

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad de A Coruña	Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de A Coruña	15028491	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Doctor/a	Ciencia y Tecnología Ambiental		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Programa Oficial de Doctorado en Ciencia y Tecnología Ambiental por la Universidad de A Coruña			
NIVEL MECES			
4			
CONJUNTO	CONVENIO		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Juan Arturo Santaballa López	Coordinador/a del Programa de Doctorado		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	32802318V		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Ricardo Cao Abad	Rector		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	32769118K		
RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Rodolfo Barreiro Lozano	Director/a de la EIDUDC		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	32748714A		
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN. A los efectos 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
Rúa da Maestranza, 9	15001	A Coruña	689447609
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
reitor@udc.gal	A Coruña		981167011

**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: A Coruña,

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 Ciencia y Tecnología Ambiental por la Universidad de A Coruña	No		
ISCED 1		ISCED 2		
054 (0542)		071 (0712)		
AGENCIA EVALUADORA		UNIVERSIDAD SOLICITANTE		
Agencia para la Calidad del sistema Universitario de Galicia (ACSUG)		Universidad de A Coruña		

### 1.2 CONTEXTO

#### CIRCUNSTANCIAS QUE RODEAN AL PROGRAMA DE DOCTORADO

Este programa se adscribe a la Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de A Coruña (EIDUDC).

El Programa Oficial de Doctorado en Ciencia y Tecnología Ambiental, con una trayectoria de más de una década, ha resultado ser un pilar fundamental en la formación de investigadores altamente cualificados y en el desarrollo de conocimiento aplicado a la resolución de problemáticas ambientales; es por ello, que su mantenimiento es esencial no solo desde una perspectiva académica y científica, sino también como una contribución clave a la sostenibilidad y el progreso tecnológico en los ámbitos local, nacional e internacional.

El programa se alinea con las principales estrategias internacionales en investigación y desarrollo ambiental, en particular con los Objetivos de desarrollo sostenible (ODS) de la ONU, el Pacto Verde Europeo y la Agenda 2030. La transición ecológica y digital, promovida por la Unión Europea a través del programa Horizonte Europa (2021-2027), hace hincapié en la necesidad de innovación en el ámbito de las tecnologías limpias, la economía circular y la mitigación del cambio climático, aspectos en los que este doctorado desempeña un papel destacado.

Por su parte, desde el punto de vista nacional, la Estrategia española de ciencia, tecnología e innovación (2021-2027) establece, como prioritaria, la investigación en medioambiente, con especial énfasis en las energías renovables, así como en la descarbonización y, no menos relevante, la preservación de la biodiversidad. Ya particularmente, en Galicia, la Estrategia gallega de especialización inteligente (RIS3) incentiva e impulsa la investigación tanto en ecoinnovación y como en economía azul, ámbitos que este programa de doctorado aborda con rigor y actualidad.

El carácter multidisciplinar de este actualizado programa oficial de doctorado permite la formación de expertos en evaluación y gestión ambiental, monitorización y análisis de contaminantes, tecnologías sostenibles y modelización de procesos ecológicos, contribuyendo a la generación de soluciones innovadoras para problemáticas emergentes como la contaminación del agua y del aire, la gestión sostenible del suelo y la adaptación al cambio climático; además, su relación con los sectores industriales y las administraciones públicas facilita la transferencia de conocimiento y la aplicación directa de los resultados de investigación.

El programa se caracteriza por un enfoque dinámico, adaptándose a las nuevas demandas del contexto académico y profesional. Su decidida voluntad de actualización constante en metodologías de investigación, colaboraciones internacionales y sinergias con proyectos financiados por la UE y el Plan Estatal de I+D+i refuerza su posición como un

referente en el campo ambiental. Además, la Universidad de A Coruña, mediante su Plan estratégico, ha priorizado la investigación en sostenibilidad y medioambiente, consolidando el apoyo institucional a este doctorado. En este sentido, el programa está estrechamente vinculado con el Campus de Sostenibilidad de la Universidad de A Coruña, un espacio de referencia centrado en promover la investigación, la innovación y la transferencia de conocimiento en áreas clave para la sostenibilidad y el desarrollo ambiental. Esta conexión fortalece aún más la capacidad del programa para generar impacto a nivel académico, social y empresarial.

Esta renovación sustancial del programa representa una oportunidad para actualizar tanto su estructura académica como la composición del profesorado, asegurando la incorporación de nuevas líneas de investigación y la adaptación a los retos emergentes en el ámbito ambiental.

En definitiva, el mantenimiento de este programa oficial de doctorado es una necesidad estratégica para el avance del conocimiento y la aplicación de tecnologías innovadoras en el ámbito ambiental. Su alineación con las políticas de investigación y desarrollo a nivel global, europeo, nacional y regional garantiza su relevancia en el futuro y su impacto positivo tanto en la sociedad como en el medioambiente.

LISTADO DE UNIVERSIDADES	
CÓDIGO	UNIVERSIDAD
037	Universidad de A Coruña

### 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 Universidad de A Coruña (EIDUDC)

#### 1.3.2. Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de A Coruña

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
10 A la vista de la tendencia de los últimos años este es un número razonable.	15 Se considera que el esfuerzo de promoción, paralelo a la actualización del programa, atraerá a un mayor número de solicitudes de ingreso.	
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 ( <a href="https://udc.es/es/eid/normativa/">https://udc.es/es/eid/normativa/</a> ).		
LENGUAS DEL PROGRAMA		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si		
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Si		Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	

#### 1.4 COLABORACIONES

LISTADO DE COLABORACIONES CON CONVENIO			
CÓDIGO	INSTITUCIÓN	DESCRIPCIÓN	NATUR. INSTIT
CONVENIOS DE COLABORACIÓN			

OTRAS COLABORACIONES
<p>Existe un elevado grado de colaboraciones, justificadas con publicaciones de primer nivel, con investigadores e instituciones extranjeros, debiendo resaltarse las siguientes:</p> <p><i>Instituciones:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instituto del Agua de la Region Norte de Portugal-IAREN y Universidad de Porto (Portugal)</li> <li>▪ Departamento de Calidad de las Aguas-Universidad Técnica de Berlín e Instituto de Investigación Ambiental-UFZ, Leipzig (Alemania)</li> <li>▪ Department of Chemistry and Biosciences, Chalmers University of Technology, Göteborg (Suecia)</li> <li>▪ Institute for Nuclear Sciences (INW), Gante, (Bélgica)</li> <li>▪ Università degli Studi di Friese- Dipartimento di Biología Anaimale e Genetica “Leopardi” (Italia)</li> <li>▪ Organization for the development of the Western Crete (Grecia)</li> <li>▪ Instituto Sant’Anna Pisa (Italia)</li> <li>▪ Laboratorio de Ensayos de Desarrollo Farmacéutico-Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) (México)</li> <li>▪ Australian Center for Research on Separation Science (ACROSS-University of Tasmania (Australia)</li> <li>▪ Departamento de Química-Universidade Nova de Lisboa (Portugal)</li> <li>▪ Dipartimento di Scienza Dell’Ambiente e del Territorio, Università Degli Studi di Milano-Bicocca. (Italia).</li> <li>▪ Dr. Robin Sen, (School of Science, Manchester Metropolitan University, Manchester – UK)</li> <li>▪ Department of Chemistry. Universidad de Patras (Grecia).</li> <li>▪ School of Geography Earth and Environmental Sciences. Universidad de Southampton (U.K).</li> <li>▪ School of Ocean and Earth Sciences. Universidad de Plymouth (U.K).</li> <li>▪ Department of Chemistry. Universidad de Timisoara (Rumania)</li> <li>▪ Grupo Síncrisis, Universidade de Santiago de Compostela</li> <li>▪ Institut d’Arqueologia, Universidad de Barcelona</li> </ul> <p><i>Investigadores/as:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Carlos Alves, Universidade do Minho (Portugal)</li> <li>▪ Dr. Hans Bolscher, Trinomics BV (Países Bajos).</li> <li>▪ Dr. Joao Coutinho, Universidad de Aveiro (Porugal)</li> <li>▪ Dr. Joaquim Faria, Universidade de Porto (Portugal)</li> <li>▪ Dr. Abel Ferreira, Universidad de Coimbra (Portugal)</li> <li>▪ Dra. Gloria González Fortes, Universidad de Ferrara (Italia)</li> <li>▪ Dr. Vítor Gonçalves, Departamento de Biología, Universidade dos Açores (Portugal)</li> <li>▪ Dr. Michael Hofreiter, Universidad de Potsdam (Alemania)</li> <li>▪ Dr. Eduardo Humeres Allende, Universidade Federal de Santa Catarina (Brasil)</li> </ul>

