocer el ámbito académico exterior, iniciar colaboraciones científicas y darse a conocer. La persona doctoranda se beneficiará al experimentar cómo se trabaja en otros centros o instituciones de investigación, a verse a sí mismo en contextos desconocidos y de cierto prestigio a nivel nacional o internacional. Dado que habitualmente la estancia está directamente relacionada con la temática del plan de investigación, como resultado de la estancia se accede a conocimiento desarrollado por los investigadores de acogida.

Competencias que adquirir: Esta actividad formativa puede contribuir a todas las competencias señaladas en la memoria, muy especialmente, CB15, CB16, CA04, CA06, y OC2 a OC9.

Lengua/s en la que se impartirá: Dependerá de dónde se realice la estancia, aunque la lengua más habitual de colaboración científica es el inglés.

Tipo de actividad: Específica del programa de doctorado.

PROCEDIMIENTO DE CONTROL

Las personas directoras de la tesis sugerirán al doctorando o doctoranda destinos apropiados para realizar las estancias de investigación. Una vez que tenga la aceptación del centro receptor, la persona doctoranda tiene que remitir a la CAPD un escrito solicitando la autorización de la estancia, firmado por el o la solicitante y sus directores. En este escrito se hará constar un plan de trabajo en la institución receptora y el interés de la estancia. Tendrá que venir acompañado de la evidencia de aceptación. Las estancias de investigación tienen que estar autorizadas por la CAPD.

Una vez realizada la estancia se entregará a la CAPD una memoria con el trabajo realizado, y se subirá en el documento de actividades de la persona doctoranda el certificado de su realización por parte de la institución receptora en el que debe figurar la duración de la estancia y las fechas. Será la CAPD quien reconozca esa estancia como actividad de formación. No se considerará como actividad de formación ninguna estancia que no haya sido autorizada previamente por la CAPD.

ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Desde la CAPD y los directores y tutores se propiciarán las estancias en centros e instituciones de prestigio, utilizando las redes, contactos y colaboradores nacionales e internacionales. Entre las actuaciones de movilidad se encuentra la coordinación con los equipos e investigadores tutores en los centros de destino para el aprovechamiento de la estancia en relación con el desarrollo de la tesis y experiencia de la persona doctoranda. Durante la estancia, la persona doctoranda podría impartir algún seminario sobre el desarrollo de la tesis y también reuniones online con participación de los directores de la tesis y los tutores en el centro de destino, en algún caso pudiendo los directores hacer una breve visita al centro de destino durante la estancia. Se buscará la financiación en las convocatorias estatales, autonómicas o de las propias universidades existentes.

5. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA

5.1 SUPERVISIÓN DE TESIS

Mecanismos de supervisión

Los **mecanismos de supervisión** de las tesis se ajustan a lo establecido en los Artículos 11 y 12 del Real Decreto 99/2011, modificado por el 576/2023. Además, se ajustarán a lo establecido en las universidades participantes en el programa tal y como se indica a continuación.

USC

- El *Reglamento de Estudios de Doctorado* de la USC.
- El *Reglamento de régimen Interno de la Escuela de doctorado Internacional de la USC* (EDIUS).
- El *código de Buenas Prácticas de la EDIUS*.

La normativa al respecto está disponible en https://www.usc.gal/gl/centro/escola-doutoramento-internacional-usc/recompilacion-normativa.

Finalmente, el *Código de Buenas Prácticas en la Investigación de la Universidad* y *el Código de Buenas Prácticas de la EDIUS* incluyen las directrices aplicables a la supervisión de tesis de doctorado en consonancia con lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de doctorado de la USC.

UDC

Se regirá según lo dispuesto en el Capítulo III. Supervisión y seguimiento del alumnado de doctorado, del *Reglamento de Estudios de Doctorado de la UDC* (REDUDC), disponible en https://www.udc.es/es/eid/normativa/.

La EIDUDC dispone, además, de un *Código de buenas prácticas*, que afecta a la labor de supervisión y seguimiento del alumnado de doctorado, y disponible en https://www.udc.es/es/eid/normativa/.

Estas funciones corresponden a las personas doctoras que tutorizan y dirigen la tesis doctoral; y a la CAPD, que realiza la evaluación anual de cada persona doctoranda.

UVigo:

- Reglamento de Estudios de Doctorado de la Universidade de Vigo.
- Guía de buenas prácticas para la dirección de tesis de doctorado.

Finalmente, la Guía de buenas prácticas para la dirección de tesis de doctorado de la EIDO establece una serie de recomendaciones que deben ser asumidas por las partes involucradas en la realización de una tesis, y que complementa las normativas vigentes.

Funciones de supervisión

Las funciones de supervisión corresponden a las personas doctoras que tutorizan y dirigen la tesis doctoral; y a la CAPD, que realiza la evaluación anual de cada persona doctoranda.

Personas tutoras del doctorando o doctoranda

En el proceso de admisión definitiva de un doctorando o doctoranda, la CAPD designará a la persona tutora de la tesis, que i) velará por la interacción entre la persona doctoranda con la CAPD y, conjuntamente, y en su caso, con la persona que ejerza la dirección de la tesis; ii) velará por adecuar su formación y actividad investigadora a las líneas del programa; y iii) orientará a la persona doctoranda en las actividades docentes y de investigación del programa. Puede ser persona tutora de tesis el profesorado del programa de doctorado con experiencia

investigadora acreditada y que cumpla los requisitos vigentes del reglamento de estudios de doctorado en la universidad para la que se solicita la admisión.

Personas directoras de la tesis de doctorado

En el momento de admisión en el Programa, la CAPD asignará a cada doctorando o doctoranda una persona directora de tesis especialista en la línea de investigación a la que se adscribe la persona doctoranda; de no ser posible, esta asignación se realizará en un plazo máximo de tres meses desde su matriculación. La persona directora de la tesis será la máxima responsable de la coherencia e idoneidad de las actividades de formación, del impacto y novedad en su campo, de la temática de la tesis y de la guía en la planificación y su adecuación, en su caso, a la de otros proyectos y actividades donde se inscriba el doctorando o doctoranda.

Podrá ejercer las funciones de dirección de la tesis cualquier persona doctora española o extranjera con experiencia investigadora acreditada, con independencia de la universidad, centro o institución en que preste sus servicios. Por experiencia investigadora acreditada se entiende que debe estar en lo estipulado en el reglamento de estudios de doctorado vigente de la universidad en la que se matricule el doctorando o doctoranda.

De forma particular, cada una de las universidades participantes recoge en su normativa cuestiones relativas a la dirección de la tesis:

USC

Por experiencia investigadora acreditada se entiende el estar en posesión de, al menos, un sexenio período de actividad investigadora evaluado reconocido por la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (en adelante CNEAI) en aplicación del Real Decreto 1086/1989, de 28 de agosto, sobre retribuciones del profesorado universitario, o, en el caso de que no se esté en situación de poder acreditarlo por esta vía, acreditar méritos suficientes de investigación equiparables que garantizasen la evaluación positiva de un sexenio de actividad investigadora según lo establecido por la CNEAI para cada campo científico.

La tesis podrá tener más de una persona que ejerza la dirección cuando concurran razones de índole académica o de carácter interdisciplinar respecto a la temática de la investigación, o en el caso de los programas desarrollados en colaboración nacional o internacional que así lo justifiquen. El número máximo de personas que ejerzan la dirección será de tres (3) y una de ellas debe poder asumir la función de tutora o tutor de la tesis de doctorado. En todo caso, el número máximo de directores a asignar por la CAPD sin la autorización de la EDIUS será de dos (2).

Las personas doctoras españolas o extranjeras que no cuenten con experiencia investigadora acreditada podrán dirigir tesis doctorales siempre que en la dirección también participe una profesora o profesor/investigadora o investigador con experiencia investigadora acreditada y cumplan con los criterios mínimo de investigación recogidos en el artículo 26 del Reglamento de Estudios de Doctorado de la USC.

La USC habilitará un registro de directores/as de tesis, que incluirá a aquellas personas investigadoras que podrán ejercer la dirección o codirección de tesis de la USC

UDC

Se acuerdo con el Artículo 12 del *Reglamento de Estudios de Doctorado de la UDC* (REDUDC), disponible en https://www.udc.es/es/eid/normativa/, una vez admitido el estudiantado en el programa, y en todo caso en el plazo máximo de tres meses desde la matrícula, la CAPD designará para cada estudiante a una persona directora de tesis que, con carácter general, se responsabilizará de:

a) la coherencia e idoneidad de las actividades de formación;

b) del impacto y la novedad de la tesis en su campo de conocimiento;

c) y de la guía en la planificación y su adecuación, en su caso, a la de otros proyectos y actividades donde se inscriba la persona doctoranda.

La EIDUDC dispondrá de un registro de directoras y directores de tesis, en el que podrá figurar cualquier persona doctora española o extranjera que preste servicios en cualquier universidad, centro o institución, y que posea, al menos, un sexenio de investigación o méritos de investigación equiparables.

UVigo

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 Universidade de Vigo.

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 Universidade de Vigo.

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 Universidade de Vigo.

Perfil autorizado
Uno de los profesores/investigadores que sea persona tutora o directora de la tesis será el encargado de trasladar los informes de evaluación del doctorando o doctoranda a la plataforma informática diseñada a tal efecto por la universidad en la que se encuentre matriculado el doctorando o doctoranda. A esta persona se la designará como perfil autorizado por parte de la CAPD. 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 estadía y, por último, la tesis para presentarla.

Comisión Académica del Programa de Doctorado (CAPD)
La CAPD es el órgano responsable del diseño, ejecución, actualización, organización, calidad y coordinación del programa de doctorado, así como de hacer el seguimiento del avance de la investigación, de la formación y de la autorización del depósito de la tesis de cada estudiante de doctorado.
La CAPD es el órgano competente para la asignación del tutor y directores de tesis
La CAPD, oído el doctorando o doctoranda, y visto el anteproyecto de tesis, indicado entre los requisitos específicos de admisión, procederá al nombramiento de la persona tutora, directora de tesis y perfil autorizado en los tres primeros meses después de la matrícula. En el caso de que un profesor o profesora del programa cumpla los requisitos para ser persona directora y tutora asumirá las dos funciones. Siempre que el tutor de la tesis pertenezca a la universidad en la que se matricule el doctorando asumirá también la función de perfil autorizado; en otro caso, el perfil autorizado será el coordinador del programa en la correspondiente universidad.
La CAPD, oído el doctorando o doctoranda, podrá modificar el nombramiento de la persona tutora, directora de tesis o perfil autorizado en cualquier momento del período de realización del doctorado, siempre que concurran razones justificadas.
En todo caso, la CAPD respetará las limitaciones respecto al número máximo de tesis que podrá dirigir de forma simultánea el personal docente e investigador de las universidades de acuerdo con el reglamento de estudios de doctorado y al reglamento de régimen interno de la escuela de doctorado de la universidad en la que se matricule el estudiante.
Desde la CAPD se tomarán iniciativas orientadas a promover la dirección de tesis doctorales. Para ello, se prevé:
-Informar a todos los profesores del programa de los cambios normativos.
-Implicar al profesorado en la solicitud de proyectos y formalización de contratos y convenios de colaboración entre cuyos objetivos figure la formación de doctores y, muy particularmente, en colaboración con la industria u otros centros de conocimiento.
-Informar a los profesores del programa de todos los reconocimientos de las labores de tutorización y dirección establecidos en cada una de las universidades del programa.
-Informar a los profesores de los compromisos asumidos en la tutorización de los doctorandos y en la dirección de las tesis.
-Facilitar la comunicación entre los estudiantes interesados en ser admitidos en el programa de doctorado y los profesores del mismo.
-Relación de actividades previstas que fomenten la supervisión múltiple en casos justificados académicamente (codirección de tesis por parte de un director experimentado y un director novel, codirección de tesis interdisciplinares, en colaboración internacional, etc.) y presencia de expertos internacionales en las comisiones de seguimiento, informes previos y en los tribunales de tesis.

La composición de la CAPD, los requisitos para ser miembro y sus competencias estarán en consonancia con la normativa vigente en cada universidad participante en el programa:
USC: Reglamento Interno de EDIUS: https://www.usc.gal/gl/centro/escola-doutoramento-internacional-usc/recompilacion-normativa.
UDC: ***Reglamento de Régimen Interno de la EIDUDC***, disponible en https://www.udc.es/es/eid/normativa/.
UVigo: artículos 4, 5 y 6 del Reglamento de Estudios de Doctorado de la Universidade de Vigo.

Al ser un programa de doctorado interuniversitario, la CAPD tendrá al menos 7 miembros, siendo al menos 2 miembros por cada una de las universidades participantes y, además, un miembro adicional de la USC que, como coordinadora del programa, asumirá las funciones de coordinador general del programa. Entre los miembros de la CAPD, ésta propondrá un secretario de la CAPD. Además, uno de los miembros de la UDC y de UVigo será el Coordinador del programa en su respectiva universidad.

