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 Universidad Santiago de Compostela 15028750a	
NIVEL	**DENOMINACIÓN CORTA**	
Doctor	PDEIO	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA		
Programa de Doctorado en Estadística e Investigación Operativa por la Universidade da Coruña, la Universidad de Santiago de Compostela y la Universidade de Vigo.		
NIVEL MECES		
4		
CONJUNTO	**CONVENIO**	
Sí	Convenio Interuniversitario entre la Universidade da Coruña (UDC), la Universidad de Santiago de Compostela (USC) y la Universidade de Vigo (UVigo).	
SOLICITANTE		
NOMBRE Y APELLIDOS	**CARGO**	
Julio González Díaz	Coordinador del Programa de Doctorado	
Tipo Documento	**Número Documento**	
NIF	33332679K	
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**	
Julio González Díaz	Coordinador del Programa de Doctorado	
Tipo Documento	**Número Documento**	
NIF	33332679K	

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: Santiago de Compostela, FECHA
	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 Estadística e Investigación Operativa por la Universidade da Coruña (UDC), la Universidad de Santiago de Compostela (USC) y la Universidade de Vigo (UVigo).	Sí	Sí	Incluir anexo con convenio si es conjunto

ISCED 1	ISCED 2

AGENCIA EVALUADORA	UNIVERSIDAD SOLICITANTE
Agencia para la Calidade del sistema Universitario de Galicia	Universidad de Santiago de Compostela

1.2 CONTEXTO

CIRCUNSTANCIAS QUE RODEAN AL PROGRAMA DE DOCTORADO

El Programa se adscribe a la Escuela de Doctorado Internacional (EDIUS) de la USC, a la Escuela Internacional de Doctorado (EIDUDC) de la UDC y a la Escuela Internacional de Doctorado (EIDO) de la UVigo.

Trayectoria del Programa. El Programa de Doctorado en Estadística e Investigación Operativa (en adelante, PDEIO) tiene como origen el Programa de Tercer Ciclo de Estadística e Investigación Operativa, de carácter interuniversitario y que comenzó a impartirse en el curso 2000-2001. Este programa obtuvo la Mención de Calidad desde el curso 2003-2004, en la primera convocatoria, y fue posteriormente distinguido con la Mención hacia la Excelencia desde el curso 2011-2012 (BOE de 20 de octubre de 2011, http://eamo.usc.es/pub/mte/index.php/es/mencion-de-excelencia). Con la reforma de los estudios de grado y máster, se pone en marcha por parte de las tres universidades el Máster en Técnicas Estadísticas (http://eamo.usc.es/pub/mte/index.php/es), que constituye la principal vía de captación/acceso del alumnado del programa y, aunque la trayectoria (de carácter interuniversitario) de la formación de doctorado en las universidades del Sistema Universitario de Galicia (SUG) se inicia formalmente hace veinte años, el PDEIO se implantó en el curso 2013-2014, dando continuidad al programa de doctorado anterior. El PDEIO goza, por tanto, de una trayectoria consolidada, pues el Programa vigente en el momento de realizar esta memoria se ha impartido de manera ininterrumpida durante más de 10 años, renovando su acreditación en el año 2022.

Contexto científico y tecnológico. El ámbito científico-tecnológico en el que se forma el estudiantado del PDEIO, y en el cual se realizan sus tesis doctorales, se organiza en dos grandes líneas de investigación: Estadística y Ciencia de Datos (EST) e Investigación Operativa: Optimización y Teoría de Juegos (IO). Se trata de líneas de gran importancia para el desarrollo no sólo de ciencia básica, sino de gran transversalidad, toda vez que nuevas contribuciones en estas líneas son relevantes para el avance de otras disciplinas como la biomedicina, la economía, la ingeniería, la informática, las ciencias medioambientales y, más recientemente, las humanidades digitales y la inteligencia artificial. Esta transversalidad tiene reflejo en la alta empleabilidad de los egresados del PDEIO, no sólo en el ámbito académico, sino también en diferentes sectores del ámbito privado, como pueden ser las finanzas, la energía o la consultoría. El PDEIO pretende dotar de formación sólida (en EST e IO) a sus estudiantes, formando profesionales con nivel

competencial MECES 4, capaces de adaptarse a las necesidades y demandas de los grandes retos globales en diversos ámbitos de la sociedad. Una prueba adicional del perfil transversal subyacente a las líneas de investigación del PDEIO viene dada por el carácter interdisciplinar de muchas de las tesis que se desarrollan en el Programa. Cabe destacar que el contexto en el que se forma el estudiantado del PDEIO es notablemente activo en investigación, como puede verse en la organización de los grupos de investigación implicados en el Programa. De manera singular, en torno al PDEIO también hay una importante actividad de transferencia al sector productivo, canalizada principalmente a través del Centro de Investigación y Tecnología Matemática de Galicia (CITMAga, https://citmaga.gal/es/home) y el Centro de Investigación en Tecnologías de la Información y Comunicaciones (CITIC, https://citic.udc.es/), lo que permite al alumnado del programa colaborar activamente en proyectos de transferencia, obteniendo así un valioso complemento en su formación doctoral y, en ocasiones, pudiendo conformar también una parte relevante de la tesis doctoral.

Imbricación en la estrategia de I+D+i. Tanto "Estadística y Ciencia de Datos" como "Investigación Operativa: Optimización y Teoría de Juegos" desempeñan un rol fundamental en el desarrollo científico y tecnológico a nivel autonómico, estatal e internacional. El papel de estas dos áreas del ámbito de las Matemáticas como tecnologías facilitadoras, reconocido en la pasada RIS3 de Galicia, se verá si cabe reforzado en el contexto del nuevo programa marco Horizonte Europa, la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación o la Estrategia de I+D+i en Inteligencia Artificial. De hecho, esta última "reconoce el valor esencial de los datos en el desarrollo de la IA", lo que sitúa a la Estadística, a la Ciencia de Datos y a la Investigación Operativa en una posición fundamental para el desarrollo de las estrategias de I+D+i a distintos niveles. En el caso del SUG, cabe destacar la existencia de centros de investigación de referencia en los que participa activamente el profesorado del Programa, como es el caso del CITIC en la UDC y el ECOBAS, originado en la UVigo y convertido recientemente en un centro interuniversitario. En este contexto, es importante destacar la participación de una notable parte del profesorado en el Centro de Investigación en Tecnología Matemática de Galicia (CITMAga), consorcio participado por las tres universidades del PDEIO y que sirve como canalizador de la actividad de transferencia de conocimiento matemático al tejido productivo. La imbricación de las disciplinas en las que se desarrolla el PDEIO en la estrategia de I+D+i tanto a nivel de cada universidad, como autonómica y nacional, permite generar un contexto idóneo para el desarrollo de las tesis doctorales en nuestro programa, tanto por la actividad académica que se desarrolla como por la relación con el tejido productivo.

Objetivos del Programa. El PDEIO pretende alcanzar los siguientes objetivos:

- Una formación y autonomía investigadora de naturaleza científico-técnica tanto en el ámbito de la "Estadística y Ciencia de Datos" como en el de la "Investigación Operativa: Optimización y Teoría de Juegos".
- Una formación interdisciplinar que dote a sus estudiantes de autonomía para identificar, modelizar y abordar con rigor científico retos en distintos ámbitos. Este objetivo, sin duda, será de utilidad para su futura empleabilidad.
- Proporcionar autonomía tanto en el uso de software especializado como en el desarrollo de nuevas herramientas informáticas, hoy en día fundamentales para la resolución práctica de problemas relativos a las dos grandes líneas de investigación del PDEIO.
- Búsqueda de la excelencia investigadora como base para el progreso científico-técnico y la futura transferencia de conocimiento a la sociedad.

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

1.3. Universidad 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 Universidad de Santiago de Compostela.

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

1.3.2.1. Datos asociados al centro

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
8	8	
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
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No		

1.3. Universidade da Coruña

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
15028491	Escuela Internacional de Doctorado de la Universidade da Coruña

1.3.2. Escuela Internacional de Doctorado de la Universidade da Coruña

1.3.2.1. Datos asociados al centro

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
8	8	
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
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No		

1.3. Universidade de Vigo

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
36020684	Escuela Internacional de Doctorado de la Universidade de Vigo (EIDO)

1.3.2. Escuela de Doctorado de la Universidade de Vigo

1.3.2.1. Datos asociados al centro

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS	
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	**SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN**
8	8

NORMAS DE PERMANENCIA
Capítulo 7 del Reglamento de Estudios de Doctorado de la Universidade de Vigo: https://www.uvigo.gal/sites/uvigo.gal/files/contents/paragraph-file/2024-12/Normativa%20permanencia%20doutoramento.pdf

LENGUAS DEL PROGRAMA		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
Sí	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No		

1.4 COLABORACIONES

LISTADO DE COLABORACIONES CON CONVENIO			
CÓDIGO	**INSTITUCIÓN**	**DESCRIPCIÓN**	**NATUR. INSTIT**

CONVENIOS DE COLABORACIÓN
Como es natural, cuando así corresponda, el PDEIO será partícipe de las distintas colaboraciones de movilidad, convenios y redes a las que pertenezcan tanto las universidades participantes como sus escuelas de doctorado. Actualmente la única colaboración oficial vigente, específica del PDEIO, es el convenio interuniversitario que regula los estudios. Las colaboraciones que se detallan en el siguiente apartado, en torno a las que se articulan las estancias de investigación de estudiantado y profesorado del Programa, son colaboraciones científicas, que no se realizan al amparo de convenios actualmente firmados desde el PDEIO.