- Dr. Jayanta Kumar Ray, Indian Institute of Technology (Kharagpur - India)
- Dr. Martin Melles, Institute of Geology & Mineralogy – University of Cologne, Cologne (Alemania)
- Dr. George S. Polymeris, Inst. de Física, U. de Ankara (Turquía)
- Dra. Isabel Prudêncio, Instituto Sup. Técnico, U. de Lisboa (Portugal)
- Dr. Pedro Raposeiro, Departamento de Biología, Universidade dos Açores (Portugal)
- Dr. Mohammed Sarakha (Université Blaise Pascal, Francia)
- Dr. Iñaki Tejero Monzón /Grupo de Ingeniería Ambiental de la Universidad de Cantabria
- Dra. Mireille Turmine (Universidad de París VI – Francia)
- Dr. Willem Vieven, Pontificia Universidad Católica de Perú (Perú)
- Dr. Volker Wenrich, Institute of Geology & Mineralogy – University of Cologne, Cologne (Alemania)
- Dr. Silvio David Aquilar Ramirez, Universidad Técnica Particular de Loja (Ecuador)
- Dra. Ana Geraldes, Centro de Investigaçao de Montanha –Instituto Politécnico de Bragança – (Portugal)
- Dr. Davide Tiana, University College Cork (Irlanda)

## 2. COMPETENCIAS

2.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
<b>BÁSICAS</b>
CB11 Comprensión sistemática de un campo 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.
<b>CAPACIDADES Y DESTREZAS PERSONALES</b>
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.
<b>OTRAS COMPETENCIAS (ESPECÍFICAS)</b>
CE1. Comprender y diagnosticar las distintas problemáticas medioambientales asociadas a los compartimentos ambientales objeto de investigación, considerando sus implicaciones ecológicas, socioeconómicas y normativas, y proponer soluciones innovadoras y sostenibles.
CE2. Comprender y profundizar en los procesos de transporte, difusión y transformación de contaminantes en los distintos medios ambientales, incluyendo enfoques avanzados de modelización y simulación computacional para la predicción de impactos.
CE3. Dominar y/o innovar en el uso de técnicas avanzadas de análisis, caracterización y monitorización de contaminantes, integrando metodologías basadas en sensores, espectroscopía avanzada, inteligencia artificial y herramientas de teledetección.
CE4. Desarrollar e innovar en tecnologías avanzadas para la eliminación, reducción y valorización de contaminantes, incluyendo tratamientos físico-químicos, biotecnológicos y enfoques de economía circular.
CE5. Aplicar estrategias de reducción del impacto ambiental, incluyendo el diseño de infraestructuras verdes, soluciones basadas en la naturaleza y la integración de energías renovables en la mitigación de efectos contaminantes.
CE6. Conocer, comprender y aplicar la legislación y normativa ambiental a nivel internacional, nacional y regional, incluyendo estrategias de gobernanza ambiental, políticas de sostenibilidad y mecanismos de economía circular.
CE7. Diseñar e implementar estrategias innovadoras para la gestión de residuos, la eficiencia energética y el uso sostenible de recursos naturales en el contexto de la transición ecológica y la lucha contra el cambio climático.
CE8. Desarrollar e innovar en tecnologías de energías renovables, almacenamiento de energía y baterías sostenibles, incluyendo sistemas de conversión energética eficientes y su integración en estrategias de descarbonización y transición energética.

CE9. Ser capaz de asesorar y generar innovación científico-tecnológica en empresas, administraciones públicas y organismos internacionales, promoviendo la transferencia de conocimiento y la implementación de soluciones ambientales eficientes.

CE10. Diseñar, dirigir y gestionar estudios ambientales avanzados, asegurando el rigor metodológico y la integración de herramientas digitales (big data, inteligencia artificial, sistemas de información geográfica) en el análisis y toma de decisiones.

CE11. Dominar la investigación en ecotoxicología y evaluación del riesgo ambiental, incluyendo la aplicación de metodologías para la evaluación de la toxicidad de contaminantes emergentes y la vigilancia ambiental de compuestos de interés.

CE12. Aplicar herramientas de análisis de ciclo de vida (ACV) y huella ambiental en proyectos de investigación, con el fin de evaluar la sostenibilidad de procesos y productos desde una perspectiva holística.

CE13. Integrar los principios de la sostenibilidad y la economía circular en el diseño y ejecución de proyectos de investigación, promoviendo la reducción del uso de recursos, la reutilización y la valorización de materiales.

CE14. Trabajar de manera segura en laboratorios de investigación avanzada, aplicando normativas de seguridad, higiene y gestión de riesgos, y fomentando prácticas de laboratorio sostenibles.

CE15. Aplicar y desarrollar tecnologías de la información y la comunicación (TICs), inteligencia artificial y herramientas digitales avanzadas (big data, modelización computacional, sensores inteligentes y sistemas de información geográfica) en la investigación y gestión ambiental, optimizando la monitorización, el análisis de datos y la toma de decisiones en contextos de sostenibilidad y cambio climático.

CE16. Desarrollar habilidades de comunicación científica efectiva para la difusión de resultados de investigación en congresos, revistas de alto impacto y foros de transferencia de conocimiento a la sociedad.

### 3. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

#### 3.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIOS

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

#### INFORMACIÓN GENERAL DE LA UDC Y DE SU ESCUELA INTERNACIONAL DE DOCTORADO

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

Así, a través de la página web de la EIDUDC, el futuro alumnado tiene acceso a la oferta de programas de doctorado, a toda la normativa y a los formularios relativos a los estudios de doctorado, a la documentación y los trámites necesarios para realizar su solicitud de admisión, a la oferta de cursos de formación transversal y al programa de ayudas para la movilidad internacional de la EIDUDC. De este modo, puede seleccionar y planificar con antelación sus estudios de doctorado.

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

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

#### INFORMACIÓN ESPECÍFICA DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

**Portal de estudios del programa** [<https://estudios.udc.es/es/study/detail/5006V01>]

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

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

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

#### Información en la web propia del programa

La información muy específica del programa, así como las últimas novedades pueden consultarse en el enlace: <https://doctoradociencias.udc.es/phd-in-environmental-science-and-technology/>

#### ACOGIDA, ORIENTACIÓN Y APOYO AL ALUMNADO

En el inicio de cada curso, la EIDUDC organiza con el CUFIE una **Jornada de bienvenida** para el alumnado de nuevo ingreso y de continuación, que da a conocer la estructura, la organización y el funcionamiento de la EIDUDC, así como

información general sobre los estudios de doctorado, el calendario académico, las actividades formativas, los programas de movilidad, los procesos académicos, etc.

La información de cada jornada está disponible en [https://www.udc.es/es/eid/formacion/xornada\\_benvida/](https://www.udc.es/es/eid/formacion/xornada_benvida/)

Por su parte, el programa de doctorado realiza las siguientes acciones de acogida:

Reunión presencial o telemática por parte de, al menos, un@ de los componentes de la CAPD con cada un@ de los/as doctorandos/as.