Compromiso de supervisión
Las funciones de supervisión, tutela y seguimiento de las personas doctorandas se reflejarán en un documento denominado *Compromiso Documental de Supervisión*. Dicho compromiso será firmado por las personas

coordinadora del programa de doctorado, la tutora o perfil autorizado, la directora(s) y doctoranda. En el compromiso documental de supervisión se especificarán las condiciones de realización de la tesis, los derechos y deberes de la persona doctoranda, incluyendo los posibles derechos de propiedad intelectual y/o industrial derivados de la investigación, así como la aceptación del procedimiento de resolución de conflictos. Se incluirán también los deberes de la persona tutora y directora(s) de tesis.

5.2 SEGUIMIENTO DEL DOCTORANDO

Mecanismos de seguimiento

Los mecanismos de seguimiento de la evolución del doctorando o doctoranda se ajustarán 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.

Además, se ajustará a las normativas específicas de la universidad en la que se matricule el doctorando.

USC

En la página web de la Escuela de Doctorado se detallan los mecanismos en la Universidade de Santiago de Compostela y, en concreto, los referentes al Plan de investigación, al Plan de formación, al documento de actividades y a su evaluación anual por la Comisión Académica del programa.

UDC

Reglamento de estudios de doctorado de la UDC (REDUDC), disponible en la web de la EIDUDC en https://www.udc.es/es/eid/normativa/.

UVigo:

Normativas específicas de la Universidade de Vigo:

- Reglamento de Estudios de Doctorado de la Universidade de Vigo.
- Guía de buenas prácticas para la dirección de tesis de doctorado.

Plan de Investigación y plan de formación personal

En su primer curso académico, las personas doctorandas, con la asistencia de las personas que tutorizan y dirigen su tesis, deberán presentar el plan de investigación y el plan de formación antes de seis (6) meses naturales desde la fecha de su matrícula y, en todo caso, antes de finalizar el primer curso académico. Ambos planes podrán modificarse con el aval de las personas que tutorizan y dirijan la tesis, y la aprobación de la CAPD.

El plan de investigación, el plan de formación, el registro y validación de las actividades formativas y el informe anual se gestionan mediante las aplicaciones informáticas destinadas a tal efecto en cada universidad. La evaluación se realiza por parte de la CAPD tras un informe previo del perfil autorizado.

El plan de investigación proporcionará la información relativa a la investigación que llevará a cabo la doctoranda o doctorando, incluyendo la metodología que empleará y los objetivos a alcanzar, además de los medios y la planificación temporal para hacerlo. El idioma en el que se redacte el plan de investigación deberá corresponderse con el idioma de redacción de la tesis.

Para analizar la adecuación del plan de investigación presentado a las líneas de investigación del programa debe cumplimentar un formulario específico del programa disponible online (https://forms.office.com/e/Udf95HgrUA). Una vez cumplimentado el formulario, debe ser firmado por el interesado y remitir a la CAPD a través del coordinador del programa en la Universidad en la que se matricule. Para facilitar la realización de tesis interdisciplinares, se exige que al menos el 60% del plan de investigación propuesto se encuadre en las líneas propias del programa de doctorado.

El plan de formación de la persona doctoranda contendrá una previsión de las distintas actividades formativas que se desarrollarán durante la tesis doctoral para complementar la formación académica, en términos de conocimiento, competencias y habilidades, tanto transversales como específicas, así como la formación investigadora y de transferencia. Como mínimo, el plan de formación deberá contener aquellas actividades de formación de carácter obligatorio establecidas por parte del programa de doctorado en su memoria.

La no presentación por la persona doctoranda del plan de investigación y del plan de formación en el plazo marcado por la Universidad en la que se encuentre matriculado supondrá su baja en el programa de doctorado.

El plan de investigación y el plan de formación se podrán modificar y mejorar a lo largo de la permanencia de la persona doctoranda en el programa mediante la presentación de nuevos planes. La modificación del plan de investigación conlleva la presentación del informe de seguimiento del plan de investigación y su adecuación a las líneas de investigación del programa, para lo que se debe cumplimentar el formulario específico del programa y

disponible online (https://forms.office.com/r/AKTDJsi1g8).

En el caso de rechazo del plan de investigación y/o del plan de formación por la CAPD, que será debidamente motivado, la persona doctoranda deberá presentar un nuevo plan de investigación y/o de formación en el plazo marcado por la CAPD, que no podrá exceder de los tres (3) meses desde la fecha de rechazo del plan inicial por la misma. La no presentación, o una segunda valoración negativa por parte de la CAPD, supondrá el rechazo definitivo del plan de investigación y/o del plan de formación y, por tanto, la baja definitiva del doctorando o doctoranda en el programa de doctorado.

Documento de Actividades de la persona doctoranda

El documento de actividades de la persona doctoranda es el registro individualizado y de control de todas las actividades relacionadas con su tesis y que realiza durante sus estudios de doctorado.
Una vez matriculado en el Programa, este documento se materializará en la plataforma informática para cada persona doctoranda para los efectos de registro de su actividad de doctorado.
Entre las actividades del doctorando o doctoranda y el control de estas hay que destacar:

a) Cursos de formación.
b) Publicaciones en revistas nacionales o internacionales.
c) Movilidades/estancias de investigación/formación.
d) Asistencia a congresos y jornadas científicas nacionales o internacionales.
e) Otras actividades relacionadas con el trabajo de la tesis (patentes, organización de congresos/seminarios, etc)

La persona doctoranda anotará en su Documento de Actividades las actividades que realice en el contexto del programa. Sus registros serán valorados y validados por el tutor y/o director.

Evaluación anual

Anualmente, la CAPD evaluará, previo informe del director de tesis y/o del perfil autorizado, el progreso de cada persona doctoranda en cuanto al plan de investigación y al plan de formación, así como de las actividades registradas en ese curso académico. La evaluación positiva de la CAPD es requisito indispensable para continuar en el programa.
En el caso de una evaluación anual negativa, que estará debidamente motivada mediante informe de la CAPD, la persona doctoranda deberá ser reevaluada, según el plazo fijado por la Universidad en la que esté matriculado y nunca excediendo los seis meses desde la anterior evaluación, para demostrar la corrección de las carencias señaladas previamente por la CAPD. Dos evaluaciones negativas consecutivas, mediante informes debidamente motivados, y previa audiencia a la interesada o interesado, supondrán la baja definitiva de la persona doctoranda en el programa. Frente a la evaluación negativa, la persona doctoranda podrá solicitar una revisión razonada a la CAPD dentro de los plazos establecidos por la universidad correspondiente. En caso de rechazo de su reclamación, puede presentar un recurso ante el Rector o Rectora.

Otros mecanismos de seguimiento

El programa de doctorado establece los siguientes mecanismos complementarios de supervisión y seguimiento de sus doctorandos y doctorandas a los ya indicados más arriba:

f) Todas las personas doctorandas deberán realizar una presentación de sus avances de tesis en su segundo año de estudios (su cuarto año si la dedicación es a tiempo parcial) antes de cumplir los 24 meses (48 meses si la dedicación es a tiempo parcial) desde la fecha de su primera matrícula (tiempo equivalente si la dedicación es a tiempo parcial) ante una(s) comisión(es) designada(s) por la CAPD. Esta comisión estará formada por entre tres (3) y cinco (5) profesores del programa de doctorado especialistas con la temática de la tesis o, en su defecto, de la línea de investigación en la que se enmarque la tesis doctoral. Si durante el primer período de desarrollo de la tesis se hubiesen producido cambios substanciales en la Plan de Investigación o en el Plan de Formación, el doctorando o doctoranda debe proceder, de forma previa a la presentación de sus avances de tesis, a su modificación siguiendo el procedimiento establecido para ello (ver Apartado 5.2 Plan de Investigación y plan de formación personal).
Una vez realizada la presentación, la comisión emitirá un informe que recogerá los fortalezas y debilidades del trabajo de tesis realizado hasta el momento, junto con los aspectos de obligado cumplimiento y recomendaciones para la mejora. En caso de informe negativo, la persona doctoranda deberá realizar una nueva presentación en los doce (12) meses posteriores en la que deberá indicar cómo ha implementado las obligaciones y recomendaciones indicadas y las mejoras que se han producido en su trabajo de tesis.
La jornada de seguimiento se integrará en un workshop anual de presentación de resultados intermedios (ver en el Apartado 4 la Actividad de Formación 3 Workshop Anual del Programa de Doctorado que pretende ser

un foro de encuentro y formación para todos los estudiantes del programa, por lo que formará parte de sus actividades formativas.

Finalmente, si los centros de impartición del programa implementasen otros mecanismos de supervisión, seguimiento y aseguramiento de la calidad del trabajo de investigación realizado por las personas doctorandas, estos mecanismos serían implementados a mayores de los ya indicados en el programa.

Resolución de conflictos

Las dudas o controversias que surjan en relación con los agentes implicados en el desarrollo del Programa de Doctorado serán llevadas por los interesados ante la CAPD en primer término. En caso de que las controversias concluyan en un conflicto, su resolución se regirá por la normativa de la universidad en el que la persona doctoranda esté matriculada. En particular:

USC

El Sistema de Garantía de Calidad institucional y el Sistema de Garantía de calidad de la EDIUS disponen de un proceso para atender las sugerencias, quejas y reclamaciones que está a disposición de los distintos colectivos de la Comunidad Universitaria, que canaliza y da respuesta a las incidencias relativas al funcionamiento de los servicios docentes, administrativos y de apoyo de la USC.

Así, las controversias que surjan en relación con los agentes implicados en el desarrollo del programa o la tesis de doctorado serán presentadas por las interesadas e interesados ante la CAPD del programa de doctorado o ante la EDIUS, dependiendo de quien tenga en primera instancia la competencia sobre la que se refiere la queja o reclamación.

Los acuerdos de los órganos colegiados de la EDIUS serán ejecutados por la persona directora de la Escuela de Doctorado, y los acuerdos de las CAPD serán ejecutados por la persona coordinadora del programa de doctorado. Contra estas resoluciones se podrá presentar recurso conforme las disposiciones establecidas en los Estatutos de la Universidad, en particular, a través de la Oficina de Análisis de Reclamaciones (OAR) http://www.usc.es/oar, responsable de la gestión del proceso de reclamaciones y quejas en toda la USC. Dicho proceso está integrado dentro del Sistema de Gestión Académica del Área Académica, certificado por la ISO 9001 desde el año 2005. Además, la Oficina del Valedor de la comunidad universitaria recoge también sugerencias y quejas de la comunidad universitaria.

UDC

Las controversias que surjan en relación con los agentes implicados en el desarrollo del programa y de la tesis serán abordadas según lo establecido en el Artículo 19. Resolución de conflictos, del REDUDC.

UVigo

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 Universidade de Vigo, acogerse a los procedimientos oficiales de reclamación previstos por la normativa de la Universidade de Vigo y/o acogerse al ejercicio de otros derechos y acciones que pueda ejercer cualquier persona interesada.

5.3 NORMATIVA PARA LA PRESENTACIÓN Y LECTURA DE TESIS DOCTORALES

La presentación y lectura de tesis doctorales se regirá por la normativa recogida en el Real Decreto 99/2011, de 28 de enero por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, en su modificación por el Real Decreto 576/2023, de 4 de julio, y la normativa de la universidad en la que esté matriculado el doctorando o doctoranda.

En relación con los criterios de calidad de la tesis previos a la presentación de la tesis por la persona doctoranda para solicitar la autorización de su defensa, los requisitos obligatorios para todos los estudiantes del programa son:

1. Las actividades de carácter obligatorio que establezca el programa.

2.- Una contribución científica elaborada por la persona doctoranda y derivada de la tesis que cuente con la aceptación definitiva o esté ya recogida en publicaciones de ámbito y prestigio nacional o internacional relevante en el ámbito de conocimiento de la tesis doctoral. Para la aplicación de lo anterior se seguirán

los criterios de la CNEAI para cada campo científico.

La aportación de la persona doctoranda en tal contribución científica debe ser sustancial, y se deberá reflejar claramente su adscripción a la universidad en la que se encuentre matriculada. Además, el contenido deberá ajustarse al proyecto de tesis recogido en su plan de investigación. La fecha de aceptación de la contribución deberá estar comprendida dentro del período en el que el doctorando haya estado matriculado en los estudios de doctorado.

No obstante, la CAPD podrá autorizar una tesis para su depósito y defensa sin que se haya derivado de ella todavía tal contribución científica, siempre que a juicio de los evaluadores externos y de la propia CAPD el trabajo presentado por la persona doctoranda sea de calidad y de que sus contenidos evidencien claramente la posibilidad de publicar una o más contribuciones científicas.

En particular, el detalle de los requisitos generales para todos los programas de las universidades participantes en el título se pueden consultar en:

USC

El Reglamento de Estudios de Doctorado de la USC y los procedimientos oficiales regulados para tal fin por la EDIUS están publicados en: https://www.usc.gal/gl/centro/escola-doutoramento-internacional-usc/solicitude-defensa-tese.

UDC

La normativa para la presentación y lectura de tesis (recogida en el Reglamento de Estudios de Doctorado de la UDC, REDUDC) y los procedimientos de la EIDUDC para tal fin están publicados en (https://www.udc.es/es/eid/normativa/).

UVigo

La normativa para la presentación y lectura de tesis doctorales en la Universidade de Vigo está recogida en el Capítulo 9 del Reglamento de Estudios de Doctorado de la Universidade de Vigo.