OTRAS COLABORACIONES
El PDEIO mantiene una amplia red de colaboradores tanto a nivel nacional como internacional, lo que permite ofrecer al alumnado del Programa estancias en centros de prestigio para profundizar en temáticas de relevancia para sus tesis doctorales. A continuación, detallamos algunas de las estancias de investigación llevadas a cabo por el estudiantado del PDEIO en los últimos años: • **Institución participante:** Université Libre de Bruxelles (Bruselas), Bélgica (Prof. Thomas Verdebout) **Descripción de la colaboración:** Estancia predoctoral de Diego Bolón Rodríguez Naturaleza de la institución (pública/privada/mixta): Pública (Internacional) • **Institución participante:** Vrije Universiteit Amsterdam (Amsterdam), Países Bajos (Prof. Siem Jan Koopman) **Descripción de la colaboración:** Estancia predoctoral de Cheyenne Amoroso Sanmiguel Naturaleza de la institución (pública/privada/mixta): Pública (Internacional) • **Institución participante:** University of Geneva (Génova), Italia (Prof. Stefan Sperlich) **Descripción de la colaboración:** Estancia predoctoral de Naomi Diz Rosales Naturaleza de la institución (pública/privada/mixta): Pública (Internacional) • **Institución participante:** Empresa DataSpartan (Londres), Reino Unido (David Martínez Rego) **Descripción de la colaboración:** Estancia predoctoral de Jorge Castiñeiras Rella Naturaleza de la institución (pública/privada/mixta): Privada (Internacional) • **Institución participante:** Universidad Miguel Hernández (Elche), España (Prof. Domingo Morales)

Descripción de la colaboración: Estancia predoctoral de Naomi Diz Rosales
Naturaleza de la institución (pública/privada/mixta): Pública (Nacional)

- **Institución participante:** Centre for OR and Statistics, KU Leuven (Lovaina), Bélgica (Ingrid Van Keilegom)
  Descripción de la colaboración: Estancia predoctoral de Blanca Monroy Castillo
  Naturaleza de la institución (pública/privada/mixta): Pública (Internacional)
- **Institución participante:** Fac. of Economics and Bussiness, KU Leuven (Lovaina), Bélgica (Ingrid Van Keilegom)
  Descripción de la colaboración: Estancia predoctoral de María Vidal García
  Naturaleza de la institución (pública/privada/mixta): Pública (Internacional)
- **Institución participante:** Université Paul Sabatier (Toulouse III), Francia (Prof. Philippe Vieu)
  Descripción de la colaboración: Estancia predoctoral de Silvia Novo Díaz
  Naturaleza de la institución (pública/privada/mixta): Pública (Internacional)
- **Institución participante:** Politecnico di Milano, Italia (Prof. Laura Sangalli)
  Descripción de la colaboración: Estancia posdoctoral de Silvia Novo Díaz
  Naturaleza de la institución (pública/privada/mixta): Pública (Internacional)
- **Institución participante:** Politecnico di Milano, Italia (Prof. Pietro Belotti)
  Descripción de la colaboración: Estancia predoctoral de Ignacio Gómez Casares
  Naturaleza de la institución (pública/privada/mixta): Pública (Internacional)
- **Institución participante:** École Nationale de la Statistique et de l'Analyse de l'Information (ENSAI), Francia (Prof. Valentin Patilea)
  Descripción de la colaboración: Estancia predoctoral de Laura Davila Pena
  Naturaleza de la institución (pública/privada/mixta): Pública (Internacional)
- **Institución participante:** Ivey Business School, (London) Canadá (Prof. Bissan Ghaddar)
  Descripción de la colaboración: Estancia predoctoral de Brais Gónzalez Rodríguez
  Naturaleza de la institución (pública/privada/mixta): Pública (Internacional)
- **Institución participante:** Universidade do Porto, (Porto) Portugal (Prof. José Fernando da Costa Oliveira)
  Descripción de la colaboración: Estancia predoctoral de Laura Davila Pena
  Naturaleza de la institución (pública/privada/mixta): Pública (Internacional)
- **Institución participante:** Colorado State University, EEUU, (Prof. Jean D. Opsomer)
  Descripción de la colaboración: Estancia predoctoral de Andrea Meilán Vila
  Naturaleza de la institución (pública/privada/mixta): Pública (Internacional)
- **Institución participante:** Texas A&M University, EEUU, (Prof. Jeffrey Hart)
  Descripción de la colaboración: Estancia predoctoral de Daniel Barreiro Ures
  Naturaleza de la institución (pública/privada/mixta): Pública (Internacional)
- **Institución participante:** Università degli Studi di Firenze, Florencia, Italia, (Prof. Agnese Panzera)
  Descripción de la colaboración: Estancia predoctoral de Andrea Meilán Vila
  Naturaleza de la institución (pública/privada/mixta): Pública (Internacional)
- **Institución participante:** Sapienza - Università di Roma, Italia, (Prof. Pierpaolo D'Urso)
  Descripción de la colaboración: Estancia predoctoral de Ángel López Oriona
  Naturaleza de la institución (pública/privada/mixta): Pública (Internacional).
- **Institución participante:** University of Sydney, Business School. Sydney, Australia (Prof. Pablo Montero-Manso)
  Descripción de la colaboración: Estancia predoctoral de Ángel López Oriona
  Naturaleza de la institución (pública/privada/mixta): Pública (Internacional).
- **Institución participante:** Helmut Schmidt University. Hamburg, Germany (Prof. Christian H. Weiss)
  Descripción de la colaboración: Estancia predoctoral de Ángel López Oriona
  Naturaleza de la institución (pública/privada/mixta): Pública (Internacional).
- **Institución participante:** Duke University, Estados Unidos (Prof. Fernando Bernstein)
  Descripción de la colaboración: Estancia predoctoral de Juan Carlos Gonçalves Dosantos
  Naturaleza de la institución (pública/privada/mixta): Privada (Internacional).
- **Institución participante:** Tilburg University, Holanda (Prof. Peter Borm)
  Descripción de la colaboración: Estancia predoctoral de Laura Davila Pena
  Naturaleza de la institución (pública/privada/mixta): Pública (Internacional)
- **Institución participante:** Universidade Nova de Lisboa, Portugal (Prof. Isabel Cristina Silva Correia)
  Descripción de la colaboración: Estancia predoctoral de Isabel Méndez Fernández
  Naturaleza de la institución (pública/privada/mixta): Pública (Internacional)

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
CE01 - Capacidad de integración en grupos de trabajo multidisciplinares desarrollando modelos innovadores de la Estadística, la Investigación Operativa y la Ciencia de Datos.
CE02 - Detección de ámbitos de nueva aplicación para los modelos de la Estadística, la Investigación Operativa y la Ciencia de Datos.
CE03 - Capacidad para liderar proyectos de investigación en el ámbito de la Estadística, la Investigación Operativa y la Ciencia de Datos.
CE04 - Capacidad para implementar o transferir soluciones innovadoras en el ámbito de la Estadística, la Investigación Operativa y la Ciencia de Datos.

3. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

3.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIOS

Información web

El PDEIO dispone de una página web propia, http://eamo.usc.es/pub/mte/index.php/es/doctorado-estadistica-investigacion-operativa-es, que centraliza la información del Programa común a las tres universidades participantes. Además, cada una de estas tres universidades dispone de su propia página web que permite acceder, de forma sencilla y rápida, a toda la información relativa al Programa y sus procedimientos específicos:

- USC: https://www.usc.gal/gl/estudos/doutoramentos
- UDC: https://udc.es/es/eid/programas/
- UVigo: https://www.uvigo.gal/es/estudiar/que-estudiar/doctorado/programa-doutoramento-estatistica-investigacion-operativa-v03d026v06

En estas páginas está disponible el perfil de ingreso, requisitos y criterios de admisión, las líneas de investigación, los grupos de investigación y el profesorado y personal investigador perteneciente 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.

Las páginas web de las tres escuelas de doctorado participantes en el PDEIO contienen 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.

- USC: https://www.usc.gal/gl/centro/escola-doutoramento-internacional-usc
- UDC: https://www.udc.es/es/eid/
- UVigo: https://www.uvigo.gal/es/estudiar/que-estudiar/doctorado

Matrícula, difusión y servicios

Las tres universidades participantes en el Programa disponen de sus propios calendarios de matrícula, canales de difusión, así como servicios disponibles para su estudiantado. Toda esta información estará disponible con antelación al periodo de admisión en el PDEIO.

A continuación, detallamos esta información de manera independiente para cada una de las tres universidades.

Matrícula, difusión y servicios: 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

Asimismo, 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

Matrícula, difusión y servicios: UDC

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).

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/

El portal de estudios específico del programa (https://estudos.udc.es/es/study/start/5017V01) 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**, con información sobre el programa: precio tutoría anual, oferta de plazas, contacto del POD, plan de estudios…; **En detalle**, informando sobre competencias genéricas y específicas, salidas profesionales, líneas de investigación, plan de investigación, profesorado, acciones para la movilidad...; **Acceso y admisión**, informando sobre requisitos de acceso, admisión y matrícula; **Orientación** con información y apoyo académico (formación complementaria, alojamiento y servicios, actividades deportivas y culturales, participación en la vida universitaria; y **Resultados**, con información sobre memoria del POD, Sistema de Garantía de Calidad, tesis defendidas…

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/).
- Centro de Lenguas (http://www.centrodelinguas.gal/).
- Aula de Formación Informática (https://udc.gal/es/afi/)

- Oficina de Relaciones Internacionales (ORI, https://www.udc.es/es/ori/).
- Cursos de Verano (https://udc.gal/es/occ/).

Matrícula, difusión y servicios: UVigo

La UVigo 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.uvigo.gal/es/estudiar/organizacion-academica/eido-escuela-internacional-doctorado/tramites-gestiones

La oferta de Programas de doctorado es difundida a través de la página web de la Universidad:
https://www.uvigo.gal/es/estudiar/organizacion-academica/eido-escuela-internacional-doctorado/programas-doctorado

Así mismo, la página web de la UVigo informa a los futuros alumnos de los trámites y gestiones a realizar para la preinscripción, matrícula, becas, ayudas y otras convocatorias, así como la consulta del expediente académico:
https://www.uvigo.gal/es/estudiar/organizacion-academica/eido-escuela-internacional-doctorado/tramites-gestiones

La UVigo también proporciona información general sobre los servicios disponibles al alumnado:

- Comedores universitarios: https://www.uvigo.gal/es/campus/ventajas/comedores
- Alojamiento, restaurantes, deportes, cultura y servicios médicos: https://www.uvigo.gal/es/campus
- Biblioteca: https://www.uvigo.gal/es/universidad/biblioteca
- Centro de Lenguas Modernas: https://cdl.uvigo.es/
- Programas de movilidad: https://www.uvigo.gal/es/internacional/programas-movilidad
- Servicio de Gestión de la Extensión Universitaria: https://www.uvigo.gal/es/universidad/administracion-personal/organizacion-administrativa/servicio-gestion-extension-universitaria

Acciones de captación de nuevas personas doctorandas

Además, la Comisión Académica del Programa de Doctorado (CAPD) divulgará información sobre el Programa mediante:

- Jornadas informativas dirigidas a estudiantes de grado y máster en la USC, la UDC y la UVigo.
- Estimulación de la captación de estudiantado con buen expediente a través de la búsqueda de financiación para contratos predoctorales.
- Difusión de información en los Organismos Públicos de Investigación (OPIs).
- Difusión a través de las redes temáticas en las que participa el profesorado del Programa: EU-MATHS-IN, Red Española Matemática Industria (Math-in), BIOSTATNET, Red Española de Microeconomía, Red ANEXXI, ISNPS (grupo de trabajo de la IMS).
- Difusión a través de los grupos, centros de investigación y empresas con las que colabore el profesorado del Programa, entre los que destacan:
    - Grupos de Investigación involucrados directamente en el PDEIO: MODESTyA, MODES, SiDOR.
    - Centros de Investigación más próximos al PDEIO: CITMAga, ECOBAS, CITIC, CITIUS, ILG, CIMUS, CINBIO.
    - Empresas con colaboraciones de larga duración: Repsol, Reganosa, Endesa, ABANCA, Gradiant, BABCOCK.
- Página web propia, http://eamo.usc.es/pub/mte, y páginas web de los departamentos y grupos de investigación que auspician el Programa.