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

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

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

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

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

- **Biblioteca de la UDC** ([https://udc.gal/es/biblioteca/informacion\\_xeral/](https://udc.gal/es/biblioteca/informacion_xeral/)). Da soporte a docencia, aprendizaje, investigación y formación integral del alumnado y del profesorado y, en general, de todas las personas. Facilita el acceso y la difusión de los recursos de información, gestiona espacios, equipamientos y servicios, y colabora en los procesos de transformar la información en conocimiento. Con la creación del Consorcio de Bibliotecas de Galicia (BUGalicia), desde 2004 se puede acceder a las revistas electrónicas a las que el Consorcio se suscribió, de las editoriales ACS, Elsevier, Wiley, Springer-Kluwer, Cambridge, IEEE, Nature, Oxford, Taylor, etc. Esto supone el acceso electrónico a un gran número de revistas relevantes en los campos de interés de este Programa de Doctorado. Las Bibliotecas de todos los centros son puntos de acceso a las Bibliotecas Universitarias, desde donde se pueden consultar todas las bases de datos suscritas por las universidades y BUGalicia. En este sentido, destacan las bases de datos de INSPEC-COMPENDEX, Medline, SciFinder Scholar, ISI Web of Science, ISI Citation Reports, ISI Current Contents, Scopus.
- **Centro de Lenguas** (<http://www.centrodelenguas.gal/>). Forma actualmente en cinco idiomas extranjeros (inglés, francés, portugués, alemán e italiano). Se imparten cursos generales, intensivos y cursos de conversación de duración trimestral. Estos cursos están homologados por la ACLES y reconocidos académicamente como competencias transversales propias de la UDC. La formación está dirigida al alumnado (incluido el extranjero), al personal docente e investigador, al personal de administración y servicios y a la sociedad en general.
- **Aula de Formación Informática** (<https://udc.gal/es/afi/>). Ofrece al alumnado cursos de iniciación y avanzados para el manejo y conocimiento de las herramientas informáticas que le son de utilidad.
- **Oficina de Relaciones Internacionales** (ORI, <https://www.udc.es/es/ori/>). Asesora e informa sobre normativa y programas de movilidad al alumnado de la UDC que desee estudiar o realizar estancias de investigación en otras universidades como al que procede de otras universidades y países para continuar su formación en la UDC. La información sobre movilidad que gestiona la ORI (<https://www.udc.gal/gl/eid/internacionalizacion/>) se publica según el proceso *D05-P01. Información pública* del SGG de la EIDUDC.

Por otra parte, el Programa de Investigadores/as Visitantes Internacionales de la UDC ([https://www.udc.es/gl/ori/infprofesores/investigadores\\_extranjeros/#cE](https://www.udc.es/gl/ori/infprofesores/investigadores_extranjeros/#cE)) se dirige a:

1. Investigador/a Visitante Senior (*Visiting Scholar*): Profesor/a o investigador/a de una institución extranjera que realiza una estancia en la UDC para desarrollar una investigación en colaboración con un/a

investigador/a o un grupo de investigación de la UDC.

- Investigador/a Visitante Predoctoral o Postdoctoral (*Visiting Researcher*): alumnado de un POD o doctor/a con menos de diez años de experiencia, en ambos casos de una institución extranjera, que investiga bajo la tutela de profesorado investigador de la UDC.

Estos/as investigadores/as tienen la categoría de investigadores/as visitantes oficiales, con acceso a los mismos servicios y derechos que los/as investigadores/as de la UDC.

Además de este programa, la ORI publica otras convocatorias para estudiantes e investigadores/as entrantes (<https://www.udc.es/es/ori/entrantes/>, <https://www.udc.es/es/ori/infprofesores/>).

- **Cursos de Verano** (<https://udc.gal/es/occ/>), que son una oferta anual de formación complementaria al alumnado, desarrollada entre los meses de julio y septiembre.

### ACCIONES DEL PROGRAMA DE DOCTORADO PARA LA CAPTACIÓN DE ALUMNADO

El Programa de Doctorado fomentará la captación de alumnado a través de las siguientes acciones:

- Jornadas informativas dirigidas a estudiantes de grado y máster.
- Oferta de contratos predoctorales por parte de grupos de investigación del programa de doctorado.
- Redes temáticas en las que participa o participó el profesorado del programa de doctorado: Retando a los límites de la fotocatalisis: interdisciplinaridad como vector en el avance de la comprensión fundamental y aplicaciones, Conexión fotocatalisis, Sistemas Iónicos para la sostenibilidad energética; Red Europea de infraestructuras de investigación ACTRIS Implementation Project (IMP); Red Española de DMAS Ambientales 2020; Red temática de micro y nanoplásticos en el medio ambiente (EnviroPlaNet); Red Europea de infraestructuras de investigación ACTRIS-European Research Infrastructure for the observation of Aerosol, Clouds, and Trace gases; Acción COST-Chemical On-Line cOmpoSition and Source Apportionment of fine aerosol (COLOSSAL); Red Temática DAMOCLES: Sistemas Iónicos para Sostenibilidad Energética (SISE).
- Colaboraciones con otros grupos de investigación, centros de investigación, universidades, empresas.
- Pantallas informativas dispuestas en la Facultad de Ciencias.
- Promoción del programa de doctorado a través de las siguientes redes sociales: la previsión es empezar a hacerlo a través de Facebook y X (antes Twitter).

## 3.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

### REQUISITOS DE ACCESO A LOS ESTUDIOS DE DOCTORADO.

Están recogidos en el Real Decreto 99/2011, tras su modificación por el Real Decreto 576/2023. Esta documentación está disponible en la web de la EIDUDC, en NORMATIVA (<https://www.udc.es/es/eid/normativa/>).

### PERFIL DE INGRESO DEL PROGRAMA.

El perfil de ingreso establece los requisitos de formación previa del alumnado para ser admitido en el programa. De forma general, podrá ser admitido en el programa quien se encuentre en alguna de las siguientes situaciones:

- rama de conocimiento: Ciencias e ingeniería y arquitectura.
- ámbito/s de conocimiento: Biología y genética, bioquímica y biotecnología, ciencias agrarias y tecnología de los alimentos, ciencias medioambientales y ecología, ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación, ingeniería informática y de sistemas, ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural, química.
- competencias, capacidades y conocimientos previos: ...
- titulaciones de acceso: Este programa de doctorado está abierto a titulados universitarios tanto en los distintos ámbitos de las Ciencias Naturales (por ejemplo, Ciencias Ambientales, Física, Química, Biología, Geología, etc.) como a los procedentes de las diversas ramas de la Ingeniería (por ejemplo, Química, Industrial, Informática Naval, Agropecuaria, Forestal, Minera, etc.)
- competencias lingüísticas recomendadas para la realización de estos estudios: inglés (B2)
- de no haber realizado un máster, tener una formación equivalente en créditos de investigación o haber realizado al menos 300 ECTS de formación investigadora relacionada directamente con el programa.
- haber obtenido el título de DEA en programas similares a este programa de doctorado.

Los casos que no se ajusten al perfil de ingreso serán estudiados por la CAPD, pudiendo proceder o no a la admisión, y establecer complementos específicos de formación (ver apartado 3.4).

### REQUISITOS DE ADMISIÓN ESPECÍFICOS DEL PROGRAMA.

**Conocimiento de idiomas.** El alumnado debe tener competencias lingüísticas en gallego y/o castellano, siendo aconsejable también un conocimiento mínimo de inglés equivalente al nivel B2, por ser la lengua común de comunicación científica en el ámbito de la tesis.

El alumnado extranjero de países ajenos a los ámbitos lingüísticos gallego y/o castellano deberá acreditar un conocimiento mínimo de gallego y/o castellano equivalente al nivel B2. En el caso en que solo pueda comunicarse mediante la lengua extranjera que es de uso común para la comunicación científica en el ámbito de la tesis, el programa deberá asegurar su supervisión y dirección de tesis en dicho idioma.

Los niveles de conocimiento lingüístico se acreditarán mediante una de las certificaciones oficiales del listado de acreditaciones reconocidas por el Centro de Lenguas de la UDC para los distintos niveles del Marco Común Europeo: [https://www.acles.es/uploads/archivos/Tablas\\_ACLES/Tablas\\_de\\_certificados\\_reconocidos\\_por\\_ACLES\\_2023\\_02\\_03.pdf](https://www.acles.es/uploads/archivos/Tablas_ACLES/Tablas_de_certificados_reconocidos_por_ACLES_2023_02_03.pdf)

**Criterios de admisión del Programa.** La selección de estudiantes para su admisión en el programa se realizará en función de los siguientes criterios:

- **Expediente académico** (25 %), determinado por las calificaciones de máster, DEA o suficiencia investigadora.
- **Experiencia investigadora previa y sus resultados** (15 %). Se valorarán publicaciones, contribuciones a congresos, etc., y su adecuación a las líneas de investigación del programa.
- **Experiencia profesional** (10 %). Se valorará la experiencia profesional (contratos, becas, etc.) relacionada con las líneas de investigación del programa.
- **Estancias de investigación** (10 %).
- **Cursos realizados e impartidos** (5 %).
- **Conocimiento de idiomas** (10 %). Se valorará el conocimiento de inglés de nivel B2 o superior -siempre que no sea la lengua materna-, y el conocimiento de otros idiomas distintos de la lengua materna.
- **Entrevista personal** (20 %). Se valorará: motivación y aptitud, capacidad de comunicación, etc.
- **Conocimiento de aplicaciones informáticas** (5 %).