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.

Presentación a trámite de la tesis por la persona doctoranda

Concluidos los estudios de doctorado, la persona doctoranda presentará el archivo .pdf de la tesis junto con la documentación establecida según la tipología de aquella o la mención a la que opta, tal y como esté recogido el reglamento de doctorado de la Universidad en la que se encuentre matriculado (artículos 37 al 40 del Reglamento de Estudios de Doctorado de la USC, disponible en el siguiente enlace: https://www.usc.gal/es/centro/escola-doutoramento-internacional-usc/recompilacion-normativa; procedimientos de la EIDUDC que para tal fin están publicados en (https://www.udc.es/es/eid/normativa/); y Capítulos 9 y 10 del Reglamento de Estudios de Doctorado de la Universidade de Vigo).

La tesis deberá ser autorizada por la persona tutora, la directora o directoras de la tesis.

Previamente a su autorización por la CAPD, se abrirá un período de 10 días laborables para que los profesores del Programa hagan llegar a la CAPD sus comentarios y observaciones sobre la tesis a depositar. En caso de recibirse observaciones a la misma, la CAPD dará un plazo a la persona doctoranda para responder en función del número e importancia de las observaciones y cambios a realizar y, en su caso, incluir las modificaciones pertinentes en la tesis doctoral.

Además, la tesis deberá contar con un mínimo de dos informes emitidos por personas doctoras expertas en la línea de investigación del programa en la que se enmarque la tesis de doctorado, externas a las universidades involucradas en el desarrollo del título, y que podrán proponer aspectos de mejora. Dichos informes serán gestionados desde el programa de doctorado. En particular, la CAPD, escuchados el director y el tutor de la tesis, seleccionará el nombre de al menos dos especialistas en el campo de conocimiento de la tesis prestando especial atención a que no existan conflictos de interés o causa de abstención de acuerdo con el régimen jurídico del sector público.

En el caso de tesis con mención internacional, los informes de los dos expertos deben corresponder a personas doctoras pertenecientes a una institución de educación superior o instituto de investigación extranjero. Los informes no podrán ser emitidos por las personas investigadoras que realizaron las tareas de tutorización o dirección de trabajos de investigación de la persona doctoranda en la entidad de acogida durante la estancia para que la tesis pueda tener mención internacional. Se prestará especial atención a que no existan conflictos de interés o causa de abstención de acuerdo con el régimen jurídico del sector público.

Las personas expertas podrán formar parte del tribunal que evalúe la tesis excepto que lo impida la normativa de la universidad en la que se encuentre matriculado el doctorando o doctoranda. En función del contenido de dichos informes, la CAPD dará un plazo a la persona doctoranda para responder en función del número e importancia de las observaciones y cambios a realizar y, en su caso, incluir las modificaciones pertinentes en la tesis doctoral tras un informe condicionado de la CAPD.

Admisión a trámite de la tesis por la CAPD

Una vez comprobado que se cumplió el plazo mínimo para la defensa, que la persona doctoranda ha superado las actividades formativas del programa, que tiene informe favorable de su director para su presentación, y que la tesis tiene los requisitos de calidad exigidos, la CAPD resolverá sobre la admisión a trámite de la tesis. Para ello, tomará en consideración las aportaciones de la tesis a su campo de conocimiento, así como la calidad de su redacción y presentación.

La CAPD comprobará si transcurrió el plazo mínimo para la defensa, si la persona doctoranda cuenta con la correspondiente evaluación anual positiva, si su tesis cumple los requisitos de calidad mínimos exigibles, que se ha procedido a su exposición a los profesores del programa, y que cuenta con los informes de los expertos externos. Cuando la tesis opte a la mención internacional o a la mención industrial, la CAPD verificará la documentación asociada a las correspondientes menciones. Dispondrá de un plazo máximo de dos (2) meses para la remisión del informe de la CAPD a la Escuela de Doctorado de la universidad en la que esté matriculada la persona doctoranda. Este informe podrá ser:

- Favorable. En este caso, se remitirá a la Escuela de Doctorado de la universidad en la que esté matriculada la persona doctoranda el ejemplar de la tesis, la documentación asociada y una propuesta de ocho (8) miembros para conformar el tribunal de la tesis.
- Favorable Condicionado a la necesidad de correcciones menores de la tesis, con indicación del plazo fijado a la doctoranda o doctorando para la presentación de lo requerido, que no podrá exceder de tres (3) meses. En el caso de informe favorable condicionado, la no presentación por la persona doctoranda de las modificaciones requeridas en el plazo marcado por la CAPD implicará de forma automática el informe desfavorable de esta. En el caso de que se presenten las modificaciones o correcciones de la tesis en plazo, la CAPD dispondrá, desde la fecha de presentación de lo requerido, de un plazo máximo de un mes para la remisión del informe a la Escuela de Doctorado de la universidad en la que esté matriculada la persona doctoranda, en este caso favorable o desfavorable.
- Desfavorable, que deberá estar suficientemente motivado académicamente. Este informe desfavorable se notificará a la Escuela de Doctorado de la universidad en la que esté matriculada la persona doctoranda, a la persona doctoranda, y a las que ejercen la dirección de tesis. La persona doctoranda podrá presentar alegaciones ante la Comisión Ejecutiva / Comisión Permanente, el nombre depende de la universidad, de la Escuela de Doctorado de la universidad en la que esté matriculada la persona doctoranda.

Exposición pública

Una vez recibida toda la documentación de la tesis y, comprobado por la Escuela de Doctorado, de la universidad en la que esté matriculada la persona doctoranda, que el expediente está completo y correcto, se abrirá un período de exposición pública de diez (10) días hábiles en período lectivo, garantizando la máxima difusión institucional para que cualquiera persona doctora pueda examinar la tesis y dirigirle por escrito las consideraciones que estime oportunas a la Escuela de Doctorado de la universidad en la que esté matriculada la persona doctoranda.

Autorización de la defensa de la tesis

Finalizado el período de exposición pública, la Escuela de Doctorado de la universidad en la que esté matriculada la persona doctoranda autorizará o no la defensa de la tesis tras su valoración, teniendo en cuenta el informe de la CAPD y las alegaciones recibidas, en su caso, y sin perjuicio de convocar o solicitar informe a la persona doctorando/a, a la(s) persona(s) que dirige(n) la tesis o a la CAPD, o contar con el asesoramiento de otras doctoras o doctores especialistas en la materia.
En el caso de que se detecte la necesidad de enmiendas menores de la tesis, se notificará a la persona doctoranda y a las personas directoras de la tesis, indicando los defectos que se deberán corregir en aquella antes de proceder a una nueva evaluación por la Comisión Ejecutiva / Comisión Permanente.

En el caso en que se deniegue la autorización, la resolución será motivada indicando los defectos que se deberán corregir en la tesis antes de proceder a una nueva solicitud de defensa y se comunicará a la persona doctoranda, al director/a o directores de tesis y a la CAPD. Frente al acuerdo de la Comisión Ejecutiva / Comisión Permanente de

la Escuela de Doctorado de la universidad en la que esté matriculada la persona doctoranda que deniegue la autorización, la persona doctoranda podrá presentar alegaciones ante el Rector o Rectora de su universidad.

En el caso de autorización de la defensa de la tesis, se procederá al nombramiento de los miembros del tribunal en los términos establecidos en el Reglamento de Estudios de Doctorado de la universidad en la que esté matriculado el doctorando o doctoranda, y a la comunicación de dicha designación. Una vez nombrado el tribunal con sus miembros titulares y suplentes, se comunicará a la CAPD y, al mismo tiempo, se le notificará a cada uno de los miembros del tribunal su designación y se les remitirá un ejemplar de la tesis en formato PDF y toda la documentación necesaria para el acto de defensa de tesis por medios electrónicos.

Tribunal de la tesis

El tribunal estará compuesto por tres (3) miembros titulares y tres (3) suplentes, uno por cada titular.
Todos los miembros que integren el tribunal deberán estar en posesión del título de doctor o doctora, contar con experiencia investigadora acreditada y ser expertos en la temática de la tesis doctoral y en la línea de investigación del programa en la que se enmarque.
La composición del tribunal está regulada en el artículo 42 del Reglamento de Estudios de Doctorado de la USC, el Artículo 27 del Reglamento de Estudios de Doctorado de la UDC y en Artículo 38 del Reglamento de Estudios de Doctorado de UVigo.

Acto de defensa pública de la tesis

La persona secretaria del tribunal, y por orden de la presidencia de éste, convocará el acto de defensa de la tesis con una antelación mínima de siete (7) días naturales, indicando el día, el lugar y la hora, haciendo la universidad en la que la persona doctoranda esté matriculada la publicidad pertinente. La defensa de la tesis se deberá realizar en una sesión pública durante el período lectivo del calendario académico en un centro de la mencionada universidad. El acto de defensa de la tesis podrá ser presencial o telemático.

Una vez autorizada la defensa pública de la tesis por la Escuela de Doctorado de la universidad en la que esté matriculada la persona doctoranda, ésta deberá efectuar el pago de los precios de los derechos de examen del grado de doctor o doctora correspondiente en el servicio administrativo competente.

La defensa de la tesis tendrá lugar en un plazo máximo de tres (3) meses a contar desde el día siguiente al de su autorización por la Escuela de Doctorado de la universidad en la que esté matriculada la persona doctoranda, excepto causas debidamente justificadas no imputables a la persona doctoranda, y previa autorización de la Escuela de Doctorado de la universidad en la que esté matriculada la persona doctoranda. De superarse este plazo, deberán reiniciarse los trámites para la autorización de la defensa de la tesis por la Escuela de Doctorado de la universidad en la que esté matriculada la persona doctoranda.

El acto de defensa pública de la tesis de doctorado consistirá en la exposición oral por la persona doctoranda del trabajo realizado, la metodología, el contenido y las conclusiones de su tesis, haciendo especial mención de sus aportaciones originales. En el acto de defensa de la tesis, los miembros del tribunal deberán expresar su opinión sobre aquella y podrán formular cuantas cuestiones y objeciones consideren oportunas, a las cuales la doctoranda o doctorando deberá responder. Las personas doctoras presentes en el acto podrán formular cuestiones y objeciones y el doctorando o doctoranda responder, todo ello en el momento y forma que señale la persona que ejerza la presidencia del tribunal.

Calificación de la tesis doctoral

Concluido el acto de defensa de la tesis, el tribunal emitirá un informe sobre esta y expresará la calificación global concedida de acuerdo con la siguiente escala: no apto, aprobado, notable y sobresaliente. La presidencia del tribunal comunicará, en sesión pública, la calificación.

La persona secretaria del tribunal levantará acta de colación del título de doctor o doctora, que incluirá información relativa al desarrollo del acto de defensa de la tesis y a la expresión de la calificación alcanzada. Si se optara a la mención de *"Doctorado Internacional"*, y/o a la mención de *"Doctorado Industrial"*, la persona secretaria del tribunal incluirá en el acta de colación del título la certificación de que cumple los requisitos exigidos.

El tribunal podrá proponer que la tesis obtenga la mención de *cum laude* si la calificación global es de sobresaliente y si se emite en tal sentido el voto secreto positivo por unanimidad. La concesión final de dicha mención se realizará en sesión diferente de la correspondiente a la de defensa de la tesis de doctorado.

La persona secretaria del tribunal, o miembro del tribunal en quien delegue, será responsable de la custodia de la documentación correspondiente a la defensa de la tesis de doctorado y deberá remitirla debidamente cubierta al Servicio de Gestión Académica de la universidad en la que esté matriculada la persona doctoranda en el plazo máximo de cinco (5) días hábiles posteriores a la defensa de la tesis para su archivo y documentación. Cualquier otra situación será regulada por instrucción de la Secretaría General de la universidad en la que esté matriculada la persona doctoranda.

Archivo de la tesis doctoral

Concluido el procedimiento para la obtención del título de doctor o doctora, la universidad en la que esté matriculada la persona doctoranda, a través del servicio competente, se ocupará del archivo de la tesis de doctorado en formato electrónico y en acceso abierto en su repositorio institucional y remitirá, en formato electrónico, un ejemplar de ella, así como toda la información complementaria que fuera necesaria, al ministerio competente en la materia a los efectos oportunos.

Cuando se trate de tesis con protección de datos (derechos recogidos en los reglamentos de estudios de doctorado de las universidades participantes en el programa) se habilitarán los procedimientos que garanticen su cumplimiento siguiendo la normativa aplicable.

Procedimiento específico para Tesis con protección de derechos

Se entiende por tesis con protección de derechos aquella que se deriva de la participación de empresas en el proyecto de investigación, en la que existan convenios de confidencialidad con empresas, y aquella que pueda posibilitar la generación de derechos de propiedad industrial, por ejemplo, en forma de patentes, que recaigan sobre el contenido y los resultados de la tesis.
En estos casos, previa solicitud formal por parte de la persona doctoranda y con el aval de las personas que tutorizan y dirigen la tesis, procede firmar un compromiso de confidencialidad y custodia que garantice la no difusión de dichos contenidos. Este compromiso será informado por la CAPD del programa y aprobado por la Escuela de Doctorado de la universidad en la que esté matriculada la persona doctoranda. Además, todas las personas que participen en el proceso de evaluación de la tesis deberán también firmar el compromiso de confidencialidad: personas que ejerzan la tutorización y la dirección de la tesis, miembros de la Comisión Ejecutiva / Comisión Permanente de la Escuela de Doctorado de la universidad en la que esté matriculada la persona doctoranda, especialistas en el campo de conocimiento de la tesis y miembros del tribunal.