Sistemas de orientación y acogida de nuevo alumnado

La EDIUS realiza anualmente dos jornadas de acogida en los meses de octubre y marzo para nuevas personas doctorandas y también para 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). De manera análoga, y con los mismos objetivos, la EIDUDC organiza al inicio de cada curso una Jornada de bienvenida para el alumnado de nuevo ingreso y de continuación (https://www.udc.es/es/eid/formacion/xornada_benvida/). Por su parte la UVigo dispone de una

Sección de Información al Estudiante (SIE) cuyo objetivo es ofrecer a todo el alumnado una información clara y completa sobre todo lo concerniente a la vida universitaria.

La CAPD del Programa de doctorado, en las distintas convocatorias de matrícula, asignará personas tutoras a los nuevos doctorandos y doctorandas. La persona responsable de la Coordinación en cada universidad participante en el PDEIO organizará sesiones informativas con estos nuevos doctorandos y doctorandas. Además, tanto la CAPD como los tutores y tutoras velarán porque el nuevo alumnado del Programa esté convenientemente informado acerca de los recursos que tendrán a su disposición durante la realización del doctorado:

- Herramientas informáticas y bibliográficas disponibles en los distintos centros.
- Información general sobre los estudios de doctorado en su universidad de matrícula.
- Criterios de calidad y actividades formativas específicas del PDEIO.
- Información que pueden encontrar en la página web de las escuelas de doctorado participantes en el PDEIO.
- Direcciones de correo electrónico de contacto para solicitar información sobre el Programa de doctorado
- Acceso a la Secretaría Virtual del Programa de Doctorado.
- Información disponible en la página web del Programa de doctorado, que incluirá la información relevante de normativas del Programa y otros acuerdos relevantes de la CAPD.
- Apoyo en la gestión de documentación o realización de trámites. Los estudiantes de doctorado recibirán el apoyo necesario para toda la gestión de documentación y para la realización de trámites por parte del personal de apoyo asociado al Programa de doctorado; además, contarán con la colaboración de la CAPD y de todo el profesorado del Programa y de las respectivas personas tutoras y directoras de tesis.
- Información de actividades extracurriculares, como por ejemplo jornadas con empresas, actividades formativas, seminarios de investigación y congresos científicos y docentes.

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%, así como para aquellos con necesidades educativas especiales, se establecerá 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 USC, la Unidad Universitaria de Atención a la Diversidad de la UDC y la Unidad de atención al estudiantado con necesidades específicas de apoyo educativo (UNATEN) de la UVigo se encargan 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 las páginas web de dichos servicios:

- USC: https://www.usc.gal/es/servicios/area/inclusion-participacion-social
- UDC: https://www.udc.es/es/goberno/equipo_reitoral/vid/ADI/
- UVigo: https://www.uvigo.gal/es/campus/atencion-diversidad

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:

- 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.
- 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.
- 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.
- Estar en posesión de otro título de Doctora o Doctor.

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.

El cupo para que alumnos extranjeros puedan preinscribirse en el Programa con antelación a los plazos ordinarios será determinado cada año por la CAPD con suficiente antelación.

Perfil de ingreso del Programa

El perfil de ingreso establece los conocimientos, habilidades y capacidades que debe poseer el estudiante que desea acceder al PDEIO y, como consecuencia, las titulaciones de acceso más idóneas y que determinan la admisión y, en su caso, la necesidad a o no de realizar complementos formativos por parte de los doctorando/as.

1. **Perfil de ingreso directo (sin complementos de formación).** De forma general los estudios de Máster que permitirán el ingreso al PDEIO sin complementos de formación serán los del Máster en Técnicas Estadísticas, ofertado de manera conjunta por USC, UDC y UVigo o, llegado el caso, la titulación afín que sustituya a dicho máster. También tendrán acceso sin complementos los estudiantes con suficiencia investigadora o con el título de DEA obtenidos a través de Programas anteriores de Doctorado en Estadística, Investigación Operativa y Ciencia de Datos en cualquiera de las tres universidades participantes.
2. **Perfil de ingreso distinto al del apartado anterior.** En el caso de alumnos que hayan realizado algún Máster distinto del anterior, la CAPD evaluará de forma individualizada cada caso y se considerará la posibilidad de exigirles complementos de formación (hasta 15 ECTS) cuando en su formación anterior no hayan cursado al menos 60 ECTS en materias afines a las líneas de investigación del PDEIO y pertenecientes, bien al área de Estadística e Investigación Operativa, a la Ciencia de Datos, o bien al ámbito de conocimiento de Matemáticas y Estadística. En ambos casos, dichos créditos deberán ser, según el juicio de la CAPD, equiparables a nivel de Máster (MECES 3). Finalmente, en el caso de alumnos que no hayan realizado estudios de Máster se necesitará una equivalencia de formación en nivel de Máster (MECES 3) de al menos 60 ECTS preferentemente en el área de Estadística e Investigación Operativa o en el ámbito de conocimiento de Matemáticas y Estadística. Esta equivalencia será determinada por la CAPD.

Requisitos de acceso específicos del PDEIO

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 que el candidato o candidata acabe siendo admitido en el Programa.

Criterios de admisión del PDEIO

La CAPD valorará las solicitudes de admisión en el programa de doctorado en función de los siguientes criterios:
Se valorará la formación previa en el ámbito de la estadística, la investigación operativa y la ciencia de datos. Las personas solicitantes con una titulación de los ámbitos indicados tendrán preferencia sobre el resto en el proceso de selección. A la hora de valorar el acceso de los distintos solicitantes se tendrá en cuenta la afinidad entre su

formación y las líneas de investigación del PDEIO, atendiendo a los contenidos de las materias que figuran en su expediente académico y a su CV en general.
Los criterios de valoración para tener en cuenta serán los que siguen, sobre una puntuación de 20:

1. Expediente académico de la titulación que presenten para el ingreso. Se valorará la adecuación de la titulación, la calificación media global y la calificación obtenida en las materias más relacionadas con la investigación a desarrollar (hasta 10 puntos).
2. Entrevista, si la CAPD lo estima oportuno (hasta 10 puntos).

Se establece un mínimo de 5 puntos para el acceso al programa, pudiendo, de ser el caso, ser menor el número de admisiones que las plazas ofertadas.
La CAPD será la encargada de la selección del alumnado, previa comprobación por parte de las unidades administrativas de que los solicitantes cumplen los requisitos de acceso y de admisión. La entrevista podrá realizarse a la totalidad de aspirantes o sólo a quienes la comisión considere necesario, estará orientada tanto a valorar la actitud y capacidades del estudiante necesarias para desarrollar las competencias previstas en el programa, como a la obtención de información que permita a la comisión la valoración más adecuada de los distintos criterios de selección.

Se aplicarán los mismos criterios a todas las personas candidatas, independientemente de que su dedicación vaya a ser a tiempo completo o parcial.

Documentación a presentar para la valoración de admisión y méritos por la CAPD
En el momento de solicitar la admisión en el PDEIO, será necesario presentar la carta de referencia de un profesor o profesora del Programa, los expedientes académicos de Grado y Máster (o de las titulaciones que permitan cumplir los criterios de admisión) y un CV actualizado. La CAPD podrá pedir, en cualquier momento del proceso, justificación documental de cualquiera de los méritos incluidos en el CV.

Procedimiento de admisión
1. Los estudiantes que reúnan los requisitos de acceso y admisión podrán solicitar la admisión en el Programa en la universidad participante que deseen, para lo cual cada una de ellas establecerá un plazo de preinscripción. Dicha solicitud se presentará en el tiempo y forma que señale la convocatoria.

2. Finalizado el plazo correspondiente, cada universidad participante publicará en su Tablón de Anuncios 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 una vez resueltas, se remitirá al órgano de gestión de alumnos correspondiente la relación de estudiantes admitidos definitiva, 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 puede encontrar en las siguientes páginas:

- USC: https://www.usc.gal/es/admision/doutoramento/matricula
- UDC: https://www.udc.es/gl/eid/admision
- UVigo: https://www.uvigo.gal/estudar/xestions-estudantes/matriculate/matricula-doutoramento

Procedimiento de matrícula
El estudiante que inicie estudios en el PDEIO deberá formalizar, en los plazos y en las condiciones que se establezcan en la convocatoria general de matrícula, la matrícula de tutela académica y, en su caso, de los complementos de formación acordados por la CAPD correspondiente en el proceso de admisión.

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 la universidad en la que realice la matrícula.

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 el PDEIO 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 la normativa de Estudios de Doctorado de su universidad de matrícula.

3.3 ESTUDIANTES	
Nº total de estudiantes estimados que se matricularán:	10 (sujeto a bastante variabilidad interanual)
Nº total de estudiantes previstos de otros países:	1-2

3.4 COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN

Si bien el número estimado de estudiantes que se matricularán es de 10, el número esperado de solicitudes es notablemente superior, pues en los últimos años se han recibido, en promedio, del orden de 20 solicitudes de admisión en el Programa. Sin embargo, el PDEIO tiene unos requisitos de admisión destinados a asegurar la calidad de las tesis realizadas en el marco del Programa, y son estos requisitos los que llevan a que una buena parte de las solicitudes sean finalmente rechazadas por una falta de adecuación al perfil requerido.