Para poder ser valorados, los méritos deben acreditarse documentalmente y ser coherentes con las líneas de investigación del programa. Se aplicarán los mismos criterios de admisión para todo el alumnado, tanto con dedicación a tiempo completo como a tiempo parcial.

**Documentación a presentar para la valoración de admisión y méritos por la CAPD.** Para la valoración de méritos por la CAPD, se debe entregar la siguiente documentación, publicada en la web del programa (<https://estudios.udc.es/es/study/start/5006V01>):

- Carta de presentación y motivación, con indicación de la(s) línea(s) de investigación de su preferencia; pudiendo incluir la propuesta de temas específicos de investigación.
- Expediente académico
- Currículum Vitae incluyendo actividad académica y profesional
- En su caso certificación del conocimiento de idiomas y aplicaciones informáticas.
- Declaración responsable de la veracidad de los documentos presentados

## PROCEDIMIENTO DE ADMISIÓN

El alumnado que reúna los requisitos de acceso al doctorado podrá solicitar la admisión en un programa según las **Normas de admisión y matrícula en los estudios de doctorado** que, en el **Calendario de admisión y matrícula en los estudios de doctorado**, detalla los plazos de solicitud de la admisión, de publicación de la lista provisional de alumnado admitido, de reclamación a la lista provisional, de publicación de la lista definitiva de alumnado admitido y de la matrícula. Esta documentación está disponible en <https://www.udc.es/es/eid/admision/>

Además, la admisión y matrícula está regulada en el *Capítulo II. Admisión y matrícula en los estudios de doctorado*, del Reglamento de Estudios de Doctorado de la UDC (<https://www.udc.es/es/eid/normativa/>)

## PROCEDIMIENTO DE MATRÍCULA

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

## ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECIALES

La *Unidad Universitaria de Atención a la Diversidad* atiende a estudiantes con discapacidad u otras necesidades

específicas, estableciendo sistemas y servicios de apoyo, y asesoramiento adecuados, que podrán determinar la necesidad de adaptaciones curriculares, itinerarios o estudios alternativos. (<https://udc.gal/es/cufie/ADI/>).

### 3.3 ESTUDIANTES

<b>Nº total de estudiantes estimados que se matricularán:</b>	10 cada curso académico
<b>Nº total de estudiantes previstos de otros países:</b>	3 cada curso académico
La estimación se ha sobre la base de la tendencia de los	

### 3.4 COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN

De acuerdo con el *Artículo 5. Admisión*, del REDUDC, la admisión podrá quedar condicionada a la superación de complementos de formación específicos (hasta un máximo de 15 ECTS) en el periodo inicial de desarrollo de la tesis, en un plazo máximo de un curso académico. De no hacerlo así, la persona doctoranda causará baja en el programa.

Dichos complementos podrán corresponder a las asignaturas que considere la CAPD de las siguientes titulaciones:

Grado en Química

Grado en Biología

Grado en Nanociencia y Nanotecnología

Grados en Ingeniería de la UDC y en Máquinas Navales

Máster Universitario en Acuicultura

Máster Universitario en Biodiversidad Terrestre: caracterización, conservación y gestión

Máster Universitario en Biofabricación

Máster Universitario en Biología Marina

Máster Universitario en Biología Molecular, Celular y Genética

Máster Universitario en Biotecnología Avanzada

Máster Universitario en Ciencia y Tecnologías de Información Cuántica

Máster Universitario en Ciencias, Tecnologías y Gestión Ambiental

Máster Universitario en Técnicas Estadísticas

Máster Universitario en Gestión Sostenible del Agua

Máster Universitario en Ingeniería Marina

Máster Universitario en Inteligencia Artificial

Máster Universitario en Náutica y Transporte Marítimo

Máster Universitario en Eficiencia Energética y Sostenibilidad

Máster Universitario en Informática Industrial y Robótica

Máster Universitario en Ingeniería en Diseño Industrial

Máster Universitario Erasmus Mundus en Sostenibilidad e Industria 4.0 Aplicada al Sector Marítimo

Además, podrán incorporarse a esta relación de complementos de formación las asignaturas de otras titulaciones que se puedan impartir en el futuro y que la CAPD considere que pueden aportar la formación complementaria necesaria.

#### 4. ACTIVIDADES FORMATIVAS

<b>ACTIVIDAD 1: Presentación de los avances de la tesis</b>	
<b>Nº DE HORAS:</b> 6	<b>CARÁCTER:</b> OBL/OPT: Obligatoria
<b>DESCRIPCIÓN: DETALLES Y PLANIFICACIÓN</b>	
<p>Breve descripción: Presentación de los avances de la tesis doctoral en el segundo año de tutela académica ante una comisión designada por la CAPD, formada por 3 a 5 miembros, que serán parte del profesorado del programa.</p> <p>Asistencia a las presentaciones: podrá asistir el profesorado y el alumnado del programa.</p> <p>Modalidad de desarrollo de la actividad: será preferentemente presencial. No obstante, podrá realizarse parcial o totalmente a través de una plataforma de videoconferencia.</p> <p>Planificación temporal a lo largo de la formación investigadora de la persona doctoranda: durante el segundo año de tutela académica.</p> <p>Competencias: CB11, CB12, CB14, CB15, CA06.</p> <p>Resultados del aprendizaje: adquirir experiencia tanto en la presentación de sus resultados como defensa de los estos ante un público especializado.</p> <p>Lengua/s en la que se impartirá: castellano, gallego y/o inglés.</p> <p>Tipo de actividad: actividad propia del programa.</p>	
<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL</b>	
<p>La comisión emitirá un informe que recogerá los fortalezas y debilidades del trabajo de tesis realizado presentado por cada estudiante, con recomendaciones para la mejora.</p> <p>La realización de la actividad será validada por la persona coordinadora del POD.</p>	
<b>ACTUACIONES DE MOVILIDAD</b>	
No aplica	

<b>ACTIVIDAD 2: Publicación de un artículo original de investigación en publicaciones incluidas en JCR</b>	
<b>Nº DE HORAS:</b> 100	<b>CARÁCTER:</b> OBL/OPT: Obligatoria
<b>DESCRIPCIÓN: DETALLES Y PLANIFICACIÓN</b>	
<p>Breve descripción de contenidos: presentación de resultados de investigación en uno de los formatos habituales de diseminación de la investigación entre la comunidad científica. El/a doctorando/a debe de figurar como primer/a autor/a.</p> <p>Planificación temporal a lo largo de la formación investigadora de la persona doctoranda: el artículo original de investigación, relacionado con la tesis doctoral, deberá ser publicado, o al menos estar aceptado, en el momento del depósito de la tesis.</p> <p>Resultados del aprendizaje: redacción de información científica e interacción con la persona que gestiona la publicación en la publicación.</p> <p>Competencias a adquirir: CB11, CB12, CB13, CB14, CB15, CB16, CA05, CE16.</p> <p>Lengua/s en la que se impartirá: inglés.</p> <p>Tipo de actividad: actividad propia del programa.</p>	
<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL</b>	
<p>La asistencia y el aprovechamiento es controlada por las personas responsables de cada actividad.</p> <p>La realización de la actividad será validada por la persona coordinadora del POD</p>	
<b>ACTUACIONES DE MOVILIDAD</b>	
No aplica	

<b>ACTIVIDAD 3: Seminarios impartidos por profesores e investigadores visitantes</b>	
<b>Nº DE HORAS:</b> 9	<b>CARÁCTER:</b> OBL/OPT: Obligatoria
<b>DESCRIPCIÓN: DETALLES Y PLANIFICACIÓN</b>	
<p>Breve descripción de contenidos: asistencia (preferentemente presencial o telemática) a nueve seminarios de investigación relacionados con la investigación en curso, o en temas afines.</p> <p>Planificación temporal a lo largo de la formación investigadora de la persona doctoranda: de forma general no más de tres por curso académico, aunque si la duración de la realización de la tesis excede los tres años no necesariamente han de ser tres por curso académico. Evidentemente no se restringe el número de seminarios a asistir, simplemente de cara a esta actividad se requiere, en general, que se justifiquen tres por curso académico.</p> <p>Resultados del aprendizaje: profundizar en la temática presentada en los seminarios y tomar ejemplo, cuando proceda, de la forma de exponer el objeto del seminario.</p> <p>Competencias a adquirir: CB11, CA02, CA06.</p> <p>Lengua/s en la que se impartirá: castellano, gallego y/o inglés.</p> <p>Tipo de actividad: actividad propia del programa.</p>	
<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL</b>	
<p>La asistencia y el aprovechamiento es controlada por las personas responsables de cada actividad.</p> <p>La realización de la actividad será validada por la persona responsable de la actividad.</p>	
<b>ACTUACIONES DE MOVILIDAD</b>	
No aplica	