Este tipo de tesis estará sometida a una garantía formal: Contará con una versión reducida, de la cual se eliminarán los contenidos afectados por el deber de no difundir o por el deber de secreto o confidencialidad, y con una versión completa, que quedará archivada en la Escuela de Doctorado de la universidad en la que esté matriculada la persona doctoranda, bajo compromiso de estricta confidencialidad.

La versión reducida de la tesis doctoral, que coincidirá con el contenido de la exposición del doctorando en el acto de defensa pública de la tesis, será la que se deposite para su consulta por parte de la comunidad científica doctoral
En el caso de que algún miembro de la CAPD solicite el acceso a la versión completa de la tesis, deberá firmar el consiguiente acuerdo de confidencialidad.
Si el tribunal desea formular cuestiones a la persona doctoranda sobre los contenidos protegidos, lo hará en una sesión privada, con carácter previo o posterior a la defensa pública.

Una vez aprobada la tesis, la versión reducida será la que se publique en el repositorio institucional. Realizadas las oportunas protecciones o vencido el plazo de confidencialidad, se procederá a la substitución de dicha versión por la completa.

6. RECURSOS HUMANOS

6.1 LÍNEAS Y EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN	
Líneas de investigación:	
NÚMERO	**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**
L01	Análisis Matemático y Resolución Numérica de Ecuaciones en Derivadas Parciales (EDP) y de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias (EDO).
L02	Modelado, análisis y simulación numérica de problemas en ciencias aplicadas e ingeniería.

L03	Modelado, análisis y simulación numérica de problemas industriales y empresariales.

Equipos de investigación:

Esta información se encuentra en las Tablas del Anexo de la Memoria del Título. En él se enumeran y describen las líneas de investigación del programa. Para cada una se indica el número de tesis defendidas en los últimos 5 cursos académicos. Se relaciona el profesorado adscrito a estas líneas con indicación de sus méritos y su vinculación con los distintos grupos de investigación.
A modo de resumen, el programa cuenta con 43 profesores de las tres universidades gallegas. La distribución por líneas de investigación es:
- La Línea 1 cuenta con 7 profesores y en ella se encuadran 2 de las tesis defendidas en los últimos 5 años, 1 de ellas con mención internacional. En esta línea se enmarcan 4 proyectos y/o contratos de investigación activos en los últimos 3 años.
- En la Línea 2 se adscriben 16 profesores y se han defendido 11 tesis en los últimos 5 años. De ellas, 5 han tenido mención internacional, 2 Mención industrial y 1 ha sido premio extraordinario en su universidad. En esta línea se enmarcan 21 proyectos y/o contratos de investigación activos en los últimos 3 años.
- La Línea 3 incorpora a 20 profesores y 17 de las 30 tesis dirigidas por profesores del programa en los últimos 5 años se encuadran en ella. De ellas, 7 han tenido mención internacional, 1 mención industrial y 3 han sido premio extraordinario de doctorado en la respectiva universidad En esta línea se enmarcan 68 proyectos y/o contratos de investigación activos en los últimos 3 años.

El programa cuenta con un equipo total de 43 investigadores, habiéndose unido al equipo de profesores varios investigadores recién incorporados al sistema universitario español (dos Ayudantes doctores, dos Investigadores Contratados Ramón y Cajal, un Investigador Distinguido Beatriz Galindo). En total el equipo de investigación cuenta con 126 sexenios de investigación (una ratio de tres por profesor) y con 12 sexenios de transferencia. El número total de tesis dirigidas (y presentadas) por el equipo de investigación en los últimos 5 años ha sido 30 (4 de ellas en universidades externas al programa de doctorado). La ratio de tesis dirigidas por profesor es 0,70.

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:

Los mecanismos de cómputo de la labor de tutorización y dirección de tesis no son homogéneos en las tres universidades involucradas en el programa. Se detalla a continuación los mecanismos de cómputo establecidos en cada universidad.

USC

El mecanismo de cómputo de la labor de tutorización y dirección de tesis está recogido en el Reglamento de Planificación Académica de la USC, texto consolidado aprobado por Consejo de Gobierno del 25/11/2024 y, en su caso, en las modificaciones que se realicen:
https://www.usc.gal/gl/institucional/goberno/area/normativa/organizacion-docente

La actividad investigadora por las tutorizaciones y direcciones de tesis se reconoce en horas docentes equivalentes (HDE).
Este mismo Reglamento contempla el reconocimiento de la actividad docente para actividades formativas de doctorado. Así, la Escuela de Doctorado Internacional dispondrá de un número de HDE que podrá asignar al PDI que participa en actividades formativas de doctorado validadas por la Escuela.

Además, desde la EDIUS se proporciona formación específica al PDI orientada a la mejora en la labor de supervisión del doctorando, tanto desde un punto de vista humanístico y de interrelación, como desde un punto de vista académico y de gestión. Estas actividades están englobadas en el Plan de formación de la Escuela. https://www.usc.gal/gl/centro/escola-doutoramento-internacional-usc/formacion/profesorado

A nivel institucional, la USC cuenta con un Programa de Formación e Innovación Docente (PFID) que tiene como finalidad principal establecer un marco de formación que permita adquirir y mejorar las competencias docentes, investigadoras y de gestión necesarias para el ejercicio profesional en la universidad. https://www.usc.gal/es/institucional/gobierno/area/gestionpersoal/formacion/PFID

UDC

La UDC asigna una bolsa de horas de exención docente a razón de 20 horas por cada programa de doctorado. La EIDUDC, con el criterio de reparto que tenga aprobado su Comité de Dirección (que tiene en cuenta el número de

estudiantes matriculados y las tesis dirigidas en cada programa), reparte cada curso académico esta bolsa de horas entre las CAPD, para que éstas efectúen el reparto entre sus miembros. En cualquier caso, esta compensación es incompatible con la de cargo de gestión.
Hasta el curso académico 2024/25, la UDC reconoce esta labor dirección de tesis como parte de la dedicación docente e investigadora del profesorado, con una reducción máxima de 30 horas docentes equivalentes por curso académico, de acuerdo con el siguiente criterio: cada tesis doctoral dirigida y defendida en la UDC durante los dos últimos años computa como 15 horas de docencia equivalente al/a la directora/a; en el caso de codirección, estas horas se distribuyen de forma equitativa entre los/as directores/as, teniendo esta misma consideración la labor de dirección de tesis en régimen de cotutela. En el curso académico 2025/26 se realizará la siguiente modificación respecto de los cursos anteriores: cada tesis doctoral dirigida y defendida en la UDC durante los tres últimos años computa como 10 horas de docencia equivalente al/a la directora/a; distribuyéndose proporcionalmente las horas en caso de codirección.
En todo caso, las exenciones de horas docentes por dirección de tesis se concretan cada curso académico en la *Normativa por la que se regula la dedicación del personal docente e investigador* (publicada en https://www.udc.es/es/normativa/profesorado/index.html).

UVigo:
En la Universidade 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 investigadora 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 Universidade 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 Universidade 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.

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Los recursos materiales y los servicios son principalmente los proporcionados por cada una de las universidades participantes en el programa. Se detallan a continuación los relativos a cada universidad.

USC
El programa de doctorado para su adecuado funcionamiento y desarrollo cuenta con los recursos, materiales y servicios de la EDIUS, de los servicios generales de la USC, de las facultades, escuelas o centros donde el doctorando/a realice sus actividades y de los grupos de investigación que participan en las distintas líneas del programa.

Recursos materiales y servicios de la EDIUS
La EDIUS cuenta con un edificio administrativo situado en la Casa de los Catedráticos en el Campus Vida de la USC en Santiago y en el Campus Terra en Lugo cuenta con un punto de apoyo en el Edificio CACTUS, además de un aula de Formación en el Edificio CEA en el Parque de Vistalegre.

La EDIUS cuenta con recursos humanos y materiales propios que le permiten cumplir con sus objetivos, incluido su propio personal de administración y servicios. Las personas coordinadoras de los programas de doctorado también cuentan con el apoyo del personal de administración y servicios de los centros donde se realizan los estudios de doctorado en su campo.

La EDIUS cuenta, además de la infraestructura general de la USC, con otros recursos materiales y humanos compartidos con diferentes servicios de gestión de la universidad, especialmente el Servicio de Gestión Académica (SGA) y el Servicio de Gestión y Programación de la Oferta Académica (SXOPRA); servicios relacionados con la internacionalización y la movilidad de los estudiantes como la Oficina de Movilidad; servicios relacionados con la calidad, especialmente el Área de Calidad y Mejora de Procedimientos (ACMP) y Servicios de apoyo a la docencia y la investigación, especialmente la Oficina de Investigación y Tecnología (OIT).

Recursos materiales y servicios de la USC

Biblioteca Universitaria

Los estudiantes de doctorado tienen a su disposición todas las bibliotecas de los distintos centros de la USC, además de, la Biblioteca General de la Universidad, la Biblioteca Concepción Arenal (Campus Vida) y Biblioteca Intercentros (Campus Terra). Para una información completa sobre los fondos bibliográficos, préstamo, puestos en salas de lectura, búsqueda y reprografía de documentos y demás servicios en estas bibliotecas puede consultarse la página: https://www.usc.gal/gl/servizos/area/biblioteca-universitaria

Los fondos bibliográficos, en todas las bibliotecas, están divididos en libros para los estudiantes y libros de investigación. En las salas de lectura de la biblioteca están depositados los fondos en libre acceso para los estudiantes. El restante fondo bibliográfico está en depósito. En la hemeroteca pueden consultarse los números de los últimos años de los títulos de revistas que se reciben en papel. Además, a través de los ordenadores, pueden consultarse las revistas electrónicas y bases de datos. Con la creación del Consorcio de Bibliotecas de Galicia (BUGalicia gestionada por CBUG), desde 2004 se puede acceder a las revistas electrónicas a las que el Consorcio se suscribió relativas a las editoriales ACS, Elsevier, Wiley, Springer-Kluwer, Cambridge, IEEE, Nature, Oxford, Taylor, etc., lo que supone la posibilidad de acceso electrónico a un gran número de títulos de revistas de destacada importancia en los campos de interés de este Programa de Doctorado. Las Bibliotecas de todos los centros son puntos de acceso a las Bibliotecas Universitarias, desde donde se pueden consultar todas las bases de datos suscritas por las universidades y las de BUGalicia (http://www.bugalicia.org/). En este sentido, cabe destacar las bases de datos de INSPEC-COMPENDEX, Medline, SciFinder Scholar, ISI Web of Science, ISI Citation Reports, ISI Current Contents, Scopus.

Infraestructuras científicas

La Red de Infraestructuras de Apoyo a la Investigación y al Desarrollo Tecnológico (RIAIDT) es la estructura organizativa, dependiente del Vicerrectorado de Investigación e Innovación, que integra las infraestructuras instrumentales de uso común que prestan servicios de apoyo a la investigación en la USC. El objetivo funcional de la RIAIDT (https://www.usc.gal/es/RIAIDT) es dotar de mayor unicidad y operatividad a los recursos de apoyo a la investigación de la USC. Cuenta con unidades y áreas como: resonancia magnética, criogenia, espectrometría de masas y proteómica, soplado de vidrio, microscopía, etc.

Información sobre becas y contratos

La información relativa a las convocatorias generales de contratos o becas predoctorales del Ministerio o la Xunta de Galicia, y de bolsas de viaje y de estancia generales también de las universidades u otros organismos se puede consultar a través de la página web de la EDIUS en el apartado de "Convocatorias y ayudas de doctorado": https://www.usc.gal/gl/centro/escola-doutoramento-internacional-usc/convocatorias-axudas; en la sección de difusión de información de I+D+i del Vicerrectorado de Política Científica: https://imaisd.usc.es/ ; y en la sección de bolsas y ayudas de la Oficina de Información Universitaria: https://www.usc.gal/gl/servizos/area/bolsas-axudas

Orientación laboral y empleo

La USC a través de su servicio de orientación laboral y empleo, https://www.usc.gal/es/servicios/area/orientacion-laboral-empleo proporciona:

- Información sobre convocatorias de prácticas y empleo público, formación y noticias de interés relacionadas con la empleabilidad.
- Entrevistas de orientación laboral, en las que se proporciona el poyo en la planificación de la carrera y la definición del proyecto profesional, información sobre el mercado laboral, bolsas de prácticas y herramientas para la búsqueda de empleo (redes sociales profesionales, CV, procesos de selección).

Este servicio cuenta con:

- Un proyecto de Mentoring, que tiene como objetivo iniciar al estudiantado universitario y titulados y tituladas recientes en un programa de apoyo individual para la toma de decisiones y la planificación de su futuro profesional. A las personas participantes les proporcionará el contacto con un profesional experimentado de su misma área profesional, que les ofrecerá asesoramiento, información y apoyo para que puedan identificar mejor sus fortalezas, definir su proyecto profesional y aprovechar las oportunidades de su entorno, con la finalidad de mejorar sus

posibilidades de acceso al mundo laboral.