La CAPD del Programa de doctorado evaluará de forma individualizada a las personas candidatas. En caso de solicitudes de admisión con perfiles que no se ajusten a los indicados para el acceso directo al PDEIO pero que, según el criterio de la CAPD, no se encuentren lejos de hacerlo, se podrá proponer la aceptación en el Programa condicional a la realización de unos complementos de formación específicos adecuados a cada perfil. Se tratará de complementos adaptados a la formación previa de la persona solicitante y que le permitan alcanzar las competencias necesarias para el buen desarrollo de su tesis doctoral dentro del PDEIO. Dichos complementos de formación no podrán superar los 15 ECTS y podrán ser de materias o módulos de máster y grado que tendrán, a efectos de precios públicos y de concesión de becas y ayudas al estudio, la consideración de formación de nivel de doctorado.

La realización de estos complementos podrá ser anterior o simultánea a la matrícula en tutela académica en el Programa. En el caso de realizarse los complementos con anterioridad, sólo deberá matricularse de estos complementos, y no se iniciarán otros procedimientos como la firma del Compromiso de Supervisión o la apertura del Documento de Actividades del doctorando hasta su superación. Asimismo, en este caso la realización de los complementos formativos no computará a efectos del límite temporal establecido para la realización de la tesis. En el caso de realización simultánea el alumnado deberá matricularse de estos complementos en el momento de formalizar la matrícula de tutela académica en el Programa. Los complementos de formación específica deberán superarse en el periodo inicial de desarrollo de la tesis, en un plazo máximo de un curso académico.

4.ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD 1: Materias del Máster Universitario en Técnicas Estadísticas	
Nº DE HORAS: 50	**CARÁCTER: OBL/OPT:** Optativa

DESCRIPCIÓN: DETALLES Y PLANIFICACIÓN

El Máster Universitario en Técnicas Estadísticas oferta materias que pueden ser de utilidad para la formación de las personas doctorandas que no las hayan cursado previamente. Serán las personas directoras de la tesis doctoral las que recomendarán las materias que puedan ser de mayor relevancia, y el seguimiento de éstas puede ser tanto formalizando la matrícula como asistiendo como oyente (según lo que permitan las normativas vigentes en cada momento). Llegado el caso, las materias de esta actividad podrán referirse a cualquier titulación que sustituya al Máster Universitario en Técnicas Estadísticas, siempre que siga encuadrada en el Área de Estadística e Investigación Operativa.

Se trata de una actividad formativa específica del PDEIO que, como norma general, debería realizarse dentro de los dos primeros años de la etapa de tesis. El número de horas asociado a esta actividad dependerá notablemente

del perfil de cada doctorando o doctoranda, con lo que se trata de una cifra orientativa.
PROCEDIMIENTO DE CONTROL
La superación de la materia o, en caso de su seguimiento como oyente, una certificación por parte del profesorado responsable de la materia del nivel de asistencia y participación de la persona doctoranda. Sólo se podrán contar en esta actividad formativa materias cursadas con posterioridad a la matrícula en el PDEIO.
ACTUACIONES DE MOVILIDAD

ACTIVIDAD 2: Materias de otros másteres	
Nº DE HORAS: 50	**CARÁCTER: OBL/OPT:** Optativa
DESCRIPCIÓN: DETALLES Y PLANIFICACIÓN	
Otros másteres del entorno del PDEIO pueden ofertar materias relevantes para complementar la formación del alumnado, especialmente en aquellas tesis de carácter más interdisciplinar. Serán las personas directoras de la tesis doctoral las que recomendarán las materias que puedan ser de mayor relevancia, y el seguimiento de éstas puede ser tanto formalizando la matrícula como asistiendo como oyente (según lo que permitan las normativas vigentes en cada momento). Se trata de una actividad formativa transversal de la gran área de conocimiento que, como norma general, debería realizarse dentro de los dos primeros años de la etapa de tesis. El número de horas asociado a esta actividad dependerá notablemente del perfil de cada doctorando o doctoranda, con lo que se trata de una cifra orientativa.	
PROCEDIMIENTO DE CONTROL	
La superación de la materia o, en caso de su seguimiento como oyente, una certificación por parte del profesorado responsable de la materia del nivel de asistencia y participación de la persona doctoranda. Sólo se podrán contar en esta actividad formativa materias cursadas con posterioridad a la matrícula en el PDEIO.	
ACTUACIONES DE MOVILIDAD	

ACTIVIDAD 3: Actividades de formación transversales	
Nº DE HORAS: 30	**CARÁCTER: OBL/OPT:** Optativa
DESCRIPCIÓN: DETALLES Y PLANIFICACIÓN	
En este apartado se incluyen cursos de formación transversal o específica proporcionados por las propias Escuelas de Doctorado participantes en el PDEIO, así como por otras instituciones con las que los grupos de investigación y los departamentos que los sustentan tengan una colaboración continuada (por ejemplo, CITMAga, BIOSTATNET, MATH-IN, CESGA, CITIC, CITIUS, ECOBAS). En particular, cabe destacar la participación del alumnado en actividades 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. Se trata de una actividad transversal del PDEIO, a realizar durante todo el desarrollo de la tesis doctoral. El número de horas propuesto se corresponde con el máximo a reconocer por esta actividad.	
PROCEDIMIENTO DE CONTROL	
Asistencia y aprovechamiento del curso a partir de la certificación dada por el organizador. Los cursos se incorporarán al documento de actividades del doctorando.	
ACTUACIONES DE MOVILIDAD	

ACTIVIDAD 4: Estancias de investigación en centros de reconocido prestigio

Nº DE HORAS: 30	**CARÁCTER: OBL/OPT:** Optativa
DESCRIPCIÓN: DETALLES Y PLANIFICACIÓN	
Las estancias en centros de investigación tanto nacionales como extranjeros suponen una parte de la formación de especial importancia para las personas doctorandas. Es una forma idónea para conocer el ámbito académico exterior y darse a conocer en el mismo. La persona doctoranda se beneficiará al experimentar cómo se trabaja en otros centros o instituciones de investigación, y también al verse a sí mismo en contextos desconocidos y de cierto prestigio a nivel nacional o internacional. El objetivo de estas estancias será el consolidar o desarrollar una línea de investigación a partir de la colaboración con grupos de investigación nacionales o internacionales de reconocido prestigio. Se trata de una actividad a realizar, preferentemente, a partir del segundo año de la tesis doctoral. El número de horas asociadas a esta actividad es una referencia orientativa del reconocimiento que correspondería con un mes de estancia.	
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. En este escrito 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	

ACTIVIDAD 5: Seminarios de investigación	
Nº DE HORAS: 30	**CARÁCTER: OBL/OPT:** Optativa
DESCRIPCIÓN: DETALLES Y PLANIFICACIÓN	
Los grupos de investigación participantes en el PDEIO organizan regularmente seminarios de investigación, habitualmente impartidos por investigadores e investigadoras visitantes. Dada la variedad temática de estos seminarios, la participación en estos seminarios supondrá tanto una formación transversal como específica para las personas doctorandas. Ante el carácter interuniversitario del PDEIO se tratará, en la medida de lo posible, de facilitar el seguimiento telemático de estos seminarios. Asimismo, se reconocerá también la participación de las personas doctorandas en otros seminarios relacionados con las líneas de investigación del PDEIO a los que asistan, bien presencialmente o de manera telemática, durante el desarrollo de la tesis (siempre que puedan aportar evidencias justificativas). Se trata de una actividad específica del PDEIO, a realizar durante todo el desarrollo de la tesis doctoral. El número de horas propuesto se corresponde con el máximo a reconocer por esta actividad, donde la asistencia a cada seminario se correspondería con un reconocimiento de 2 horas.	
PROCEDIMIENTO DE CONTROL	
El alumnado será responsable de obtener los certificados de asistencia (u otras evidencias) necesarios para justificar su participación en esta actividad.	
ACTUACIONES DE MOVILIDAD	

ACTIVIDAD 6: Asistencia y participación activa en congresos	
Nº DE HORAS: 30	**CARÁCTER: OBL/OPT:** Optativa
DESCRIPCIÓN: DETALLES Y PLANIFICACIÓN	

Las personas doctorandas deben asistir regularmente a congresos como para comunicar los avances recientes en sus propias investigaciones y adquirir conocimiento de otras líneas de investigación afines con éstas. La participación activa en congresos incluye las ponencias orales y la elaboración de pósteres, además del intercambio de conocimiento con otras personas investigadoras en la misma u otras líneas de investigación. Se trata de una actividad específica del PDEIO, a realizar preferentemente a partir del segundo año de la tesis doctoral. El número de horas propuesto se corresponde con el máximo a reconocer por esta actividad, donde la asistencia a un congreso se correspondería con un reconocimiento de 10 horas.
PROCEDIMIENTO DE CONTROL
La participación activa en los congresos en forma de ponencia, poster o comunicación que se validará mediante el correspondiente certificado. La lista de congresos se incorporará al documento de actividades del doctorando.
ACTUACIONES DE MOVILIDAD

ACTIVIDAD 7: Divulgación para público no especializado	
Nº DE HORAS: 30	**CARÁCTER: OBL/OPT:** Optativa
DESCRIPCIÓN: DETALLES Y PLANIFICACIÓN	
La participación en actividades divulgativas supone un aspecto importante en la formación de cualquier investigador o investigadora, ya que permite visibilizar ante la sociedad la relevancia de la investigación llevada a cabo. Se trata de una actividad trasversal, a realizar a lo largo de la tesis doctoral. El número de horas propuesto se corresponde con el máximo a reconocer por esta actividad, donde el número de horas correspondientes con la participación en cada actividad divulgativa deberá ser valorado por la CAPD.	
PROCEDIMIENTO DE CONTROL	
El alumnado será responsable de obtener los certificados de asistencia (u otras evidencias) necesarios para justificar su participación en esta actividad.	
ACTUACIONES DE MOVILIDAD	