<b>ACTIVIDAD 4: Formación transversal organizada por la Escuela Internacional de Doctorado de la UDC (EIDUDC)</b>	
<b>Nº DE HORAS:</b> 20	<b>CARÁCTER:</b> OBL/OPT: Optativa
<b>DESCRIPCIÓN: DETALLES Y PLANIFICACIÓN</b>	
<p>Breve descripción de contenidos: Se trata de seminarios, cursos y/o talleres, organizados por la EIDUDC, centrados en formación transversal de los/as doctorandos/as.</p> <p>Planificación temporal a lo largo de la formación investigadora de la persona doctoranda: Se aconseja su realización en el primer o segundo año de la tutela académica.</p> <p>Resultados del aprendizaje: el objeto específico de la correspondiente formación transversal.</p> <p>Competencias a adquirir: CB17, CE16, CE15.</p> <p>Lengua/s en la que se impartirá: castellano, gallego y/o inglés.</p> <p>Tipo de actividad: Curso de formación transversal da EIDUDC</p>	
<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL</b>	
<p>La asistencia y el aprovechamiento es controlada por las personas responsables de cada actividad.</p> <p>La realización de la actividad será certificada por el Centro Universitario de Formación e Innovación Docente (CUFIE)</p>	
<b>ACTUACIONES DE MOVILIDAD</b>	
No aplica	

<b>ACTIVIDAD 5: Estancias en Centros de I+D (+i)</b>	
<b>Nº DE HORAS:</b> 720	<b>CARÁCTER:</b> OBL/OPT: Optativa
<b>DESCRIPCIÓN: DETALLES Y PLANIFICACIÓN</b>	
<p>Breve descripción de contenidos: Realización de estancias de investigación de cara al aprendizaje y/o puesta al día de técnicas, metodologías, etc. que permitan mejorar la calidad de la investigación y contribuir a una formación más profunda del/a doctorando/a. Siempre que sea posible, y apropiado, se sugiere que la duración de la(s) estancias(s) sea suficiente para la obtención de la mención internacional y/o industrial.</p> <p>Planificación temporal a lo largo de la formación investigadora de la persona doctoranda: se aconseja como formativa una estancia de 720 h como mínimo (-equivalente a tres meses-), preferiblemente después del primer año de tutela académica. Igualmente, para aprendizajes y/o actualizaciones concretas, de forma general se incentivarán estancias de un mínimo de 80 horas (2 semanas)</p>	

<p>Resultados del aprendizaje: lo establecido en el objetivo de la estancia (técnicas, metodologías, ...)</p> <p>Competencias a adquirir: CB11, CA04, CE14, CE16.</p> <p>Lengua/s en la que se impartirá: inglés y/o la lengua propia del país/región en la que está situado el centro de acogida.</p> <p>Tipo de actividad: actividad propia del programa.</p>	
<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL</b>	
<p>La asistencia y el aprovechamiento es controlada por las personas responsables de cada actividad.</p> <p>La realización de la actividad será validada por la persona coordinadora del POD, en función de la certificación de estancia emitida por el/a doctor/a que supervise al/a doctorando/a en el centro de acogida; alternativamente certificación de la persona responsable del centro de acogida.</p>	
<b>ACTUACIONES DE MOVILIDAD</b>	
<p>Para la financiación de este tipo de actividad se acudirá a ayudas públicas y /o privadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• programas FPU/FPI,</li> <li>• programas tipo Erasmus y/o similares,</li> <li>• ayudas del Ministerio,</li> <li>• convocatorias europeas, nacionales, autonómicas y de la UDC para estancias cortas de investigación,</li> <li>• el grupo de investigación donde se integre el doctorando,</li> <li>• fondos, si los hubiere asignados, del propio programa de doctorado.</li> </ul>	
<b>ACTIVIDAD 6: Participación en congresos/simposios especializados</b>	
<b>Nº DE HORAS:</b> 20	<b>CARÁCTER:</b> OBL/OPT: Optativa
<b>DESCRIPCIÓN: DETALLES Y PLANIFICACIÓN</b>	
<p>Breve descripción de contenidos: presentación de resultados de la investigación realizada en la tesis bien sea como comunicación oral (preferible) como tipo mural.</p> <p>Planificación temporal a lo largo de la formación investigadora de la persona doctoranda: se considera que esta actividad convendría ser realizadas una vez transcurrido el segundo año de tutela.</p> <p>Resultados del aprendizaje: adquirir experiencia en la exposición de los resultados de la investigación doctoral ante un público especializado.</p> <p>Competencias a adquirir: CB11, CB12, CB13, CB14, CB15, CB16, CA05, CE16.</p> <p>Lengua/s en la que se impartirá: inglés (preferente) y/o castellano.</p> <p>Tipo de actividad: actividad propia del programa.</p>	
<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL</b>	
<p>La asistencia y el aprovechamiento es controlada por las personas responsables de cada actividad.</p> <p>La realización de la actividad será validada por la persona coordinadora del POD en función de la certificación de asistencia y participación emitida la persona responsable de cada actividad.</p>	
<b>ACTUACIONES DE MOVILIDAD</b>	
<p>La financiación de esta actividad se hará con cargo a las ayudas de entidades públicas o privadas, así como, en la medida que sea factible, los fondos del grupo de investigación del/a doctorando/a.</p>	

*Añadir tantos cuadros como actividades*

## 5. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA

### 5.1 SUPERVISIÓN DE TESIS

**Supervisión y seguimiento del alumnado de doctorado.** La supervisión y el seguimiento del alumnado está regulada en el *Artículo 11. Supervisión y seguimiento del Doctorado*, del Real Decreto 99/2011; y en el *Capítulo III. Supervisión y seguimiento del alumnado de doctorado*, del **Reglamento de Estudios de Doctorado de la UDC** (REDUDC), disponible en <https://www.udc.es/es/eid/normativa/>. Estas funciones corresponden a las personas doctoras que tutorizan y dirigen la tesis doctoral; y a la CAPD, que realiza la evaluación anual de cada persona doctoranda.

- **Persona tutora de la tesis.** Según el *Artículo 11. Persona tutora de la tesis doctoral*, del REDUDC, la CAPD asignará a cada estudiante una persona tutora de tesis, que (a) velará por la interacción con la CAPD y la dirección de la tesis de la persona doctoranda; (b) velará por adecuar su formación y actividad investigadora a las líneas del programa; y (c) orientará a la persona doctoranda en las actividades docentes y de investigación del programa.
- **Dirección de la tesis.** De acuerdo con el *Artículo 12. Personas directoras de la tesis doctoral*, del REDUDC, la CAPD asignará a cada estudiante una dirección de tesis, que podrá ser modificada cuando concurren razones justificadas.
- **Comisión Académica el Programa de Doctorado.** La composición de la CAPD y sus competencias se recogen en el **Reglamento de Régimen Interno de la EIDUDC**, disponible en <https://www.udc.es/es/eid/normativa/>

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

Además, durante la formalización de la matrícula, se valida el **Compromiso de supervisión**, que detalla las funciones de supervisión, tutela y seguimiento de cada estudiante (*Artículo 13. Compromiso documental de supervisión*, del REDUDC).

### 5.2 SEGUIMIENTO DE LA PERSONA DOCTORANDA

Los mecanismos de seguimiento de la persona doctoranda se ajustarán a lo establecido en el *Artículo 11. Supervisión y seguimiento del Doctorado*, del Real Decreto 99/2011; y en el Reglamento de estudios de doctorado de la UDC (REDUDC). Ambos documentos están disponibles en la web de la EIDUDC en <https://www.udc.es/es/eid/normativa/>.

El plan de investigación, el plan de formación, los informes y las evidencias de las actividades formativas, así como el registro de las actividades realizadas por cada estudiante (documento de actividades) se gestionan mediante las aplicaciones informáticas destinadas a tal efecto.

**Plan de investigación y plan de formación personal.** El plan de investigación describirá el trabajo que llevará a cabo la persona doctoranda; y el de formación personal hará una previsión de las actividades que deberá realizar.