- Una plataforma de empleo que está dirigida tanto a los actuales estudiantes como a los antiguos alumnos y alumnas. La plataforma permite acceder a ofertas de trabajo, agenda de eventos, guías de recursos y consejos de interés para facilitar la inserción laboral de los titulados universitarios

Apoyo a personas con necesidades específicas o discapacidad/Inclusión e participación social
Dentro del servicio de Inclusión e participación social, la USC tiene un área específica de medidas dirigidas a estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo que tienen por objetivo conseguir que estos tengan garantizada la plena inclusión en la USC en igualdad de condiciones. Así como un programa de alojamiento para este colectivo, lo que supone un cupo reservado para estudiantes con discapacidad, contando además con cuartos adaptado en el Servicio Universitario de Residencias de la USC. https://www.usc.gal/gl/servizos/area/inclusion-participacion-social

UDC
Para su adecuado desarrollo, el programa cuenta con los recursos de la EIDUDC, los servicios generales de la UDC, las facultades, escuelas o centros donde el alumnado realice sus actividades, y los grupos de investigación del programa.

Recursos materiales de la UDC y de su escuela internacional de doctorado
Recursos de la EIDUDC
En el Pabellón de Estudiantes (Campus de Elviña, A Coruña), la EIDUDC tiene espacios para labores de dirección y gestión administrativa del doctorado. También tiene un Aula con capacidad para 60 personas, dotada con un equipo de videoconferencia, en la que se reúnen los órganos colegiados de la EIDUDC y se desarrollan actividades de formación, jornadas de investigación, etc.
Además, la EIDUDC cuenta con la colaboración del *Centro Universitario de Formación e Innovación Docente* (CUFIE) para la organización de cursos de formación transversal dirigidos al alumnado de doctorado.
La EIDUDC dispone de recursos humanos y materiales para cumplir sus objetivos. Además, cada programa cuenta con el apoyo del personal de administración y servicios del centro al que está adscrito a efectos administrativos.

Recursos materiales y servicios de la UDC
La UDC dispone de los sistemas de apoyo y orientación al alumnado descritos en el apartado 3.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIOS de esta memoria (Unidad Universitaria de Atención a la Diversidad, Servicio de Asesoramiento y Promoción del Estudiante, Biblioteca de la UDC, Aula de Formación Informática, Centro de Lenguas, Oficina de Relaciones Internacionales, etc.)
Además, cuenta con el SAI (Servicios de Apoyo a la Investigación), que está compuesto por un conjunto de servicios especializados capaces de prestar apoyo a la investigación científica, técnica y humanística, y con una dotación instrumental, técnica y de recursos humanos que, bien por sus características propias o por el ámbito de su aplicación, superan las necesidades de un Centro, Departamento o Instituto Universitario. El SAI dispone de las siguientes unidades: Análisis Estructural, Biología Molecular, Espectrometría De Plasma-Masas, Espectroscopia Molecular, Microscopía, Técnicas Cromatográficas, Técnicas Instrumentales De Análisis, Geocronología, Otros Análisis de Muestras Sólidas, Análisis de Aguas. Se puede obtener más información sobre el SAI en el siguiente enlace: https://www.udc.es/es/centros_departamentos_servizos/servizos_xerais/servizo_apoio_investigacion/

Unidad de empleo de la UDC
Su objetivo es proporcionar al estudiantado orientación, información y formación de cara a la mejora de su empleabilidad en el acceso al mundo laboral. Más detalles en su WEB: (https://www.udc.es/es/emprego/).
Las competencias de la unidad están relacionadas con el impulso institucional en los ámbitos de las prácticas externas, del emprendimiento y de las políticas activas de inserción laboral. La UDC es centro colaborador del programa "SantanderX Explorer", que impulsa el talento nuevo y la generación de proyectos innovadores en un entorno digital, abierto y colaborativo.

Recursos para la movilidad de estudiantes
Las posibles fuentes de financiación para la movilidad del alumnado son las siguientes:
- Ayudas INDITEX-UDC para realizar estancias predoctorales (https://www.udc.es/es/eid/axudaspredoutorais/). Gestionadas por la EIDUDC, financian 3 meses de estancia en un centro de investigación en el extranjero.
- Convocatorias generales de contratos o becas predoctorales del Ministerio o la Xunta de Galicia, y de bolsas de viaje y de estancia de universidades u otros organismos (https://www.udc.es/es/investigacion/convocatorias/).
- Recursos propios de los grupos de investigación con cargo a sus contratos y proyectos de investigación.

UVigo

El programa dispone de recursos institucionales materiales y virtuales de la Universidade 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).

Servicios de orientación profesional

Entre los servicios de apoyo institucional de la Universidade 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 Universidade de Vigo.
- Fundación Universidade de Vigo (FUVI)**:** Apoya y promueva la actividad emprendedora de la Universidade 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*.

Recursos materiales y servicios específicos del programa de doctorado

El programa cuenta con los recursos propios de los once centros que se indican a continuación junto a su WEB. En la página web de cada uno puede encontrarse información sobre las infraestructuras disponibles (aulas, laboratorios, aulas de informática, clústeres, etc.). También se indican en cada centro los laboratorios de investigación o departamentos involucrados en el programa, así como las WEBs correspondientes.

Así la actividad de las personas doctorandas se desarrollará en alguno de los siguientes centros:

USC

- Facultades y Escuelas:
  - Facultad de Matemáticas (Campus Santiago). https://www.usc.gal/es/centro/facultad-matematicas.
  - Escuela Politécnica Superior de Ingeniería (Campus de Lugo). https://www.usc.gal/es/centro/escuela-politecnica-superior-ingenieria.
- Departamentos:
  - Dpto. de Matemática Aplicada. https://www.usc.gal/es/departamento/matematica-aplicada.
- Grupos de investigación:
  - Análisis de datos y Matemáticas en ciencias de la vida (GI-2166). Xunta de Galicia. Grupo de Potencial Crecimiento en 2020. https://investigacion.usc.gal/grupos/4788/detalle?lang=es.
  - Ingeniería Matemática (mat+i, GI-1563). Xunta de Galicia. Grupo de Referencia Competitiva en 2006-2024. https://www.usc.gal/ingmat/.
  - Modelos Matemáticos e Simulación Numérica en Mecánica de Sólidos (GI-1564). https://investigacion.usc.gal/grupos/4606/detalle?lang=es.

- Simulación y control óptimo en medio ambiente (GI-1566). https://investigacion.usc.gal/grupos/4608/detalle?lang=es.

UDC

- Facultades y Escuelas:
  - Facultad de Informática (Campus de Elviña). https://www.fic.udc.es/es.
  - Facultad de Ciencias (Campus da Zapateira). https://www.udc.es/centros_departamentos_servizos/centros/detalleCentro/?codigo=610.
  - E. T. S. de Arquitectura (Campus da Zapateira). https://etsa.udc.es/web/.
  - E. T. S. de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos (Campus de Elviña). https://caminos.udc.es/hosting/web/.
  - ETS Náutica y Máquinas (Campus Riazor). https://udc.es/es/nauticaemaquinas/.
  - Escola Politécnica de Ingeniería de Ferrol (Campus Industrial de Ferrol). https://www.udc.es/es/epef/
- Departamentos:
  - Dpto. Matemáticas. https://dm.udc.es/matematicas/
- Grupos de investigación:
  - Modelos y Métodos Numéricos en Ingeniería y Ciencias Aplicadas-M2NICA (G000272). Grupo de Referencia Competitiva 2007-2026. https://dm.udc.es/m2nica/.
  - Grupo de modelización y resolución de modelos GMRM (G000799). https://investigacion.udc.es/es/Research/Details/G000799.

UVigo:

- Facultades y Escuelas:
  - ETS Ingenieros de Telecomunicación (UVigo, Campus Lagoas – Marcosende). https://teleco.uvigo.es/es/.
  - Escuela de Ingeniería Industrial (UVigo, Campus Lagoas – Marcosende). https://eei.uvigo.es/es/.
  - Escuela de Ingeniería de Minas y Energía (UVigo, Campus Lagoas – Marcosende). https://minaseenerxia.uvigo.es/es/.
- Departamentos:
  - Dpto. Matemática Aplicada I. https://www.uvigo.gal/estudar/organizacion-academica/departamentos/matematica-aplicada-i
  - Dpto. Matemática Aplicada II. https://www.uvigo.gal/estudar/organizacion-academica/departamentos/matematica-aplicada-ii.
- Grupos de investigación:
  - Ecuaciones Diferenciales y Simulación Numérica (MA1). https://dma.uvigo.es/investigacion.php?grupo=ma1.
  - Ingeniería Química, Térmica y Ambiental (Cehte). https://portalcientifico.uvigo.gal/grupos/17811/ofertas?lang=es
  - Diseño y Simulación Numérica en ingeniería Mecánica (DSN). Grupo consolidado reconocido por la Xunta de Galicia. https://portalcientifico.uvigo.gal/grupos/17833/publicaciones?lang=es.
  - Compiladores y Lenguaje (COLE). Xunta de Galicia - Grupo de Referencia Competitiva 2018-2021. https://portalcientifico.uvigo.gal/grupos/17747/detalle.
  - Gestión Segura y Sostenible de Recursos Minerales (GESSMin). Xunta de Galicia - Grupo de Referencia Competitiva 2007-2021. https://portalcientifico.uvigo.gal/grupos/17731/detalle.

Una parte de los profesores del programa están adscritos al Centro de Investigación y Tecnología Matemática de Galicia (CITMAga, https://citmaga.gal/es/), Consorcio de las tres universidades participantes en el programa. El CITMAga trata de integrar las capacidades científicas del campo de las Matemáticas, compartiendo visión y estrategia y con una clara apuesta por fomentar una cultura colaborativa, que busca la excelencia en la investigación, la innovación y la formación y fomentar la transferencia de conocimiento. Algunas personas doctorandas de las universidades gallegas se alojan en el CITMAga, a través de contratos en proyectos competitivos o financiados directamente por empresas. Esto les facilita adquirir experiencia en la transferencia de conocimiento, participar activamente en sus actividades formativas y en la difusión de su investigación.

Otra parte de profesores de la UDC están adscritos al Centro de Investigación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CITIC, https://citic.udc.es/), punto de encuentro entre la universidad y la empresa en el que confluyen departamentos de I+D de empresas del sector TIC con investigadores universitarios. Tras recibir en 2016

el distintivo de Centro Singular de Investigación de Galicia y en 2019 el de Centro de Investigación de Excelencia del Sistema Universitario de Galicia, en 2024 la Xunta de Galicia acredita al CITIC como Centro de Excelencia y lo reconoce como miembro de la red CIGUS para el periodo 2024-2027. Algunas personas doctorandas de la UDC se alojan en el CITIC y participan activamente en sus actividades formativas y de difusión de su investigación.

En las tres universidades gallegas se dispone de seminarios conectados y aulas de videoconferencia para las actividades relacionadas con el programa de doctorado, lo que facilita la impartición de cursos y la realización de actividades de coordinación entre el profesorado del programa. También están accesibles para la realización de reuniones de coordinación y monitorización de las investigaciones. Estas aulas están dotadas de equipos informáticos y disponen de licencias de software de edición, científico y de simulación para la realización de los trabajos de investigación y la impartición de los cursos correspondientes.
Se trata, por tanto, de un programa que incluye investigadores pertenecientes a tres universidades, 11 Facultades o Escuelas y a 11 grupos de investigación, de los cuales la Xunta de Galicia ha reconocido a 1 como de potencial crecimiento y a otros 4 como grupos consolidados.
El profesorado y los estudiantes del programa cuentan con acceso a todos los servicios de cada uno de los centros en los que realicen su trabajo y con recursos informáticos gestionados por el área TIC de cada una de las universidades en los que se encuentran matriculados.
Los doctorandos con dedicación a tiempo total y, de ser necesario a tiempo parcial, disponen de una mesa y silla en la universidad en la que se encuentra uno de sus directores.
El Consorcio de Bibliotecas Universitarias de Galicia (CBUG) gestiona el servicio BUGalicia. que cuenta con las aplicaciones, herramientas y recursos al servicio de los investigadores gallegos, y permite renovar los servicios de información bibliotecaria a través de plataformas que estimulan la participación de los usuarios y permiten la gestión de entornos colaborativos, además de aprovechar las herramientas tecnológicas disponibles en la red. Sus servicios están a disposición del profesorado del programa y de los doctorandos.
En consecuencia, los distintos grupos de investigación, integrados en las tres universidades gallegas, en CITMAga y en CITIC, disponen de equipamiento suficiente para realizar sus actividades de investigación. En las páginas web de las facultades o escuelas, departamentos y grupos de investigación involucrados en el programa se puede obtener información más detallada al respecto de este equipamiento.
Si los doctorandos realizan su tesis en entidades colaboradoras, la coordinación entre el tutor y/o los directores garantiza que disponga de los medios necesarios para lograr los objetivos establecidos en el Plan de Investigación.