ACTIVIDAD 8: Elaboración de artículos científicos	
Nº DE HORAS: 180	**CARÁCTER: OBL/OPT:** Obligatorio
DESCRIPCIÓN: DETALLES Y PLANIFICACIÓN	
Un elemento fundamental en el desarrollo de una tesis doctoral es la elaboración de artículos científicos para su posterior publicación en revistas científicas de impacto en el ámbito de su línea de investigación. El proceso de revisión por pares de las revistas ayuda a la adquisición de las distintas competencias planteadas en esta Memoria. Se trata de una actividad específica del PDEIO, a realizar preferentemente a partir del segundo año de la tesis doctoral. El número de horas propuesto se corresponde con el máximo a reconocer por una publicación científica, si bien el número preciso de horas correspondientes con cada publicación deberá ser determinado por la CAPD. Es importante enfatizar que el requisito obligatorio de esta actividad formativa es la elaboración de artículos científicos, pero no necesariamente el tenerlos publicados antes de la finalización de la tesis doctoral (independientemente de que dichas publicaciones puedan ser o no un requisito para poder optar a la presentación de la tesis).	
PROCEDIMIENTO DE CONTROL	
La publicación de los artículos ya sea en revistas, repositorios online o, en su defecto, en los propios capítulos de la tesis doctoral.	
ACTUACIONES DE MOVILIDAD	

ACTIVIDAD 9: Organización de congresos y otros eventos científicos o divulgativos	
Nº DE HORAS: 30	**CARÁCTER: OBL/OPT:** Optativo
DESCRIPCIÓN: DETALLES Y PLANIFICACIÓN	
La colaboración en la organización de congresos y otros eventos científicos o divulgativos es también parte de la formación integral de las personas doctorandas. El número de horas propuesto se corresponde con el máximo a reconocer por esta actividad, donde el número de horas correspondientes con cada actividad concreta deberá ser valorado por la CAPD.	
PROCEDIMIENTO DE CONTROL	
El alumnado será responsable de obtener los certificados (u otras evidencias) necesarios para justificar su participación en esta actividad.	
ACTUACIONES DE MOVILIDAD	

5. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA

5.1 SUPERVISIÓN DE TESIS

Los **mecanismos de supervisión** de las tesis se ajustan a lo establecido en:

- El Artículo 11. Supervisión y seguimiento del Doctorado del RD.99/2011 por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado.
- Los Reglamentos de Estudios de Doctorado de USC, UDC y UVigo.
- Los Reglamentos de Régimen Interno y Códigos de Buenas Prácticas de las Escuelas de Doctorado de USC, UDC y UVigo, en caso de haberlos.

La normativa al respecto está disponible en:

- USC: https://www.usc.gal/gl/centro/escola-doutoramento-internacional-usc/recompilacion-normativa
- UDC: https://www.udc.es/es/eid/normativa/
- UVigo: https://www.uvigo.gal/es/estudiar/organizacion-academica/eido-escuela-internacional-doctorado/tramites-gestiones

A continuación, describimos cómo se realizará la supervisión de las tesis en el PDEIO, detallando los roles de las personas tutoras y directoras.

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 tesis, a quien le corresponderá velar 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. Puede ser persona tutora de tesis el profesorado del Programa de doctorado con experiencia investigadora acreditada y con vinculación de carácter permanente a una de las universidades participantes en el Programa o, en su defecto, encontrarse en situación de excedencia temporal por estar acogido a Programas de excelencia investigadora. El PDI sin vinculación permanente podrá ser asignado como persona tutora durante el tiempo que se mantenga su vinculación contractual.

La persona tutora es la responsable tanto de la idoneidad como de la adecuación de la formación y de la actividad investigadora de la persona doctoranda a los requerimientos de su Programa de doctorado y, en su caso, de la Escuela de Doctorado correspondiente.

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 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. En ausencia de la CNEAI, se seguirán los criterios de referencia a nivel estatal según marque el organismo competente para ello.

Podrá ejercer la codirección de la tesis cualquier persona doctora española o extranjera que, no cumpliendo el requisito de experiencia investigadora acreditada, cumpla los requisitos alternativos establecidos a tal efecto por la universidad de matrícula de la persona doctoranda.

La CAPD podrá autorizar la codirección de la tesis cuando concurran razones de índole académico, por la interdisciplinariedad temática o cuando se trate de tesis desarrolladas en colaboración nacional o internacional. El número de personas directoras nunca será superior a tres. Además, en el caso de que dicho número sea tres, una de ellas debe poder asumir la función de tutora o tutor de la tesis de doctorado y también se necesitará la autorización de la Escuela de Doctorado de la universidad de matrícula del doctorando o doctoranda, si así lo recoge su reglamento.

Perfil autorizado

Un miembro del cuadro de profesorado/personal investigador 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 de la universidad de matrícula diseñada a tal efecto. A esta persona se la designará como perfil autorizado por parte de la CAPD.

Siempre que sea posible, la tutorización será asumida por parte de alguna de las personas directoras de la tesis doctoral que cumpla los requisitos para ser tutora.

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 seguimiento del avance de la investigación, formación y autorización del depósito de la tesis de cada persona doctoranda. La CAPD es el órgano competente para la asignación de las personas tutoras y directoras de tesis.

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.

La composición de la CAPD, los requisitos para ser miembro y sus competencias se establecerán mediante Acuerdo de las tres universidades participantes en el Programa. En cualquier caso, dicho Acuerdo deberá garantizar una representación equilibrada del profesorado de las tres universidades participantes lo que facilitará, entre otras cosas, que el Programa se desarrolle con una Coordinación adecuada entre USC, UDC y UVigo.

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, tutora, 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

Los mecanismos de seguimiento de la evolución del doctorando o doctoranda se ajustarán a lo establecido en el

Artículo 11. Supervisión y seguimiento del Doctorado del RD.99/2011 por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado. En las páginas web de las escuelas de doctorado de las universidades participantes se detallan los distintos mecanismos y, en concreto, los referentes al Plan de Investigación, al Plan de Formación, al Documento de Actividades y a su evaluación anual por la CAPD.

El Plan de Investigación, el Plan de Formación, el registro y validación de las actividades formativas y el informe anual se gestionarán mediante las aplicaciones informáticas destinadas a tal efecto. La evaluación se realiza por parte de la CAPD tras un informe previo del perfil autorizado.

Plan de Investigación y Plan de Formación

En su primer curso académico, las personas doctorandas deberán presentar el Plan de Investigación y el Plan de Formación, siempre dentro del plazo establecido por su universidad de matrícula.

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.

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. 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 el Plan de Formación en el plazo marcado por su universidad 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.

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 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:

- Cursos de formación
- Publicaciones en revistas nacionales o internacionales
- Publicaciones en repositorios online
- Movilidades y estancias de investigación o formación
- Asistencia a congresos y jornadas científicas nacionales o internacionales
- Otras actividades relacionadas con el trabajo de la tesis (patentes, organización de congresos/seminarios, divulgación, etc)

Tribunal de Seguimiento

A cada persona doctoranda se le asignará un Tribunal de Seguimiento, designado por la CAPD, que estará formado por entre 3 y 5 miembros del profesorado del PDEIO especialistas en la(s) línea(s) de investigación en la(s) que se enmarca la tesis doctoral. El Tribunal de Seguimiento monitorizará anualmente el progreso en el proyecto de tesis y el plan formativo del alumno. Esta monitorización se plasmará en un informe por parte del tribunal, que será trasladado a la CAPD.

A partir de su segundo año en el programa, todas las personas doctorandas deberán realizar una presentación anual de los avances de su tesis doctoral. El Tribunal de Seguimiento emitirá un informe que recogerá los fortalezas y debilidades del trabajo de tesis realizado hasta ese momento, junto con los aspectos de obligado cumplimiento y recomendaciones para la mejora. Dicho informe deberá ser tenido en cuenta por la persona doctoranda quien, en la siguiente presentación anual, deberá indicar cómo ha implementado las obligaciones y recomendaciones indicadas y las mejoras que se han producido en su trabajo de tesis.

Evaluación anual

Anualmente, la CAPD evaluará el progreso de cada persona doctoranda en cuanto al Plan de Investigación y el Plan de Formación, así como de las actividades registradas en ese curso académico y del informe realizado por el tutor/a o director/a, según corresponda. Además, en dicha evaluación también se tendrán en cuenta los informes emitidos por el Tribunal de Seguimiento.

Como hitos generales a alcanzar durante el desarrollo de la tesis doctoral en el PDEIO, se espera que la persona doctoranda:

- Asista a congresos de ámbito autonómico, nacional o internacional donde dé a conocer sus avances.
- Asista a los seminarios de iniciación a la investigación y que al cabo del primer año sea capaz de impartir un seminario.
- Al segundo año el doctorando debe ser capaz de escribir una publicación que se pueda enviar a una revista.
- De una tesis en el área de Estadística e Investigación Operativa se espera que contribuya con al menos un artículo en alguna de las revistas del JCR (publicado o aceptado para su publicación).

En el caso de una evaluación anual negativa, que estará debidamente motivada mediante informe de la CAPD, la persona doctoranda deberá ser reevaluado, según el plazo fijado por la Universidad y nunca excediendo los seis meses desde la anterior evaluación, para demostrar la subsanación 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, el doctorando o doctoranda podrá solicitar una revisión razonada a la CAPD dentro de los plazos establecidos por su universidad de matrícula. En caso de rechazo de su reclamación, puede presentar un recurso ante el Rector o Rectora.

Finalmente, las escuelas de doctorado de las universidades participantes en el Programa podrán implementar otros mecanismos de supervisión, seguimiento y aseguramiento de la calidad del trabajo de investigación realizado. De existir, dichos mecanismos deberán ser adoptados, al menos, en lo que afecte a las personas doctorandas matriculadas en la universidad correspondiente.

Resolución de conflictos

Los Sistemas de Garantía de Calidad Institucional y de Garantía de Calidad de las escuelas de doctorado de las universidades participantes disponen de procesos para atender las sugerencias, quejas y reclamaciones. Dichos procesos están a disposición de los distintos colectivos de la Comunidad Universitaria.

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 Escuela de Doctorado correspondiente, dependiendo de quien tenga en primera instancia la competencia sobre la que se refiere la queja o reclamación.

Contra las resoluciones que puedan dictar estos organismos se podrán presentar recursos ante la Oficina correspondiente de la universidad de matrícula:

- USC. La Oficina de Análisis de Reclamaciones (OAR), http://www.usc.es/oar, es la 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. Además, la Oficina del Valedor de la comunidad universitaria recoge también sugerencias y quejas de la comunidad universitaria.
- UDC. La resolución de controversias se abordará según lo establecido en el Reglamento de Estudios de Doctorado de la Universidad de A Coruña (*Artículo 19. Resolución de conflictos)*, https://www.udc.es/es/eid/normativa/), existiendo además la opción de acudir a La Oficina de la Valedora de la comunidad universitaria: https://www.udc.es/es/goberno/organos_colexiados_e_estatutarios/valedor_universitario/.