Antes de finalizar el primer año de matrícula, la persona doctoranda, con la asistencia de las personas que tutorizan y dirigen su tesis, elaborará dichos planes, que deberán ser aprobados por la CAPD. Ambos planes podrán modificarse con el aval de las personas que tutorizan y dirijan la tesis, y la aprobación de la CAPD.

En caso de no aprobarse, la persona doctoranda deberá presentar una nueva propuesta en el plazo marcado por la CAPD. No presentar una nueva propuesta u obtener una nueva valoración negativa, supondrá el rechazo definitivo del plan de investigación y/o del plan de formación.

**Documento de actividades.** Es el registro individualizado de las actividades realizadas y de control del trabajo de cada estudiante. Este documento es evaluado anualmente por la CAPD.

**Evaluación anual.** Anualmente, la CAPD evaluará el progreso de la persona doctoranda en cuanto al plan de investigación, y el documento de actividades y el plan de formación, junto con los informes de la dirección de tesis. Si la CAPD otorga una evaluación negativa, la persona doctoranda deberá ser reevaluada en el plazo fijado por la EIDUDC. Si se otorga de nuevo una evaluación negativa, la persona doctoranda causará baja definitiva en el programa.

**Otros mecanismos de seguimiento.** El POD establece como mecanismos adicionales de supervisión y seguimiento:

- Entrevista anual, presencial o telemática, de un máximo de media hora y en fechas próximas a cada evaluación anual en la que el/a doctorando/a comentará brevemente el trabajo anual realizado, así como las dificultades encontradas y propuestas de mejora en relación con la CAPD. La persona entrevistadora será un/a componente de la CAPD.
- Presentación de los avances de la tesis en el segundo año de tutela académica ante una comisión designada por la CAPD, formada por tres (3) a cinco (5) miembros, que serán parte del profesorado del programa y expertos en la temática de la tesis o, en su defecto, de la línea de investigación en la que se enmarca la tesis doctoral. Esta comisión emitirá un informe que recogerá los fortalezas y debilidades del trabajo de tesis realizado, junto con los aspectos de obligado cumplimiento y recomendaciones para la mejora.

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

### 5.3 NORMATIVA PARA LA PRESENTACIÓN Y LECTURA DE TESIS DOCTORALES

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

#### **Requisitos del programa para la presentación y lectura de tesis doctorales**

– **Realización de las actividades obligatorias:**

- Publicación de un artículo original de investigación
- Presentación de los avances de la tesis en el segundo año de la tutela académica.

– **Criterios de calidad del programa para autorizar la defensa de la tesis:**

Una contribución científica elaborada por la persona doctoranda y derivada de la tesis que cuente con la aceptación definitiva o esté ya recogida en publicaciones de ámbito y prestigio nacional o internacional relevante en el ámbito de conocimiento de la tesis doctoral. Para la aplicación de lo anterior, se seguirán los criterios de la CNEAI para cada campo científico. Se recomienda que la publicación figure en la base de datos JCR. Es una condición sine qua non que se trate de una contribución sustancial de la persona doctoranda a la realización del trabajo publicado. En la publicación, deberá figurar debidamente la adscripción de la persona doctoranda a la UDC. La fecha de aceptación de la publicación debe estar en el período en el que la persona doctoranda ha estado matriculada en el programa.

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

Alternativamente, tener una patente/marca de garantía/invención industrial/diseño industrial aprobada por la OEPM (Oficina Española de Patentes y Marcas).

**Depósito de la tesis doctoral y autorización para su defensa.** La presentación a trámite de la tesis, su admisión a trámite por la CAPD, el período de exposición pública de la tesis y la autorización de su defensa por la EIDUDC está regulado en el *Capítulo V. Depósito, autorización y defensa de la tesis doctoral*, del **Reglamento de Estudios de Doctorado de la UDC** (REDUDC), que desarrolla el Real Decreto 99/2011.

Para ello, la persona doctoranda solicitará la autorización de la tramitación de la tesis para su defensa a la CAPD, que tendrá dos meses para requerir: los informes de las personas directoras; un mínimo de dos informes emitidos por personas doctoras expertas en la materia y externas a la UDC; y, de ser el caso, la documentación asociada a las menciones. El informe de la CAPD podrá ser favorable, desfavorable o condicionado a hacer correcciones de la tesis.

Una vez autorizada la tesis, la CAPD remitirá la documentación oportuna a la EIDUDC que, cuando el expediente esté completo y correcto, abrirá un período de exposición pública. Teniendo en cuenta el informe de la CAPD y, de ser el caso, las alegaciones recibidas, la EIDUDC podrá dictaminar la denegación o la autorización de la defensa.

**Tribunal de la tesis.** Estará compuesto por tres (3) miembros titulares y dos (2) suplentes, de acuerdo con lo establecido en el *Artículo 27. Tribunal para la defensa de la tesis doctoral*, del REDUDC. Todos ellos deberán tener el título de doctor/a, contar con experiencia investigadora acreditada y ser expertos en la temática de la tesis.

Para las tesis en cotutela o de programas derivados de convocatorias europeas o similares, la composición del tribunal se determinará en el preceptivo convenio; y para las que opten a la Mención Internacional, al menos una persona experta doctora perteneciente a una institución de enseñanza superior o centro de investigación no español, y distinta de la persona responsable de la estancia señalada en el artículo 23.a del REDUDC, deberá formar parte del tribunal.

**Acto de defensa pública de la tesis.** El procedimiento de defensa de la tesis se describe en el *Artículo 28. Acto de defensa pública de la tesis*, del REDUDC. Brevemente, una vez autorizada la defensa de la tesis:

- a) La persona secretaria convocará el acto de defensa, indicando el día, el lugar y la hora; y, con una antelación mínima de 7 días naturales, dará cuenta de todo ello a la EIDUDC, que hará la publicidad pertinente.
- b) La defensa se realizará en sesión pública y período lectivo, en un centro de la UDC o, previa autorización de la EIDUDC, en una entidad colaboradora del programa. Las tesis en cotutela se regirán según el convenio.
- c) El tribunal dispondrá del documento de actividades de la persona doctoranda y los informes de las personas expertas externas, así como, en su caso, la respuesta de la persona doctoranda a los mismos.
- d) La EIDUDC podrá autorizar la actuación por videoconferencia de la persona doctoranda, y/o de todos o alguno de los miembros del tribunal, según el procedimiento establecido.
- e) El acto de defensa pública de la tesis consistirá en la exposición oral por la persona doctoranda del trabajo realizado, la metodología, el contenido, las conclusiones de la tesis y aportaciones originales.
- f) La defensa se realizará en un plazo máximo de tres meses, que la EIDUDC podrá ampliar por causas justificadas.
- g) Cada miembro del tribunal deberá expresar su opinión y formulará las cuestiones y objeciones que considere oportunas, a las que la persona doctoranda deberá contestar.

**Calificación de la tesis.** Concluida la defensa, el tribunal emitirá un informe con la calificación de la tesis (no apto, aprobado, notable o sobresaliente). Si la calificación es de sobresaliente, podrá proponer que la tesis obtenga la mención *cum laude* si emite voto secreto positivo por unanimidad. Si se opta a la mención “doctorado internacional” y/o “doctorado industrial”, el acta de colación del título de doctor/a recogerá si se cumplen los requisitos exigidos.

**Archivo de la tesis doctoral.** Una vez aprobada la tesis, se procederá a su archivo conforme al *Artículo 14. Evaluación y defensa de la tesis doctoral*, del Real Decreto 99/2011, y el *Artículo 30. Archivo de la tesis doctoral*, del REDUDC.

**Tesis con protección de derechos.** El procedimiento para tramitar este tipo de tesis se describe en el *Artículo 22. Tesis con protección de derechos* del REDUDC.

### Menciones en el título de doctora o doctor

**Mención Internacional.** Está regulada en el *Artículo 15. Mención Internacional en el título de Doctora o Doctor y tesis en régimen de cotutela internacional*, del Real Decreto 99/2011; y en el *Artículo 23. Tesis con Mención “Doctorado Internacional”*, del REDUDC.

**Tesis en régimen de cotutela internacional.** Su realización está regulada en el *Artículo 15. Mención Internacional en el título de Doctora o Doctor y tesis en régimen de cotutela internacional*, del Real Decreto 99/2011; y en el *Artículo 24. Tesis en régimen de cotutela internacional*, del REDUDC.