El programa de doctorado PDM2SNICA fomenta la realización de estancias para mejorar la formación investigadora y promover que las tesis obtengan la mención internacional. En los últimos 5 años (2020-2025), 11 tesis de las 26 leídas dentro del programa han tenido mención internacional, lo que supone el 46% de las tesis defendidas dentro del programa. Además, dentro del programa se han dirigido 6 tesis a estudiantes procedentes del extranjero, dos de ellos externos al EEES. Además, profesores del programa han codirigido 4 tesis en universidades extranjeras a otros tantos estudiantes extranjeros.
Los profesores involucrados en el programa vienen realizando un trabajo de forma constante para obtener, mediante proyectos competitivos y/o contratos de investigación, la financiación necesaria para incorporar equipos informáticos actualizados, la renovación de los clústeres de que disponen, la obtención de becas (FPI, FPU, doctorados industriales) o contratos para los estudiantes del programa, cofinanciación de desplazamientos para la realización de estancias o la asistencia a eventos científicos o industriales que permitan difundir los resultados obtenidos, etc. En la Tabla 1 del Anexo a la Memoria del Título puede verse que 14 profesores del programa han sido IPs de proyectos activos en los últimos 3 años y han captado recursos por un valor total de 4.521.289,35 €. Todo este trabajo conjunto, pone a disposición de los estudiantes de doctorado un microclima de trabajo favorable para desarrollar investigación de calidad en las líneas propias del Programa de Doctorado como puede verse reflejado en las Tablas del Anexo a la Memoria del Título. En particular, de las 26 tesis leídas en el programa de doctorado en los últimos 5 años, 3 han tenido contratos predoctorales en proyectos europeos Marie Curie de doctorados industriales, 4 contratos FPI, 3 contratos FPU, 6 becas predoctorales de la Xunta de Galicia, 8 con cargo a proyectos y contratos de investigación y dos financiadas por contratos predoctorales de entidades externas.

<u>Movilidad:</u>
Conscientes de que la movilidad mejora notablemente la formación, tanto personal como científica, de las personas doctorandas, el programa de doctorado fomenta la realización de estancias de investigación, tal y como queda reflejado en el número de menciones internacionales e industriales del programa (11 internacionales, y 4 industriales en los últimos 5 años) y en el Apartado 5.2 de esta memoria. Los recursos económicos que financian este aspecto provienen de cuatro vías:

i. Recursos propios de los grupos de investigación con cargo a sus contratos y proyectos de investigación.

ii. El programa de movilidad de las convocatorias de las becas/contratos predoctorales FPI, FPU y Xunta de Galicia.
iii. Solicitud de ayudas en programas de movilidad para alumnos de doctorado.
iv. Ayudas propias de las universidades participantes en el programa.

Más detalle puede verse el Anexo a la Memoria del Título (ver la Tabla1 relativa a proyectos de investigación activos, y Tabla 4 en la que se recoge la fuente de financiación de las tesis dirigidas en los últimos 5 años). En particular, se muestra que el profesorado del programa de doctorado lideró o está liderando 94 proyectos y/o contratos de investigación, de los cuales 17 son proyectos de investigación competitivos, 2 de ellos europeos. Además, en el mismo documento, en la relación de doctores se detalla la financiación de los 26 doctorandos del programa, que resumimos a continuación:

- Becas/Contratos FPU: 3 (todas precedidas por contratos con cargo a proyectos y/o contratos de investigación).
- Becas/Contratos FPI: 4
- Becas predoctorales de la Xunta de Galicia: 6 (3 de ellos como paso previo a becas FPU).
- Becas predoctorales proyectos europeos: 3
- Financiación de contratos con cargo a proyectos y/o contratos de investigación: 8
- Contratos financiados por entidades externas: 2
- Autofinanciación: 3

La previsión es mantener dicho nivel de proyectos y becas/contratos, motivando, como ya se ha mencionado a los profesores del programa para que las incluyan en la solicitud de proyectos, si es posible y si las circunstancias económicas estatales y autonómicas lo permiten.

Como ya se ha indicado, los convenios de colaboración y/o contratos con las entidades colaboradoras permiten, en algunos casos, la contratación de doctorandos. Trataremos de seguir impulsando esta vía como una fuente de recursos externos para la realización de tesis.

También se trata de fomentar la visita de investigadores de alto nivel y referentes en los proyectos de investigación de los doctorandos. Durante las mismas se promueve la organización de seminarios, workshops o cursos específicos.

8. REVISIÓN, MEJORA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA

8.1 SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD Y ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS

SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

Aunque es interuniversitario, al estar coordinado por la USC, este programa se acogerá como marco de referencia a lo que establece el **Manual de Sistema de Garantía de Calidad de la USC y el Manual de procesos Institucionales**, que alcanza a todas las titulaciones oficiales impartidas en la USC y de las que es responsable de grado, máster y doctorado, https://www.usc.gal/es/institucional/gobierno/area/calidad/calidad-docencia/sgcd

Se detalla a continuación los aspectos más relevantes del Sistema de Garantía de Calidad de la USC.

A nivel institucional contempla, entre otros los siguientes procesos:

- "PI-03 Establecimiento y actualización de la oferta académica" que tiene como objetivo establecer y actualizar la oferta académica de estudios oficiales de la da USC mediante el diseño, elaboración, verificación, acreditación, modificación, supresión y extinción de los programas formativos, adaptándose a las necesidades y expectativas de la sociedad y del mercado laboral.
- PI-07 Medición y mejora de los programas de estudio y de los centros", con el objetivo de establecer la sistemática para medir y analizar los resultados alcanzados en cada uno de los procesos para la gestión y desarrollo de las enseñanzas que se contemplan en Sistema de Garantía de Calidad de los centros.

A un nivel más concreto circunscrito a los estudios de doctorado, la USC cuenta con el **Sistema de garantía interno de la calidad (SGIC) de la EDIUS y su Manual de procesos**. https://www.usc.gal/gl/centro/escola-doutoramento-internacional-usc/calidade/documentacion-sgc, que alcanzan a todos los programas de doctorado impartidos en la USC.

EL SGIC de la EDIUS desarrolla la sistemática relativa a la supervisión y el seguimiento de las actividades doctorales y de su oferta general de programas de doctorado, en términos de los objetivos marcados por la USC, así como la supervisión y seguimiento de lo establecido en la memoria verificación de cada programa. Esto se realiza a través de los procesos recogidos en el SGIC:

- PE-01 Planificación estratégica.
- PE-02 Revisión y mejora.
- PC-01 Análisis del perfil de ingreso y captación.

- PC-02 Planificación de las enseñanzas.
- PC-03 Apoyo a estudiantes.
- PC-04 Desarrollo de las enseñanzas.
- PC-05 Análisis de resultados y mejora de los programas.
- PS-01 Gestión de los recursos humanos.
- PS-02 Gestión de los recursos materiales y servicios.
- PS-03 Gestión documental.
- PS-04 Satisfacción, expectativas y necesidades.
- PS-05 Gestión de las incidencias (SQR).
- PS-06 Información pública.

La USC, además, cuenta con un Área de Calidad y Mejora de los Procedimientos de cara a la coordinación y mejora de los procedimientos, así como, la responsable de recopilación de datos e indicadores.

Responsables del Sistema de Garantía de Calidad
Como responsable del Sistema de garantía de calidad la Escuela de Doctorado dispone de una Comisión de Calidad, órgano que participa en las tareas de planificación, desarrollo y seguimiento del SGIC de la Escuela, actuando además como medio para la difusión interna del sistema y de sus logros.

La composición, funcionamiento, estructura y competencias vienen descritas en el RRI de la EDIUS. A nivel de seguimiento del SGIC tiene como funciones:
- Realizar la implantación, el seguimiento y mejora del SGIC de los estudios de doctorado en la EDIUS.
- Elaborar la Política de Calidad de la EDIUS que deberá ser ratificada por el director/a.
- Elaborar la memoria de calidad de la EDIUS.
- Fomentar la realización y el seguimiento periódico del plan de mejora anual de la EDIUS.
- Estimular la participación de todos los colectivos implicados en el evaluación y mejora de la calidad de los programas de doctoramiento.
- Realizar el seguimiento de los resultados de la EDIUS.
- Elaborar el manual de buenas prácticas de la EDIUS.
- Informar la modificación de los procedimientos existentes de la EDIUS o la creación de otros nuevos.
- Proponer al equipo de dirección la información que debe ser pública.
- Revisar las nuevas propuestas de Programas, y las modificaciones y extensiones de la oferta actual.
- Informar favorablemente, o proponer modificaciones de ser el caso, de los informes de resultados o seguimiento y acreditación elaborados por las comisiones académicas de los programas de doctorado

La persona directora de la Escuela asume las funciones de Responsable de Calidad de la Escuela (RdCEDIUS). Teniendo en cuenta el gran número de programas de doctorado y sus particularidades, así como las diferentes áreas a que pertenecen, en el ámbito del SGIC de la EDIUS se contará con cuatro coordinadores de calidad, figura que será ejercida por los subdirectores o subdirectoras de la Escuela. Sus funciones serán las de apoyo al responsable de calidad EDIUS y a la Comisión de Calidad de la EDIUS.

Las funciones básicas del Responsable de Calidad de la EDIUS son:
- Coordinar el funcionamiento de la Comisión de Calidad de la EDIUS.
- Trasladar a la Comisión de calidad y a las comisiones académicas de los programas información sobre resultados de aprendizaje, inserción laboral, satisfacción de los grupos de interés, así como de cualquier otra relacionada con resultados que pueda afectar a la calidad del desarrollo de los programas de doctorado.
- Realizar propuestas a la Comisión de calidad para mejorar el SGIC de la Escuela.
- Ser interlocutor con el Área de Calidad y Mejora de los Procedimientos del Vicerrectorado con competencias en calidad y planificación.
- Atender las instrucciones y requerimientos dados por la persona coordinadora de calidad del SGIC de la USC para implantar los ajustes y mejoras del SGIC aprobados por la Comisión de Calidad Delegada del Consello de Goberno.
- Dirigir la elaboración de la Memoria de Calidad de la EDIUS.

Dentro de cada programa de doctorado la persona coordinadora y la CAPD son los responsables de la coordinación del programa, así como de las actividades de supervisión, seguimiento y mejora de la calidad del mismo.
La CAPD se reúne, al menos, una vez durante cada curso académico con el objeto de evaluar y hacer el seguimiento del programa, y es responsable, en este ámbito, de:

- Realizar, cada curso académico, un análisis del funcionamiento del programa a partir de la información aportada por el/la coordinador/a, y proponer las mejoras oportunas al desarrollo de aquel. El resultado de este análisis se recoge en el informe anual de seguimiento del programa.
- Proponer pautas de actuación para garantizar la calidad del programa de doctorado y transmitirlas a todas las instituciones, centros y personal participantes en el mismo.
- Proponer las modificaciones oportunas en el programa y en su memoria para adaptarse a la normativa vigente.
- Realizar un seguimiento de las acciones que se deriven de la respuesta a sugerencias, reclamaciones o quejas recibidas.
- Velar por el cumplimiento de los requisitos incluidos en el presente documento y de lo establecido en este sistema de garantía de la calidad del programa de doctorado en la(s) universidad(es) u organismos, centros, instituciones, que colaboren en el mismo.
- Contribuir al proceso de seguimiento y velar por la renovación de la acreditación.
- Analizar, en el caso de programas interuniversitarios, la eficacia de la coordinación y las posibles incidencias detectadas cara a identificar posibilidades de mejora.

La persona coordinadora actuará como responsable de la presentación de la documentación oficial requerida o surgida de los procedimientos oficiales de calidad ante los órganos o instituciones correspondientes.

Procedimiento de medición, análisis y mejora de cada programa de doctorado
El Sistema de Garantía de Calidad de la EDIUS dispone de un procedimiento, el PC-05 "Análisis de resultados y mejora de los programas" en el que se concretan los datos de los que hay que disponer y los resultados a medir. Los indicadores e informes definidos en el Sistema de Garantía de Calidad están accesibles en el siguiente enlace: https://www.usc.gal/gl/centro/escola-doutoramento-internacional-usc/calidade/documentacion-sgc

La persona coordinadora es la persona responsable de recabar y unificar, especialmente en el caso de programas de doctorado interuniversitarios, y junto con el/la responsable de calidad de la EDIUS de revisar y comprobar la validez de la información necesaria para la realización del informe de seguimiento del programa por parte de la CAPD. Los servicios centrales de la(s) universidad(es) y/o instituciones, entidades participantes facilitarán a la coordinación del programa de doctorado la información centralizada precisa para la realización del seguimiento.

En el caso de detectarse alguna ausencia o error en la información, el/la responsable de calidad de la EDIUS debe comunicarlo al Área de Calidad y Mejora de los Procedimientos (ACMP) para su corrección.

La CAPD realiza un seguimiento sistemático del desarrollo del programa, tomando como referencia la memoria de diseño del programa, desde las competencias hasta el desarrollo del programa y los resultados académicos obtenidos, con el fin de comprobar que el plan de estudios se está llevando a cabo de acuerdo con su proyecto inicial y que se están obteniendo los resultados previstos.