- UVigo. Son funciones de la Defensoría Universitaria velar por el respecto de los derechos y las libertades de todos los miembros de la comunidad universitaria. La defensora universitaria es el órgano específicamente encargado de velar por el respecto a los derechos y las libertades de los miembros de la comunidad universitaria ante las actuaciones de los diferentes órganos y de los servicios universitarios. Sus actuaciones no estarán sometidas a mandato imperativo de ninguna instancia universitaria y se regirán por los principios de independencia y de autonomía: https://www.uvigo.gal/es/universidad/gobierno-uvigo/defensoria-universitaria

Además, en su caso, se seguirá también la información proporcionada por el Programa respecto a otros posibles mecanismos de resolución de conflictos que puedan estar vigentes.

5.3 NORMATIVA PARA LA PRESENTACIÓN Y LECTURA DE TESIS DOCTORALES

La normativa para la presentación y lectura de tesis doctorales aplicable al PDEIO está 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 en los Reglamento de Estudios de Doctorado de las tres universidades participantes, así como en los procedimientos oficiales dispuestos por las Escuelas de Doctorado de USC, UDC y UVigo:

- USC. https://www.usc.gal/gl/centro/escola-doutoramento-internacional-usc/solicitude-defensa-tese
- UDC. https://www.udc.es/es/eid/normativa/.
- UVigo. https://www.uvigo.gal/es/estudiar/organizacion-academica/eido-escuela-internacional-doctorado/tesis

Criterios de calidad de la tesis previos a su presentación

Una tesis doctoral del PDEIO debe cumplir con el siguiente requisito mínimo asociado a su calidad científica:

- Una contribución científica elaborada por la persona doctoranda y derivada de la tesis debe contar con la aceptación definitiva o estar 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 (en ausencia de la CNEAI, se seguirán los criterios de referencia a nivel estatal según marque el organismo competente para ello).

  La aportación de la persona doctoranda en tal contribución científica debe ser sustancial, y se deberá reflejar claramente la adscripción a su universidad de matrícula en el Programa. 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 el depósito y defensa de una tesis 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.

Además del anterior requisito de calidad, de cara a la presentación y lectura de una tesis en el PDEIO, ésta deberá cumplir con los requisitos y procedimientos administrativos vigentes en la universidad de matrícula de la persona doctoranda.

Seminario de Tesis (predefensa)

Terminada la elaboración de la tesis doctoral, la persona doctoranda, con la autorización de las personas directoras solicitará, mediante escrito dirigido al presidente/a de la CAPD, la celebración de un Seminario de Tesis donde pueda valorarse el desempeño y resultado de su etapa de tesis. Esta solicitud se acompañará del más reciente borrador de su memoria y de una relación de las publicaciones y ponencias en congresos relacionados con la tesis, así como de cualquier otro material útil para la valoración de su trabajo. Esta documentación se distribuirá entre la cuadro de profesorado del PDEIO.

El Tribunal de Seguimiento actuará también como Tribunal del Seminario de Tesis. Obtener un informe favorable en el Seminario de Tesis será un requisito ineludible para obtener la autorización de la CAPD para el depósito de la tesis. En caso de no obtener dicho informe favorable, la CAPD indicará a la persona doctoranda los pasos a seguir para poder optar a un nuevo Seminario de Tesis.

En caso de disconformidad con el informe emitido, el doctorando o doctoranda y las personas directoras de la tesis podrán presentar una reclamación razonada al presidente/a de la CAPD en el plazo máximo de dos semanas desde la emisión del informe. La CAPD arbitrará las medidas oportunas para tomar una decisión definitiva sobre la misma (mantener o modificar la recomendación del tribunal) en el plazo máximo de dos semanas desde la recepción de la reclamación.

Presentación a trámite de la tesis por la persona doctoranda

Concluidos los estudios de doctorado, la persona doctoranda presentará el documento digital de la tesis junto con la documentación establecida según la tipología de aquella o mención a la que opta, tal y como esté recogido en el Reglamento de Estudios de Doctorado de su universidad de matrícula. La tesis deberá ser autorizada por la persona tutora y la(s) persona(s) directora(s) de la tesis.

Además, la tesis deberá contar con un mínimo de dos informes emitidos por personas doctoras expertas en la materia, externas a la universidad, que podrán proponer aspectos de mejora. Dichos informes serán gestionados desde el PDEIO. Las personas expertas podrán formar parte del tribunal que evalúe la tesis. En función del contenido de dichos informes, la CAPD dará un plazo a la doctoranda o doctorando 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, consideraciones generales

Una vez comprobado el cumplimiento del plazo mínimo para la defensa, que la persona doctoranda ha superado las actividades formativas del Programa y que su 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 también si la persona doctoranda cuenta con la correspondiente evaluación anual positiva y con un informe favorable tras el Seminario de Tesis. La CAPD también verificará si la tesis cuenta con los informes requeridos de los expertos externos.

Admisión a trámite de la tesis por la CAPD y resto del procedimiento

Una vez la CAPD haya tomado una decisión sobre la solicitud de admisión a trámite de una tesis doctoral, deberá proceder según la normativa vigente en la universidad de matrícula de la persona doctoranda que haya hecho la solicitud. En el **Anexo 1** se detalla cómo son estos procedimientos en cada una de las tres universidades en el momento de realización de esta memoria, y cuyos principales pasos son los siguientes:

1. Emisión de informe por parte de la CAPD.
2. Exposición pública. En caso de que el informe de la CAPD sea favorable.
3. Autorización de la defensa por parte de la Escuela de Doctorado.
4. Nombramiento del Tribunal de la tesis.
5. Acto de defensa pública de la tesis.
6. Calificación de la tesis doctoral.
7. Archivo de la tesis doctoral en el repositorio institucional correspondiente.

6. RECURSOS HUMANOS

6.1 LÍNEAS Y EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN	
Líneas de investigación:	
NÚMERO	**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**
1	Estadística y Ciencia de Datos (EST)
2	Investigación Operativa: Optimización y Teoría de Juegos (IO)
Equipos de investigación:	
Esta información se encuentra en el **Anexo 2** de esta memoria. En él se enumeran y describen las líneas de investigación del Programa. Se relaciona el profesorado adscrito a estas líneas con indicación de sus méritos y su vinculación con los distintos grupos de investigación.	
6.2 MECANISMOS DE CÓMPUTO DE LA LABOR DE AUTORIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE TESIS	
Mecanismos de cómputo de la labor de autorización y dirección de tesis:	
Reconocimientos del PDI en el área de los estudios de doctorado	

- 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 23/11/2023 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.

- UDC. Desde la UDC se contemplan las siguientes exenciones, que 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):
  - **Exención de horas docentes por participación en una CAPD.** 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.
  - **Exención de horas docentes por dirección de tesis.** La UDC reconoce esta labor 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.

- UVigo. El reconocimiento en horas dedicadas a la dirección de tesis de doctorado está recogido en el punto 4 de la Normativa de Dedicación y Reconocimientos Docentes, texto aprobado por Consejo de Gobierno del 1/2/2022, modificado en los Consejos de Gobierno de 28/07/2022, 2/3/2023 y 30/10/2023, y corrección del 22/11/2023). Por cada dirección de tesis de doctorado en los tres cursos anteriores se reconocen 10 horas por tesis completa. En en caso de tesis dirigidas como personal docente investigador de la UVigo pero no defendidas en la UVigo, el reconocimiento es de 5 horas por tesis completa: https://www.uvigo.gal/es/estudiar/organizacion-academica/plan-ordenacion-docente

  Adicionalmente, la Escuela Internacional de Doctorado (EIDO) gestiona el reparto de horas de reconocimiento de actividades de gestión docente correspondiente a los programas de doctorado elaborada de acuerdo a los criterios de elaboración de la Programación Docente Anual (PDA) para cada curso y la Normativa de Dedicación y Reconocimiento Docentes del Profesorado. Las CAPD aprobarán a distribución entre el PDI de los puntos que se les asigne, y una vez aprobada será comunicada a la EIDO.

  En todo caso, estas reducciones podrán llegar como máximo al 50% de la capacidad docente de la persona docente correspondiente.

Plan de Formación y apoyo para las personas responsables de la supervisión de doctorandos.

Desde la EDIUS de la USC 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.

De manera análoga, la UDC, a través del Vicerrectorado de Titulaciones e Internacionalización, proporciona, junto con el Centro Universitario de Formación e Innovación Educativa (CUFIE), Planes de Apoyo a la Enseñanza Universitaria orientados a favorecer la mejora y desarrollo de las competencias docentes (https://www.udc.es/es/cufie/).

Por su parte, en la UVigo, el Área de Formación e Innovación Educativa se encarga de la formación permanente del profesorado y de la gestión de la Innovación Educativa. Entre sus funciones está la de detectar necesidades formativas en el profesorado, planificar y llevar a cabo los programas de actualización docente, impartir formación al profesorado en diferentes modalidades, promover la innovación educativa en la UVigo, gestionar los Grupos de Innovación Docente, asesorar a los Proyectos de Innovación Educativa y reconocer las actividades formativas que el profesorado desarrolla en centros y departamentos (https://www.uvigo.gal/es/universidad/administracion-personal/organizacion-administrativa/area-formacion-innovacion-educativa).

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Recursos materiales y servicios específicos del PDEIO

El Programa cuenta con los recursos propios de los siguientes centros: Facultad de Matemáticas de la USC, Facultad de Informática de la UDC y Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, en las que se concentra la mayor parte del profesorado del PDEIO y en las que desarrollarán su actividad la mayor parte de las personas doctorandas.