**Mención Industrial.** Está regulada en el *Artículo 15 bis. Mención Industrial en el título de Doctora o Doctor*, del Real Decreto 99/2011; y en el *Artículo 25. Tesis con Mención “Doctorado Industrial”*, del REDUDC.

## 6. RECURSOS HUMANOS

6.1 LÍNEAS Y EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN	
Líneas de investigación:	
NÚMERO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
1	Ciencias de la Tierra, medioambiente y sostenibilidad
2	Contaminantes emergentes y persistentes
3	Ecotoxicología y evaluación de riesgos ambientales
4	Energías renovables para la transición energética
5	Gestión ambiental
6	Materiales sostenibles, nanotecnología y biotecnología para la economía circular y la sostenibilidad
7	Modelización ambiental y cambio climático
8	Soluciones basadas en la naturaleza: infraestructura verde
Equipos de investigación:	
Esta información se encuentra en el <b>Anexo I</b> de esta memoria, en el que se enumeran y describen las líneas de investigación del programa. Además, 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 TUTORIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE TESIS	
Mecanismos de cómputo de la labor de tutorización y dirección de tesis:	

### **Cómputo de la labor de tutorización y dirección de tesis en la UDC**

**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.

Ambas exenciones 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>).

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

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

### RECURSOS MATERIALES DE LA UDC Y DE SU ESCUELA INTERNACIONAL DE DOCTORADO

#### Recursos de la EIDUDC.

En el Pabellón de Estudiantes (Campus de Elviña, A Coruña), la EIDUDC tiene espacios para labores de dirección y gestión administrativa del doctorado. También tiene un Aula con capacidad para 60 personas, dotada con un equipo de videoconferencia, en la que se reúnen los órganos colegiados de la EIDUDC y se desarrollan actividades de formación, jornadas de investigación, etc.

Además, la EIDUDC cuenta con la colaboración del *Centro Universitario de Formación e Innovación Docente* (CUFIE) para la organización de cursos de formación transversal dirigidos al alumnado de doctorado.

La EIDUDC dispone de recursos humanos y materiales para cumplir sus objetivos. Además, cada programa cuenta con el apoyo del personal de administración y servicios del centro al que está adscrito a efectos administrativos.

#### Recursos materiales y servicios de la UDC.

La UDC dispone de los sistemas de apoyo y orientación al alumnado descritos en el apartado 3.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIOS de esta memoria (Unidad Universitaria de Atención a la Diversidad, Servicio de Asesoramiento y Promoción del Estudiante, Biblioteca de la UDC, Aula de Formación Informática, Centro de Lenguas, Oficina de Relaciones Internacionales, etc.)

Además, cuenta con el SAI (**Servicios de Apoyo a la Investigación**), que está compuesto por un conjunto de servicios especializados capaces de prestar apoyo a la investigación científica, técnica y humanística, y con una dotación instrumental, técnica y de recursos humanos que, bien por sus características propias o por el ámbito de su aplicación, superan las necesidades de un Centro, Departamento o Instituto Universitario. El SAI dispone de las siguientes unidades: Análisis Estructural, Biología Molecular, Espectrometría De Plasma-Masas, Espectroscopia Molecular, Microscopía, Técnicas Cromatográficas, Técnicas Instrumentales De Análisis, Geocronología, Otros Análisis de Muestras Sólidas, Análisis de Aguas. Se puede obtener más información sobre el SAI en el siguiente enlace: [https://www.udc.es/es/centros\\_departamentos\\_servizos/servizos\\_xerais/servizo\\_apoio\\_investigacion/](https://www.udc.es/es/centros_departamentos_servizos/servizos_xerais/servizo_apoio_investigacion/)

Igualmente, en el ámbito de la computación, se cuenta con acceso a los servicios disponibles en el Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA); en el enlace <https://www.cesga.es/cesga/> se halla información detallada sobre las disponibilidades de este centro de supercomputación.

#### Unidad de empleo de la UDC (<https://www.udc.es/es/emplego/>).

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

#### Recursos para la movilidad de estudiantes

Las posibles fuentes de financiación para la movilidad del alumnado son las siguientes:

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

El **Programa de Doctorado** fomenta la realización de estancias para mejorar la formación investigadora y promover que las tesis obtengan la mención internacional. En los últimos 5 años (2019-2020 a 2023-2024), el 19 % de las tesis defendidas obtuvieron la mención internacional (3 tesis con mención internacional del total de 16 tesis defendidas).

#### Recursos para la investigación del programa de doctorado

En cuanto a la disponibilidad de recursos, la investigación doctoral correspondiente tiene a su disposición instalaciones y equipamiento en la Facultad de Ciencias, en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos y en el Centro Interdisciplinar de Química y biología (CICA). En total, en dichos centros se cuenta con 12 laboratorios de investigación, adecuadamente dotados, que suman un total de aproximadamente 2200 m<sup>2</sup> para la investigación, que disponen de 80 puestos de trabajo y que tiene el equipamiento suficiente para que los grupos de investigación del programa puedan realizar sus actividades de investigación.

Dichos centros disponen también de salón de actos, espacios para reuniones, y aulas, algunas de ellas dotadas con medios adecuados para encuentros telemáticos-, además tanto la Facultad de Ciencias como la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos disponen de biblioteca con sala de estudio y aulas de informática.

El programa de doctorado es responsable de suministrar el material fungible e inventariable necesario para la realización de sus tesis doctorales.

En la página web de <https://doctoradociencias.udc.es/phd-in-environmental-science-and-technology/> se informa sobre la infraestructura y el equipamiento (aulas, laboratorios, etc.). No obstante, la infraestructura y el equipamiento de los espacios de investigación está recogida en el **documento anexo**.

## 8. REVISIÓN, MEJORA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA

### 8.1 SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD Y ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS

#### SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

El Sistema de Garantía de Calidad (SGC) de la EIDUDC (disponible en <https://www.udc.es/es/eid/calidade/>) es una herramienta de gestión de los estudios de doctorado que garantiza su mejora continua y facilita los procesos de evaluación externa (verificación, seguimiento, modificación, acreditación y extinción).

La Comisión Permanente de la EIDUDC asume las funciones de **Comisión de Garantía de la Calidad de la EIDUDC** que, en sus reuniones, podrá participar con voz, pero sin voto, un miembro de la Unidad Técnica de Calidad.

La **persona subdirectora de la EIDUDC** asume las funciones de Responsable de Calidad de la EIDUDC.

Las funciones de la Comisión de Garantía de la Calidad de la EIDUDC y las de la persona responsable de calidad están recogidas en el Reglamento de régimen interno de la EIDUDC (<https://www.udc.es/es/eid/normativa/>).

El SGC de la EIDUDC dispone de los siguientes procesos:

- **D01-P01. Política y objetivos de calidad**, para definir, desplegar, revisar y mantener actualizada la política y los objetivos estratégicos de calidad y los objetivos específicos.
- **D01-P02. Gestión del SGC**, para definir, implantar, revisar, mejorar y mantener actualizado el SGC.
- **D02-P01. Diseño, seguimiento, modificación, acreditación y extinción de los Programas Oficiales de Doctorado**, que establece la sistemática para los mencionados procesos.
- **D03-P01. Perfil de ingreso, captación, selección y admisión**, para definir el perfil real de ingreso para elaborar, aprobar, desarrollar y actualizar las acciones de captación del alumnado acorde con el perfil definido y la oferta de PODs, y para seleccionar y admitir al alumnado.
- **D03-P02. Planificación y desarrollo de las enseñanzas**, para garantizar que los PODs se desarrollan según lo planificado.
- **D03-P03. Atención a estudiantes**, para garantizar la acogida, la atención, y la orientación académica y profesional del alumnado de los PODs durante su formación académica e investigadora.
- **D03-P04. Movilidad e internacionalización**. Aborda aspectos como: establecimiento de convenios, movilidad asociada a la mención internacional, movilidad del personal investigador y del personal de apoyo, e internacionalización de los tribunales de tesis.
- **D03-P05. Recursos humanos**, para garantizar la adecuación y suficiencia del Personal Docente e Investigador (PDI) y del Personal de Apoyo de los Programas Oficiales de Doctorado (POD).
- **D03-P06. Recursos materiales y prestación de servicios**, para garantizar la adecuada gestión de los recursos materiales utilizados en los estudios de doctorado y la adecuada prestación de los servicios existentes.
- **D04-P01. Análisis de resultados académicos**, para analizar los resultados académicos con el fin de garantizar que se usan para la mejora continua de los PODs.
- **D04-P02. Preguntas, felicitaciones, sugerencias y quejas**, para garantizar que se atienden dichas cuestiones en el ámbito de la EIDUDC y de los PODs.
- **D04-P03. Satisfacción**, para garantizar que se recoge la satisfacción de los grupos de interés y que sus opiniones (resultados) se utilizan para la mejora de los PODs.
- **D05-P01. Información pública**, para garantizar que la información relevante de la EIDUDC y de los PODs es pública y de fácil acceso, y está permanentemente actualizada.