Este seguimiento permite detectar las debilidades y fortalezas del programa, así como identificar posibles propuestas de mejora. El análisis quedará documentado en el informe anual de seguimiento del programa de doctorado en el que se incluirán las acciones o propuestas de mejora, así como el desarrollo previsto para su materialización además de las reflexiones oportunas sobre la implantación y/o desarrollo del mismo.

En el caso de programas interuniversitarios, la CAPD también analiza la eficacia de la coordinación y las incidencias detectadas.

El informe anual de seguimiento emitido y aprobado por la comisión académica del programa de doctorado tendrá que ser informado favorablemente por la comisión de calidad de la EDIUS a efectos de su posterior tramitación en los órganos/agencias pertinentes por parte de la Escuela de Doctorado de la USC. En el caso de programas de doctorado interuniversitarios, la universidad coordinadora será la responsable de la presentación del informe anual de seguimiento.

Las propuestas de modificación y/o mejora de la memoria verificada del programa que afecten a los asientos registrales del programa de doctorado tendrán seguir el procedimiento establecido en la normativa de referencia.

Publicidad, transparencia y rendición de cuentas
El Sistema de Garantía Interno de Calidad de la EDIUS dispone de un procedimiento, el PS-06 "Información Pública" que garantiza la publicación de la información oficial relevante del programa, debidamente actualizada y su accesibilidad por parte de toda la sociedad y futuros estudiantes.

Anualmente las CAPD serán las responsables de revisar y analizar si la información pública de los programas está actualizada y cumple con la información mínima requerida en el ciclo VSMA (verificación, seguimiento, modificación y acreditación). De lo contrario, las personas coordinadoras de los programas promoverán la actualización y el/la responsable de calidad de la Escuela de Doctorado asegurará que la revisión y modificación oportunas se realizan. En el caso de considerar que la información es insuficiente o errónea el/la responsable de calidad de la Escuela de doctorado, o persona en quien delegue, deberá recopilar los datos o mejorar aquellos aspectos que resulten deficientes, solicitando al Área de Calidad y Mejora de los Procedimientos (ACMP) aquella información de la que no disponga.

La CAPD del programa velará por la actualización y validez de la información y los datos publicados en la web oficial del programa, que contendrá información sobre la admisión, la matrícula y el contenido del programa, y el Responsable de Calidad de la Escuela de Doctorado lo hará en relación con los contenidos incluidos en la web oficial de la Escuela, que contendrá información general sobre la normativa, reglamentos y procedimiento relativo a elaboración, tramitación y evaluación de las tesis doctorales y vínculos con la información de utilidad sobre los servicios generales prestados por la USC a los y las estudiantes de doctorado.

El Sistema de Garantía Interno de Calidad de la EDIUS dispone de un procedimiento, "PS-04 Satisfacción, expectativas y necesidades" que establece los mecanismos de medición da la satisfacción de los grupos de interés y su posterior tratamiento de cara a la planificación de acciones de mejora. El responsable de calidad da EDIUS será la persona encargada de recopilar y remitir a las CAPD y a la CCdEDIUS los resultados con el finde analizarlos en el marco de los procesos "PC-05 Análisis de resultados" y "PE-02 Revisión y mejora".

Mecanismos de coordinación entre las universidades participantes en el programa
En el programa interuniversitario de doctorado PDM2SNICA, la universidad coordinadora será la Universidade de Santiago, universidad a la que pertenecerá el coordinador o coordinadora general del programa. La CAPD contará además con al menos dos representantes por cada universidad participante. A nivel interno se nombrará además un coordinador o coordinadora en cada una de las universidades participantes y un secretario.
La CAPD actúa de forma colegiada conjunta en todas sus decisiones, siguiendo los mismos criterios para todos los estudiantes del programa. Las reuniones de la CAPD pueden ser presenciales, telemáticas o por correo electrónico. A modo indicativo para que sirva de referencia, indicar que el número de reuniones de la CAPD, con participación de todos sus miembros, ha sido de 19 en 2023 y de 17 en 2024.
En consecuencia, la CAPD está bien coordinada en todas sus decisiones. La persona que preside la CAPD, perteneciente a la universidad coordinadora, y el secretario de la CAPD son las personas responsables de esta coordinación a efectos de recopilación de la información proporcionada por cada una de las universidades, instituciones y entidades que participan en el programa de doctorado para suministrarla a la comisión académica y posibilitar el análisis del desarrollo de programa, su seguimiento, y la implantación de las acciones de mejora.

Al tratarse de un programa de doctorado interuniversitario se establece un convenio entre las universidades participantes de forma que se asegure que la USC, como universidad responsable de la coordinación, recibe información del resto sobre el seguimiento del desarrollo y el análisis de los resultados. Asimismo, la Comisión de Garantía de Calidad de la USC velará porque la información aportada sea completa y actualizada en las páginas web de todas las universidades participantes en el programa, así como que se vayan realizando los análisis adecuados para el seguimiento del programa, memoria y sistema de garantía en la parte correspondiente a cada una de dichas universidades. Así, la USC como universidad coordinadora del programa, será responsable de ejecutar los procedimientos oficiales, de verificación, seguimiento, modificación o extinción del título si fuese necesario. Las universidades que participan en el programa serán también responsables de aportar la documentación necesaria a la CAPD para cumplimentar los procedimientos oficiales de verificación, seguimiento, modificación o extinción del título si fuese necesario.

Cada una de las universidades participantes será responsable de dar la información oficial del programa doctorado PDM2SNICA (programa, requisitos acceso, calendarios, admisión, matrícula, …) y de los procedimientos de inscripción en el programa de los estudiantes en su respectiva universidad. Además, garantizarán las herramientas informáticas y el apoyo administrativo necesario en todas las etapas de los estudios de doctorado.
Las universidades, la CAPD, el equipo de profesores del programa, y las propias personas doctorandas estarán comprometidos con la difusión de resultados.

Control de las acciones de movilidad

La movilidad de los estudiantes de doctorado, así como la del profesorado de cada programa es un aspecto fundamental para alcanzar las competencias que debe alcanzar un doctor o doctora y para ampliar el conocimiento del profesorado que constituye los diferentes programas de doctorado.

Las acciones de movilidad del programa de doctorado se engloban y definen dentro del apartado de actividades formativas del programa, y como tal, estas se incorporan en el documento de actividades del doctorado para su informe y aprobación por sus directores de tesis y la CAPD.

De forma concreta, todas las estancias de movilidad de los programas de doctorado requieren, previa a su realización, un informe favorable de su CAPD, en las que se avala que la estancia está relacionada con el desarrollo de su plan de investigación y/o de formación. Posteriormente, tras su realización, deben registrarse en el documento de actividades para lo que se requiere la presentación de una memoria académica y un certificado del centro donde se realizó dicha estancia.

Si la movilidad se realiza a través de convocatorias de concurrencia competitiva, dicha convocatoria establece a mayores otros de procedimientos de control y justificación de la actividad realizada.
En los casos en que la movilidad parte de colaboraciones vía convenios, estos determinan las especificaciones y justificaciones necesarias para acogerse a estas acciones de movilidad.

Así, el SGIC de EDIUS, responsable del SGIC del programa, interviene en la supervisión de las acciones de movilidad de los programas a través de los siguientes procesos: “PC-04 Desarrollo de las enseñanzas” y “PE-02 Revisión y mejora”.

Los indicadores de movilidad asociados a cada programa proporcionan información que deberá ser analizada por la CAPD para su traslado al informe de seguimiento del programa, de forma que le permita:
- Una planificación más adecuada de estas acciones
- La revisión de las colaboraciones de movilidad del programa con otras instituciones
- La toma de decisiones sobre acciones de mejora.

El programa de doctorado, a través de su coordinador o coordinadora, promoverá, en la medida de sus posibilidades, la tramitación y mantenimiento de convenios de movilidad con otras universidades que faciliten el intercambio tanto de las personas doctorandas como del profesorado.

TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %
42%	27%
TASA DE EFICIENCIA %	
La tasa de eficiencia no se aplica a los programas de doctorado por ser formación no estructurada en ECTS	
TASA	**VALOR %**

JUSTIFICACIÓN DE LOS INDICADORES PROPUESTOS

El programa de doctorado se implantó en el curso 2013-2014.
Desde 2013/14 hasta el 2023/24 **se han matriculado un total de 96 estudiantes** (33 USC, 24 en UDC y 39 en UVigo). Desde el inicio del programa **se han leído 40 tesis** (14 USC, 13 en UDC y 13 en UVigo) dentro del programa. Por ello, **la tasa de graduación es del 41,6%**. La tasa de graduación se ha calculado como el porcentaje de estudiantes que defendieron su tesis sobre el total de estudiantes matriculados desde el inicio del programa hasta el curso 2023/24 incluido.

El número total de estudiantes del programa que han abandonado sus estudios ha sido 26 (9 en la USC, 5 en UDC y 12 en UVigo). Dado que el número total de estudiantes matriculados fue de 96, la tasa de abandono fue de un 27%. La tasa de abandono se ha calculado como el porcentaje de estudiantes que no defendiendo su tesis no renovaron su matrícula (para este cálculo excluimos del cómputo a los que consta como renovada la matrícula en el curso 2023/24).

8.2 PROCEDIMIENTO PARA EL SEGUIMIENTO DE LOS DOCTORES EGRESADOS

Perfil de egreso y salidas profesionales del programa.

El Programa de Doctorado Métodos Matemáticos y Simulación Numérica en Ingeniería y Ciencias Aplicadas (PDM2SNICA) forma especialistas en el modelado y la simulación numérica de procesos que provienen del ámbito industrial o empresarial, con una formación encaminada a optimizar procesos y servicios, disminuir costes, mejorar la calidad de los productos, diseñar nuevas tecnologías, aumentar la seguridad, disminuir la contaminación medioambiental, etc.

Las competencias específicas de este programa hacen que sus egresados sean profesionales capaces de:

- Desarrollar la actividad investigadora con responsabilidad social e integridad científica.
- Realizar la modelización matemática de procesos / dispositivos procedentes de la ingeniería, de otras ciencias, de la industria, empresas e instituciones.
- Seleccionar un conjunto de técnicas numéricas, lenguajes y herramientas informáticas, adecuadas para resolver un modelo matemático.
- Adaptar, modificar e implementar herramientas de software de simulación numérica.
- Resolver numéricamente problemas aplicados, susceptibles de ser formulados matemáticamente, en los ámbitos de la ingeniería, las Ciencias Aplicadas y la Industria.
- Analizar los resultados obtenidos mediante simulación numérica y los métodos numéricos empleados, con las herramientas proporcionadas por el análisis numérico.
- Interaccionar con los profesionales de la industria, la ingeniería y las Ciencias Aplicadas para construir soluciones innovadoras a los problemas formulados y contribuir a la transferencia de dicho conocimiento.

Además, los profesionales egresados del PDM2SNICA tienen capacidades y destrezas muy marcadas dentro del programa, siendo capaces de:

- Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en los ámbitos de la ingeniería, las Ciencias Aplicadas y la Industria.
- Encontrar las preguntas claves que hay que responder para resolver un problema complejo.
- Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar.
- Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada.
- La crítica y defensa intelectual de soluciones.

Seguimiento de los doctores y doctoras egresados e inserción laboral

Cada universidad hace un seguimiento a los egresados del programa matriculados en ella de acuerdo con sus procedimientos. También la CAPD hace un seguimiento periódico de todos los egresados del programa. Veamos el detalle de cada uno.

USC

El procedimiento para el seguimiento de los doctores y doctoras egresados está recogido en el Manual de Procesos del Sistema de Garantía de Calidad de la EDIUS: https://www.usc.gal/gl/centro/escola-doutoramento-internacional-usc/calidade/documentacion-sgc, dentro del proceso PC-05: *Análisis de resultados y mejora de los programas* y del proceso PS-04 *Satisfacción, expectativas y necesidades*.

Desde el Centro de Datos y con la colaboración del Área de Calidad y Mejora de Procedimientos (ACMP) de la USC se recopilan los datos sobre:

- Grado de satisfacción de los egresados y egresadas del programa.
- Resultados de inserción laboral

que se trasladan al responsable de calidad de la EDIUS y a las personas coordinadoras de los programas, quienes deberán de revisarlos para, posteriormente, trasladarlos a la Comisión de Calidad de la EDIUS y a las CAPDs para su estudio y análisis.

Otra vía adicional para recabar datos de inserción laboral en la USC es la información del Vicerrectorado de Investigación de la USC respecto a los datos de personas doctoras egresadas por la USC y los contratos de investigación formalizados por la USC.

Además, desde la EDIUS y en el momento de autorización de la defensa de la tesis, se arbitrarán los mecanismos de recogida de información que permitan una comunicación futura con las personas doctoras egresadas, así como la detección de personas doctorandas que ya posean:

- Contratos laborales durante la realización de su tesis, tanto los relacionados como los no relacionados con el desempeño de su trabajo doctoral, y el ámbito profesional de los mismos.
- Contratos aceptados una vez defiendan su tesis doctoral, y el ámbito profesional de los mismos

UDC

Este procedimiento está recogido en el *Manual y Procesos del Sistema de Garantía de Calidad de la EIDUDC* (disponible en https://www.udc.es/es/eid/calidade/), dentro del proceso D04-P01: Análisis de resultados académicos, que conduce a la obtención del indicador D04-P01-I09. Inserción laboral (porcentaje de doctores/as que están trabajando, porcentaje de doctores/as que están trabajando en función del nivel de doctor/a, porcentaje de doctores/as que consiguen ayudas para contratos posdoctorales).
Otra vía adicional para recabar datos de inserción laboral es la información del Vicerrectorado de Investigación respecto a los contratos de investigación postdoctorales formalizados por la UDC.