- **Puestos de trabajo.** Las personas doctorandas dispondrán, en su universidad de matrícula, de espacios específicos para alumnado de doctorado en el centro correspondiente de los tres arriba mencionados. Adicionalmente, en el caso de la UDC, también podrán disponer de puestos de trabajo en las Salas Core y Cluster del Centro de Investigación en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CITIC) (https://citic.udc.es/).
- **Recursos computacionales.** En cualquiera de las tres universidades las personas doctorandas tendrán acceso a laboratorios de computación, bien específicos de los departamentos involucrados o bien de la facultad correspondiente. Más importante que lo anterior, de cara a potenciales estudios computacionales, los acuerdos con el Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA) permiten disponer fácilmente de toda la potencia de cálculo de dicho centro. Además, las Facultades de Matemáticas de la USC y de Informática de la UDC disponen de sus propios grids de computación, que también estarán accesibles a todas las personas doctorandas matriculadas en estas universidades. En la UDC, las personas doctorandas ubicadas en el CITIC tendrán asimismo acceso a los servidores físicos del Centro de Proceso de Datos del CITIC. En la UVigo, el SAUM (Servicio de Atención a Usuarios/as y Microinformática) es el punto de entrada de las comunicaciones de los usuarios con los servicios informáticos. Por otro lado, el Área de Tecnologías de la Información y Comunicaciones se encarga de gestionar y administrar todas las aplicaciones corporativas de la UVigo, así como de configurar y administrar todas las infraestructuras y servicios informáticos relacionados con la red de comunicaciones, telefonía, atención a las personas usuarias, webs y sistemas, cubriendo las necesidades de apoyo informático a las tareas de investigación.
- **Aulas de videoconferencia.** El carácter interuniversitario del programa hace que resulte conveniente disponer de medios que faciliten la realización conjunta de actividades entre las tres universidades participantes. Además de disponer de las herramientas habituales de videoconferencia, como MS Teams, el PDEIO también dispone de aulas de videoconferencia para la realización y transmisión de seminarios, cursos y conferencias. Estas aulas se comparten con el Máster en Técnicas Estadísticas, titulación también interuniversitaria en la que participan USC, UDC y UVigo.
- **Base de datos y plataforma propia.** El PDEIO dispone de una plataforma virtual alojada en un servidor del Departamento de Estadística, Análisis Matemático y Optimización de la USC. Dicha plataforma ofrece una gestión centralizada de los posibles complementos de formación y gestión de los expedientes académicos, así como de información actualizada sobre convocatorias de becas o ayudas y defensas de tesis en el programa.
- **Acceso a financiación.** Los grupos de investigación asociados a este programa mantienen financiación estable a lo largo de los años en forma de proyectos, tanto en convocatorias públicas como privadas y en ámbitos autonómico, nacional e internacional (ver lista de proyectos en **Anexo 2**). Estos proyectos sirven para proporcionar apoyo a los doctorandos durante su formación. Dicho apoyo suele consistir en facilitar la asistencia a congresos y otras reuniones científicas y en un ordenador portátil con conexión a la red autenticada de cada universidad para poder acceder a los recursos electrónicos. Asimismo, estos grupos vienen obteniendo de manera continuada financiación específica para becas y contratos predoctorales en convocatorias competitivas de ámbito autonómico, estatal e internacional.

Recursos generales de las universidades participantes

Además de los recursos arriba mencionados, el alumnado del PDEIO tendrá a su disposición los servicios y recursos generales de las tres universidades participantes. Dichos recursos, que están detallados de manera específica para cada universidad participante en el **Anexo 3**, incluyen

- **Apoyo administrativo** por parte del personal de administración de las escuelas de doctorado y unidades de gestión y matrícula de las universidades participantes.
- **Bibliotecas.** El alumnado del PDEIO podrá acceder a las distintas bibliotecas de las universidades participantes y también a sus fondos bibliográficos.
- **Consorcio de Bibliotecas de Galicia (BUGALICIA)**. 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.
- **Otros servicios.** Infraestructuras científicas, acceso a información sobre becas y contratos, orientación laboral y empleo, apoyo a personas con necesidades específicas…

Movilidad:

El PDEIO fomenta la realización de estancias de investigación, que permiten mejorar notablemente la formación tanto personal como científica de las personas doctorandas. Los recursos económicos que financian este aspecto pueden provenir de distintas vías:

- Recursos propios de los grupos de investigación con cargo a sus contratos y proyectos de investigación.
- Solicitud de ayudas en Programas de movilidad para alumnos de doctorado.
- Ayudas propias de USC, UDC y UVigo.
- Programas de movilidad específicos de las convocatorias de las becas y contratos predoctorales FPI, FPU, Xunta de Galicia y similares.

Más información está disponible en:

- USC. Oficina de Información Universitaria (OiU) en la sección de Programas de movilidad y estudios en el extranjero: http://www.usc.es/es/servizos/oiu/Bolsas_mobilidade.html
- UDC. https://udc.es/es/eid/axudaspredoutorais/
- UVigo. El Servicio de Ayudas al Estudio, Becas y Precios Públicos ofrece becas destinadas a financiar los gastos derivados de los desplazamientos y movilidad del estudiantado, así como un plan de ayudas a la movilidad en el ámbito de la investigación: https://www.uvigo.gal/es/estudiar/gestiones-estudiantes/becas/becas-movilidad

8. REVISIÓN, MEJORA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA

8.1 SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD Y ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS

SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

Sistema de Garantía de Calidad del PDEIO

Aunque los sistemas de garantía de calidad del PDEIO se regirán en primera instancia por los marcados por la USC, en calidad de universidad coordinadora, también se subordinarán a los procedimientos propios de las otras dos universidades participantes en el programa, UDC y UVigo. A continuación, detallamos el sistema de calidad específico del PDEIO y el rol de la CAPD en el mismo (en el **Anexo 4** pueden consultarse los aspectos principales del Sistema de Garantía de Calidad de la Universidad Coordinadora).

El Sistema de Garantía de Calidad del PDEIO se fundamenta en la recogida de información sobre los aspectos clave del desarrollo de este programa para proceder a un análisis reflexivo del que se extraerán las conclusiones oportunas dirigidas, en todo caso, a la solución de posibles desviaciones y al aporte de propuestas de mejora. Dicho análisis es la piedra angular del sistema y es, por tanto, esencial que se refleje de forma conveniente en las diferentes actas de la Comisión de Garantía de Calidad del Programa de Doctorado (CGCD).

Los programas de doctorado se desarrollan siguiendo la planificación reflejada en su Memoria de Título. Los resultados de ese desarrollo conforman la información de entrada que deberá analizar la CGCD de acuerdo con lo expresado en el párrafo anterior. Dado el carácter interuniversitario del PDEIO, la CGCD velará porque los resultados de los análisis realizados sean remitidos a las Comisiones de Garantía de la Calidad de los órganos responsables de los estudios de doctorado en cada una de las universidades participantes.

Coordinador de Calidad del Programa de Doctorado (CCD). El Coordinador del PDEIO actuará como Coordinador de Calidad y es el responsable de que todas las actuaciones que se indican en el sistema de garantía de calidad se lleven a cabo. No obstante, cada uno de los coordinadores en las otras dos universidades será responsable de la elaboración de los análisis e informes específicos que puedan ser requeridos por parte su propia universidad.

Comisión de Garantía de Calidad del Programa de Doctorado (CGCD). Actuará como tal la CAPD con participación de otros agentes implicados en el programa de doctorado: profesorado, doctorandos, responsables académicos, personal de apoyo y otros agentes externos. La función de esta comisión será analizar los resultados de los diferentes procedimientos que componen el sistema de garantía de calidad y, a partir de ese análisis, elaborar las propuestas de actuación que considere oportunas, llevando también a cabo su seguimiento.

Mecanismos de coordinación entre las universidades participantes.

La USC actuará como universidad coordinadora y la Coordinación del PDEIO la ostentará una persona del profesorado del Programa en la USC. A nivel interno se nombrará además un coordinador o coordinadora en cada una de las universidades participantes. Además, la CAPD deberá tener una composición equilibrada de profesorado perteneciente a las tres universidades participantes.

La USC será, por tanto, la primera responsable en los distintos procedimientos oficiales que incluirán, por ejemplo, verificación y seguimiento del Programa. A la hora de obtener la información necesaria por ejemplo para realizar el seguimiento del título y la publicación de resultados, la CGCD se apoyará tanto en la información disponible en cada una de las escuelas de doctorado participantes en el Programa como en la información disponible a través de la web propia y su plataforma de gestión asociada, que incluye una base de datos que centraliza la información más relevante del programa:
http://eamo.usc.es/pub/mte/index.php/es/doctorado-estadistica-investigacion-operativa-es

La persona coordinadora será la responsable de coordinar la 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 CAPD/CGCD y posibilitar el análisis del desarrollo de Programa, su seguimiento, y la implantación de las acciones de mejora.

En lo que respecta a otros aspectos como los procedimientos de admisión y matrícula, seguimiento y tramitación de la tesis, servicios disponibles para el alumnado… ya se ha explicado en los apartados correspondientes de esta Memoria cómo se gestionarán dentro del contexto interuniversitario del PDEIO.

Control de las acciones de movilidad

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

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

De forma concreta, todas las estancias de movilidad del PDEIO requieren, previa a su realización, un informe favorable de su CAPD, que avale 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 puede establecer otros de procedimientos adicionales de control y justificación de la actividad realizada. Asimismo, cuando la movilidad sea parte de colaboraciones vía convenios, éstos determinarán también las especificaciones y justificaciones necesarias para acogerse a estas acciones de movilidad.

El PDEIO, 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 %

65%	**35%**
TASA DE EFICIENCIA %	
La tasa de eficiencia no se aplica a los programas de doctorado por ser formación no estructurada en ECTS	
TASA	**VALOR**
Promedio publicaciones científicas en revistas internacionales indexadas en los últimos 5 años	**3**
JUSTIFICACIÓN DE LOS INDICADORES PROPUESTOS	
La tasa de graduación se calcula como el porcentaje de estudiantes que defendieron su tesis sobre el total de estudiantes matriculados desde el inicio del Programa actual en el curso 2013/2014 hasta el curso 2023/24 incluido. La tasa de abandono se calcula como el porcentaje de estudiantes que no defendiendo su tesis no renovaron su matrícula desde el inicio del Programa actual en el curso 2013/2014 (para este cálculo excluimos del cómputo a los que consta como renovada la matrícula en el curso 2023/24). El promedio de publicaciones en revistas internacionales derivadas de las tesis del PDEIO en los últimos 5 años es un indicador de la calidad de las tesis que llegan a término en el programa. Se trata de un valor aproximado, estimado a partir de la información recibida de las escuelas de doctorado participantes en el programa y de la encuesta a egresados llevada a cabo en enero de 2025.	

8.2 PROCEDIMIENTO PARA EL SEGUIMIENTO DE LOS DOCTORES EGRESADOS

Perfil de egreso y salidas profesionales del Programa.