UVigo
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.

CAPD
Desde su inicio, el PDM2SNICA no ha sufrido modificaciones y cuenta con un total de 40 egresados. Dado que las encuestas institucionales para este colectivo no han tenido un número de respuestas significativo, la Comisión Académica del Programa (CAPD) ha realizado dos campañas de recogida de datos a los egresados del programa, identificadas con los códigos C_Egr1 y C_Egr2 en lo que sigue. En ambas se ha remitido a todos los egresados una encuesta de respuesta anónima a través de un formulario WEB de Microsoft Form.

Análisis de resultados

Datos	Encuesta C_Egr1	Encuesta C_Egr2
Fecha de realización	11/03/2021 al 19/03/2021	16/01/2025 al 31/01/2025
Población (total egresados)	19	40
Nº Respuestas	18 (95%)	19 (49%)
Número contratos postdoctorales / entidades	6 (33,3%)/ 1 en la L'École polytechnique (París), 2 en la Universidad de Trento (Italia), 1 en el Centrum Wiskunde & Informatica (CWI, Holanda), 1 en la UDC, y 1 en la Universidad de Valladolid.	5 (26,3%) / 1 en la L'École polytechnique (París), 1 en la Universidad de Trento (Italia) 1 en el Centrum Wiskunde & Informatica (CWI, Holanda), 1 en KTH Royal Institute of Technology (Estocolmo, Suecia), y 1 en la Universidad de Valladolid.
Trabajaron desde que terminaron su	18 (100%)	17 (89%)

doctorado.		
Trabajan actualmente	17 (94%)	17 (89%)
Entidades en que ha trabajado	Universidades 14 (64%) Centro de conocimiento 1 (5%) Empresa 4 (18%) Centro tecnológico 3 (14%) Administración 0 (0%)	Universidades 11 (48%) Centro de conocimiento 3 (13%) Empresa 3 (13%) Centro tecnológico 3 (13%) Administración 3 (13%)
Algún contrato con nivel de doctor reconocido	14 (78%)	12 (71%)
Actividades principales desarrolladas (respuesta múltiple admitida)	Actividades de I+D+i 12 (66,7%) Anál. Desa. de soft. Científico 5 (27,8%) Consultoría 1 (5,6%) Docencia universitaria 13 (72,2%) Docencia no universitaria 2 (11,1%) Gestión de proyectos 4 (22,2%) Otros 0 (0%)	Actividades de I+D+i 12 (63,2%) Anál. Desa. de soft. Científico 8 (42,1%) Consultoría 3 (15,8%) Docencia universitaria 9 (47,4%) Docencia no universitaria 3 (15,8%) Gestión de proyectos 3 (15,8%) Otros 1 (5,3%)
Correlación entre actividad laboral y formación doctorado	Muy alta 11(61%) Alta 5 (28%) Normal 2 (11%) Baja 0 (0%) Muy baja 0(0%)	Muy alta 7(41%) Alta 6 (35%) Normal 4 (24%) Baja 0 (0%) Muy baja 0(0%)

Como puede observarse de las respuestas de la tabla, los egresados del programa:
- Obtuvieron contratos posdoctorales en entidades de prestigio (L'École polytechnique (París), KTH Royal Institute of Technology (Suecia), Universidad de Trento (Italia), Centrum Wiskunde & Informatica (CWI, Holanda), UDC, y Universidad de Valladolid). Esto indica que la formación recibida en el Programa de Doctorado está en línea con las estrategias de I+D+i de universidades externas al propio programa del ámbito nacional e internacional.
- Trabajan actualmente un número muy alto de los que respondieron. En la última encuesta un 89%.
- Realizan actividades de I+D+i más de un 60%.
- Están en una gran variedad de ámbitos de trabajo: En ambas encuestas se observan egresados en universidades, centros de conocimiento, empresas y centros tecnológicos.
- Destacan la alta correlación entre el puesto de trabajo desempeñado y los estudios realizados en el programa de doctorado. Más del 75% de los encuestados afirman tener un grado de correlación alto o muy alto.

Acciones mejora

Como consecuencia del análisis de resultados de estas y sucesivas encuestas a egresados, se propondrán acciones de mejora del programa de doctorado en función de los resultados obtenidos. Este análisis y la propuesta de acciones se recogerán en los autoinformes de seguimiento/acreditación del programa.

Los resultados de los procedimientos de consulta internos o externos permiten valorar la relevancia y actualización del perfil de egreso de los estudiantes del programa, además de la valoración de la adquisición de aprendizaje. Permiten la puesta en marcha acciones de divulgación y formación para futuros egresados y egresadas, con la colaboración del Área de Orientación Laboral y Empleo de la USC

8.3 DATOS RELATIVOS A LOS RESULTADOS DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS Y PREVISIÓN DE RESULTADOS DEL PROGRAMA

TASA DE ÉXITO (3 AÑOS)%	**TASA DE ÉXITO (4 AÑOS)%**
28%	33%
TASA	VALOR %

DATOS RELATIVOS A LOS RESULTADOS DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS Y PREVISIÓN DE RESULTADOS DEL PROGRAMA

La tasa de éxito a tres años tiene en cuenta que **se han leído 11 tesis de doctorado sin solicitar prórrogas** (5 en USC, 1 en UDC y 5 en UVigo), que con respecto a las cuarenta leídas supone un éxito del 27,5%. La tasa de éxito a los tres años se ha calculado como el porcentaje de tesis que se defendieron sin pedir la primera prórroga sobre el

total de tesis defendidas, considerando el número de tesis defendidas en el programa desde su inicio.

La tasa de éxito a cuatro años tiene en cuenta que **se han leído 13 tesis de doctorado con 1 prórroga** (3 en USC, 4 en UDC y 6 en UVigo), que con respecto a las cuarenta leídas supone un éxito del 32,5%. Esta tasa se ha calculado como el porcentaje de tesis que se defendieron tras pedir la primera prórroga, pero sin solicitar la segunda prórroga. El cálculo es sobre el total de las tesis defendidas, considerando el número de tesis defendidas en el programa desde su inicio

La información de los indicadores de resultados y de las tesis defendidas por curso académico esta accesible a través de la página web del programa en cada una de las universidades:
- USC, https://www.usc.gal/gl/estudos/doutoramentos/enxenaria-arquitectura/programa-doutoramento-metodos-matematicos-simulacion-numerica-enxenaria-ciencias-aplicadas), (UDC,
- UDC, https://estudos.udc.es/es/study/detail/5026V01. Ver el apartado RESULTADOS.
- UVigo, https://www.uvigo.gal/es/estudiar/que-estudiar/doctorado/programa-doutoramento-metodos-matematicos-simulacion-numerica-enxenaria-ciencias-aplicadas-v05d031v06.

Importancia de la financiación en la captación
En la Tabla 1 del Anexo a la Memoria del Título puede verse que 14 profesores del programa han sido IPs de 96 proyectos activos en los últimos 3 años y han captado recursos por un valor total de 4.521.289,35 €. Todo este trabajo conjunto, pone a disposición de los estudiantes de doctorado un microclima de trabajo favorable para desarrollar investigación de calidad en las líneas propias del Programa de Doctorado como puede verse reflejado en las Tablas del Anexo a la Memoria del Título.
En particular, de las 26 tesis leídas en el programa de doctorado en los últimos 5 años, 3 han tenido contratos predoctorales en proyectos europeos Marie Curie de doctorados industriales, 4 contratos FPI, 3 contratos FPU, 6 becas predoctorales de la Xunta de Galicia, 8 con cargo a proyectos y contratos de investigación y dos financiadas por contratos predoctorales de entidades externas. En consecuencia, **el 92,3% de los egresados del programa han tenido fuente de financiación para el desarrollo de sus estudios de doctorado**.

Contribuciones científicas de los egresados
En la Tabla 4 del Anexo a la Memoria se muestran los detalles de las 10 tesis destacadas por la CAPD, leídas desde el curso 2019-2020 al 2023-2004. En ellas se incluye para cada una, la contribución científica más destacada por su director. En todos los casos se trata de publicaciones JCR del primer nivel, tanto Q1 en JIF como en 5 year JIF. De las 10 publicaciones, 8 están en el primer decil de su categoría JCR y 4 de ellas son Top 10.
Además, en la Tabla 3 del Anexo a la Memoria se destacan 25 publicaciones científicas de los profesores del programa, prácticamente en su totalidad derivadas de las tesis doctorales del programa. Cabe destacar que todas **las 25 publicaciones elegidas de los últimos cinco cursos académicos están en su primer decil JCR, y de ellas 14 son Top 10, 8 son Top 5 y 3 son Top 1**.

Empleabilidad en los tres años posteriores al egreso
El potencial del programa de doctorado y su interés para la sociedad se refleja también en la rápida incorporación laboral de los egresados, no solo al sector académico sino también al sector no académico. En la última encuesta sobre egresados realizada por la CAPD del programa, que fue completada por 19 egresados, la **tasa de inserción laboral es del 89,5%**, con solo dos estudiantes que no tienen trabajo y que corresponden a estudiantes graduados en el curso 2023-2024. **Los titulados trabajan en universidades (48%), centros de conocimiento (13%), empresas (13%), centros tecnológicos (13%) y Administraciones (13%)**.
Entre las principales actividades que realizan en sus puestos de trabajo, destacan **actividades de I+D+i con un 63,2%, docencia universitaria con un 47,4%, análisis y desarrollo de software científico el 42,1%, y labores de consultoría, de docencia no universitaria y de gestión de proyectos con 15,8% en cada una**.
Todos los egresados que se encuentran trabajando indicaron un **grado alto o muy alto de correlación entre su actividad laboral y la preparación académica del doctorado**. Todos los datos aportados muestran la incidencia y beneficios del programa actual y son una justificación más de la oportunidad del título.

Movilidad de las personas doctorandas
La movilidad de personas doctorandas, investigadoras y profesores con otras universidades juega un papel importante en la estrategia global del Programa de Doctorado de Métodos Matemáticos y Simulación Numérica en Ingeniería y Ciencias Aplicadas, ya que permite complementar la formación con una visión más internacional y, en algunos casos, también más industrial. Además, el conocimiento de otras realidades permite valorar las competencias adquiridas, así como la incorporación a nuestro entorno de nuevas ideas para su implementación.

Los actuales estudiantes y egresados y egresadas del programa de doctorado han realizado estancias de investigación en centros nacionales y/o extranjeros de una duración superior a 3 meses. Los centros destino son preferentemente europeos; el detalle de los centros con los que se ha colaborado con movilidad de estudiantes se puede consultar en el Apartado 1.4. Obsérvese que las 42 colaboraciones indicadas lo son en el marco de estudios de doctorado y en 36 de ellas son en el marco de movilidad de estudiantes del PDM2SNICA.

En los últimos 5 años, **11 tesis de las 26 tesis defendidas bajo el RD 99/2011 obtuvieron la mención internacional (42,3% de las defendidas)**, entre cuyos requisitos se encuentra la realización de al menos una estancia de investigación de 3 meses en otro país. De estas estancias de investigación, derivan publicaciones en revista del JCR como ya se ha mencionado más arriba, y no menos importante la posibilidad de iniciar nuevas colaboraciones de investigación entre universidades con la consecuente posibilidad de solicitar proyectos europeos.
Además, el PDM2SNICA ha dedicado especial importancia a la colaboración con el tejido productivo, y **en los últimos 5 años se han defendido 4 tesis con la mención industrial (15,4%) con empresas nacionales y extranjeras**.

9. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

9.1 RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO			
NIF	**NOMBRE**	**PRIMER APELLIDO**	**SEGUNDO APELLIDO**
36038289A	Peregrina	Quintela	Estévez
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
Calle Rosalía de Castro, 81	15894	A Coruña	Teo
EMAIL	**MÓVIL**	**FAX**	**CARGO**
peregrina.quintela@usc.es	881813223		Catedrática de Matemática Aplicada
9.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	**NOMBRE**	**PRIMER APELLIDO**	**SEGUNDO APELLIDO**
76565571C	Antonio	López	Díaz
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
Praza do Obradoiro s/n	15782	A Coruña	Santiago de Compostela
EMAIL	**MÓVIL**	**FAX**	**CARGO**
reitor@usc.es	881811001		Rector de la Universidade de Santiago de Compostela
9.3 SOLICITANTE			
NIF	**NOMBRE**	**PRIMER APELLIDO**	**SEGUNDO APELLIDO**
36038289A	Peregrina	Quintela	Estévez
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
Calle Rosalía de Castro, 81	15894	A Coruña	Teo
EMAIL	**MÓVIL**	**FAX**	**CARGO**
peregrina.quintela@usc.es	881813223		Catedrática de Matemática Aplicada