La finalización de los estudios de doctorado, con la defensa de una tesis en el PDEIO, conlleva haber adquirido una formación altamente especializada en al menos una de las dos líneas de investigación del programa: "Estadística y Ciencia de Datos" e "Investigación Operativa: Optimización y Teoría de Juegos". La transversalidad de estas líneas de investigación y de las temáticas que engloban las convierte en áreas de conocimiento de gran relevancia y de gran demanda en múltiples ámbitos, impulsados también por la explosión del aprendizaje estadístico y la inteligencia artificial en el contexto laboral actual. Más concretamente, la analítica de datos, la optimización de procesos, la inteligencia artificial, la toma estratégica de decisiones, los modelos predictivos y los modelos prescriptivos son una pequeña muestra de los conocimientos y habilidades actualmente demandados desde multitud de sectores profesionales, incluyendo, entre otros, los ámbitos de consultoría, finanzas, energía, medioambiente y biomedicina. Además de este amplio abanico de salidas en la empresa privada, los egresados y egresadas del PDEIO también están cualificados tanto para continuar su carrera científica en universidades y centros de investigación de primer nivel como para postularse para otros puestos altamente cualificados en otras instituciones como EUROSTAT, el Instituto Nacional de Estadística y el Instituto Gallego de Estadística.

Como confirmación del buen momento que atraviesan los egresados del PDEIO en el mercado laboral, comentar que los datos de los distintos seguimientos realizados, tanto desde la CAPD del programa con encuestas periódicas como desde las escuelas de doctorado participantes en el Programa, arrojan una empleabilidad del 100%. Si bien esta empleabilidad se concentra de forma mayoritaria en el mundo académico, bien a través de contratos postdoctorales o plazas de Ayudante Doctor, también hay un porcentaje relevante de los egresados que ha optado por continuar su carrera profesional en el ámbito privado, destacando la banca y la consultoría.

Seguimiento de los doctores y doctoras egresados e inserción laboral

En la medida que permitan los recursos disponibles, desde la CAPD se realizará un seguimiento de egresadas y egresados para conocer su desempeño laboral y su satisfacción con el PDEIO. El objetivo será la realización de encuestas de seguimiento con una periodicidad trianual. Dichas encuestas tendrán como objetivo conocer tanto el sector de actividad (academia, industria, centros de investigación u otros) como el área geográfica donde realizan su trabajo (Galicia, España, UE, Norteamérica, Sudamérica u otras áreas).

Además, también se plantea apoyarse en redes sociales y profesionales como LinkedIn para realizar este seguimiento y mantener las conexiones con las personas egresadas del PDEIO.

La satisfacción con la formación recibida, la información sobre el desempeño laboral, así como el porcentaje de estudiantes que consiguen ayudas para contratos postdoctorales y cualquier otra información que se considere relevante será analizada cuidadosamente por la CAPD/CGCD para extraer las conclusiones oportunas y emprender las acciones de mejora que considere convenientes. De todo ello quedará constancia en las actas correspondientes.

Para la realización de estos seguimientos, la CAPD se apoyará también en los procedimientos de seguimiento de las universidades participantes, que habitualmente forman parte de los Sistemas de Garantía de Calidad en los que participan sus escuelas de doctorado. Más concretamente, desde las áreas de calidad de USC, UDC y UVigo se recopilarán datos sobre:

- Grado de satisfacción de las personas egresadas del Programa.
- Resultados de inserción laboral.

Esta información estará disponible tanto para las escuelas de doctorado como para las personas que ostenten la Coordinación local en cada una de las tres universidades, quienes deberán trasladar esta información a la CAPD para su estudio y análisis.

Análisis de resultados:
Como consecuencia del análisis de resultados, se propondrán acciones de mejora del PDEIO. 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. Asimismo, 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 cada una de las universidades participantes.

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)%
12%	57%
TASA DE ÉXITO prevista (3 AÑOS)%	TASA DE ÉXITO prevista (4 AÑOS)%
25%	65%
TASA	VALOR %
Promedio de publicaciones en revistas internacionales	3
DATOS RELATIVOS A LOS RESULTADOS DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS Y PREVISIÓN DE RESULTADOS DEL PROGRAMA	

La tasa de éxito a los tres años se calcula como el porcentaje de tesis, desarrolladas a tiempo completo, que se defendieron sin pedir la primera prórroga. La tasa de éxito a los 4 años se calcula como el porcentaje de tesis, desarrolladas a tiempo completo, que se defendieron tras pedir la primera prórroga, pero sin solicitar la segunda prórroga. En ambas tasas el cálculo es el total de tesis defendidas, considerando alumnos matriculados en el Programa desde el curso 2017/2018.

Es importante destacar que en los últimos 5 años del PDEIO, la mayor parte del alumnado que se ha matriculado en el PDEIO lo ha hecho accediendo desde el Máster en Técnicas Estadísticas, un máster de 90 créditos. Al poder iniciar los estudios de doctorado una vez completados 60 créditos de máster, este alumnado habitualmente ha venido compaginando su primer año de doctorado con la finalización de los estudios de máster. Según las normativas vigentes en la actualidad, el haber finalizado los estudios de máster es un requisito para poder matricularse en cualquier programa de doctorado. Por tanto, el alumnado procedente del Máster en Técnicas Estadísticas formalizará ahora su matrícula entres seis meses y un año más tarde de lo que lo venían haciendo hasta ahora, lo que justifica las variaciones en las tasas de éxito previstas con respecto a las tasas de éxito de los últimos años. Es importante destacar que el Real Decreto 576/2023 recoge que la duración de referencia de las tesis doctorales será de 4 años y que, durante su desarrollo, únicamente se podrá solicitar una prórroga. Por este motivo, las tasas de éxito previstas, tanto a 3 como a 4 años, se corresponderán con tesis completadas sin necesidad de pedir prórroga alguna.

Tesis doctorales defendidas y contribuciones científicas de los egresados
La Tabla 4 del **Anexo 2** contiene una selección de 10 tesis defendidas en los últimos 5 años por el alumnado del PDEIO, junto con contribuciones científicas relevantes de las mismas.

Importancia de la financiación en la captación
Aproximadamente el 80% del alumnado del PDEIO realiza la tesis doctoral con algún tipo de contrato predoctoral. En torno al 40% con contratos predoctorales de carácter nacional (antiguas FPI, FPU), el 20% con contratos

predoctorales de la Xunta de Galicia y otro 20% con contratos de investigación con cargo a otros proyectos de investigación de los grupos de investigación que participan en el PDEIO.

Empleabilidad en los tres años posteriores al egreso

Como hemos comentado anteriormente, la empleabilidad de los egresados en los tres años posteriores al egreso es del 100%, y se concentra principalmente en contratos postdoctorales y plazas de distinta índole en el sistema universitario. Además, también hay una cantidad no despreciable de egresados que optan por continuar su carrera profesional fuera del ámbito académico. A título ilustrativo, mencionamos algunos destinos profesionales de los egresados en los últimos cinco años:

- Plazas de profesorado en las siguientes universidades (además de las participantes en el programa): Universidad de Oviedo, Universidad Carlos III (Madrid), Universidad Miguel Hernández (Elche) y Universidad de Granada.
- Contratos postdoctorales en centros de reconocido prestigio como Ivey Business School (Canadá), European Center for Advanced Research in Economics and Statistics (ECARES, Bélgica), King Abdullah University of Science and Technology (KAUST, Arabia Saudí), University of Kent (Reino Unido) y London School of Hygiene & Tropical Medicine.
- Empresa privada. La banca y la consultoría en analítica de datos son las principales opciones de los egresados que no continúan una carrera académica, con egresados actualmente trabajando en empresas como BNP Paribas, Nextail, Bluetab (IBM), MDW (My Data Works) yOGA data driven solutions,

De las 27 personas egresadas en los últimos cinco años, el 100% encontró su primer empleo durante el año posterior a la obtención del título de doctor. El 74% ha seguido una carrera académica y el 26% ha optado por el sector privado. En torno al 35% han continuado su carrera profesional en Galicia, el 45% a nivel nacional (pero fuera de Galicia) y el 20% restante se encuentran actualmente en el extranjero.

Movilidad de las personas doctorandas

La movilidad de personas doctorandas, investigadoras y profesoras, mediante estancias en otros centros de investigación, juega un papel importante en la estrategia global del PDEIO, ya que permite complementar la formación con una visión más amplia de la investigación en otros centros de prestigio nacional e internacional. Además, el conocimiento de otras realidades permite valorar las competencias adquiridas, así como la incorporación a nuestro entorno de nuevas ideas para su implementación.

Desde los inicios del PDEIO, la gran mayoría del alumnado ha realizado estancias de investigación. Además, para la mayor parte de este alumnado, las estancias realizadas han totalizado, al menos, tres meses de duración. Como puede comprobarse a partir de la información incluida en el Apartado 1.4 (Otras colaboraciones), dichas estancias se han realizado en una gran variedad de instituciones en múltiples países incluyendo, por ejemplo, Bélgica, Países Bajos, Chile, Francia, Reino Unido, Alemania, Italia, Portugal, Noruega y Canadá.

Asimismo, como consecuencia de la movilidad del alumnado, la mayor parte de las tesis doctorales defendidas en el PDEIO obtienen la mención internacional bajo el RD 99/2011, 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 y no menos importante la posibilidad de iniciar nuevas colaboraciones de investigación entre universidad con la consecuente posibilidad de solicitar proyectos europeos.

9. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

9.1 RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO			
NIF	**NOMBRE**	**PRIMER APELLIDO**	**SEGUNDO APELLIDO**
33332679K	Julio	González	Díaz
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
Facultad de Matemáticas. USC.	15782	A Coruña	Santiago de Compostela
EMAIL	**TELÉFONO**	**FAX**	**CARGO**
julio.gonzalez@usc.es	881813207		Coordinador del Programa de Doctorado
9.2 REPRESENTANTE LEGAL			

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
76565571C	Antonio	López	Díaz
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
Reitoria – Praza do Obradoiro, s/n	15782	A Coruña	Santiago de Compostela
EMAIL	**TELÉFONO**	**FAX**	**CARGO**
reitor@usc.es	600940001	881811201	Rector de la USC
9.3 SOLICITANTE			
NIF	**NOMBRE**	**PRIMER APELLIDO**	**SEGUNDO APELLIDO**
33332679K	Julio	González	Díaz
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
Facultad de Matemáticas. USC.	15782	A Coruña	Santiago de Compostela
EMAIL	**TELÉFONO**	**FAX**	**CARGO**
julio.gonzalez@usc.es	881813207		Coordinador del Programa de Doctorado