**Coordinación de programas conjuntos.** Estos títulos, además de la persona coordinadora del POD (perteneciente a la universidad responsable administrativa del POD), dispondrán de una persona coordinadora en las otras universidades participantes. Todas estas personas coordinadoras serán miembros de la Comisión Académica del programa.

A los efectos de coordinación entre las universidades participantes en el programa:

- La universidad responsable del POD se encargará de gestionar los procesos de verificación, modificación, renovación de la acreditación y seguimiento anual del título, y de garantizar que la información pública del título es completa y está al alcance de todos los grupos de interés.
- La persona coordinadora del POD será la responsable de recopilar la información proporcionada por cada universidad, institución y entidad que participa en el programa, para suministrarla a la CAPD y posibilitar que ésta analice el desarrollo del título, su seguimiento y la implantación de acciones de mejora. A este fin, las otras personas coordinadoras serán responsables de facilitarle toda la información pertinente. Las funciones de la persona coordinadora y de la CAPD están recogidas en el Reglamento de régimen interno de la EIDUDC (<https://www.udc.es/es/eid/normativa/>)

TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %
<b>37,3</b>	<b>12,5</b>

TASA DE EFICIENCIA %
La tasa de eficiencia no se aplica a los programas de doctorado por ser formación no estructurada en ECTS.

TASA	VALOR %
Tasa de graduación: 50 % Tasa de abandono: 10%	

#### JUSTIFICACIÓN DE LOS INDICADORES PROPUESTOS

La **tasa de graduación** se calcula como el porcentaje de estudiantes que defendieron su tesis sobre el total de alumnado incorporado al programa desde su inicio.

$$\text{Tasa de graduación: } (\sum \text{Tesis defendidas} / \sum \text{Matrícula de nuevo ingreso}) \times 100$$

La **tasa de abandono** indica la relación porcentual entre el número de doctorandos que causan baja definitiva en un curso y el total de doctorandos que se podrían volver a matricular en dicho programa.

Tasa de graduación: Con la renovación propuesta se espera que el programa de doctorado sea más atractivo, con lo que sea posible atraer estudiantes con mejores expedientes, lo que aumenta la probabilidad de obtener una beca, de modo que puedan dedicarse íntegramente al doctorado. Esta tasa no se ha incrementado más, ya que en los próximos años todavía se arrastrará la situación actual del estudiantado, en el que, en su mayoría, han acabado compatibilizando su formación y trabajo doctoral como su trabajo remunerado. Es preciso dejar constancia que el valor de esta tasa se halla ligeramente por encima del valor promedio dentro de la propia Universidad de A Coruña.

Tasa de abandono: Es perfectamente razonable que haya un 10 % de abandono, que se puede achacar tanto a la previsión de conseguir una beca, previsión que acaba no cumpliéndose, como al hecho de que, no teniendo financiación, se encuentre un trabajo remunerado que ocupe también el tiempo necesario para la continuación de la tesis doctoral. Ello al margen del hecho, también posible, que una vez embarcado/a en este programa de doctorado no se satisfagan sus expectativas en relación a la formación recibida y/o investigación realizada.

#### 8.2 PROCEDIMIENTO PARA EL SEGUIMIENTO DE LOS DOCTORES EGRESADOS

Este procedimiento está recogido en el **Manual y Procesos del Sistema de Garantía de Calidad de la EIDUDC** (disponible en <https://www.udc.es/es/eid/calidade/>), dentro del proceso D04-P01: Análisis de resultados académicos, que conduce a la obtención del indicador D04-P01-I09. Inserción laboral (porcentaje de doctores/as que están trabajando, porcentaje de doctores/as que están trabajando en función del nivel de doctor/a, porcentaje de doctores/as que consiguen ayudas para contratos posdoctorales).

Otra vía adicional para recabar datos de inserción laboral es la información del Vicerrectorado de Investigación respecto a los contratos de investigación posdoctorales formalizados por la UDC.

#### Perfil de egreso y salidas profesionales del programa

Un doctor en Ciencia y Tecnología Ambiental es un profesional altamente cualificado en la identificación, análisis y solución de problemas ambientales complejos. Su formación avanzada en métodos científicos y tecnológicos le permite abordar desafíos relacionados con la contaminación, la gestión de recursos naturales y el desarrollo sostenible.

#### Competencias y habilidades clave:

*Conocimientos científicos avanzados:*

- Química, física, biología y geología ambiental.

- Evaluación de impacto ambiental y ecotoxicología.
- Modelización y simulación de sistemas ambientales.

*Capacidades tecnológicas:*

- Desarrollo y aplicación de tecnologías para el tratamiento de aguas, suelos y aire.
- Uso de herramientas de teledetección y análisis de datos ambientales.
- Implementación de energías renovables y eficiencia energética.

*Habilidades metodológicas:*

- Manejo de metodologías experimentales y de laboratorio.
- Aplicación de enfoques interdisciplinarios para la resolución de problemas ambientales.
- Diseño y ejecución de proyectos de investigación aplicada.

*Competencias transversales:*

- Gestión de proyectos ambientales y liderazgo.
- Comunicación científica y divulgación.
- Evaluación de riesgos y desarrollo de normativas ambientales.

**Perspectivas y salidas profesionales**

Un doctor en Ciencia y Tecnología Ambiental puede desempeñar roles estratégicos en la industria, la consultoría, la gestión pública, la innovación tecnológica y la cooperación internacional. Su perfil es clave en la transición hacia un modelo sostenible y en la mitigación de los impactos ambientales globales.

***Salidas en docencia e investigación en centros universitarios y entidades de investigación pública***

*Docencia en universidades y centros de educación superior*

Los doctores en Ciencia y Tecnología Ambiental pueden acceder a plazas de profesorado universitario (titular, catedrático, contratado doctor, ayudante doctor, etc.), desempeñando labores de:

- Impartición de asignaturas relacionadas con la ciencia y tecnología ambiental, sostenibilidad, química ambiental, entre otras.
- Dirección de tesis doctorales, trabajos fin de máster y grado.
- Gestión académica y desarrollo de programas de formación ambiental.

*Investigación en universidades y centros públicos de I+D+i*

- Investigador en universidades y centros de excelencia.
- Proyectos de investigación financiados por agencias nacionales e internacionales.
- Colaboraciones interdisciplinarias en áreas como nanomateriales, biotecnología ambiental o energías renovables.

*Trabajo en organismos públicos de investigación (OPIs)*

Los doctores pueden desempeñar funciones en entidades como:

- Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) u organismos equivalentes en otros países.
- Institutos meteorológicos y de cambio climático.
- Centros de investigación en energía renovable y recursos hídricos.
- Agencias ambientales y laboratorios gubernamentales.

***Salidas más allá de la academia y centros públicos de investigación***

*Sector industrial y corporativo*

- Industria química y farmacéutica: Control de emisiones y gestión de residuos.
- Industria energética: Implementación de energías limpias y eficiencia energética.
- Industria agroalimentaria: Uso sostenible de recursos y reducción del impacto ambiental.
- Tecnologías limpias: Desarrollo de procesos sostenibles y economía circular.

*Consultoría ambiental y gestión de recursos*

- Evaluación de impacto ambiental para empresas y proyectos de infraestructuras.
- Remediación ambiental y gestión de residuos peligrosos.
- Análisis y modelización de riesgos climáticos y ecológicos.
- Asesoría en políticas de sostenibilidad para gobiernos y empresas.

*Organismos gubernamentales y ONGs*

- Agencias de medio ambiente y recursos hídricos: Regulación y monitoreo.
- Entidades de gestión de parques naturales y biodiversidad.
- Programas de mitigación del cambio climático y adaptación.
- ONGs ambientales: Desarrollo de proyectos de conservación y sostenibilidad.

*Emprendimiento e innovación tecnológica*

- Creación de startups en tecnologías ambientales.
- Desarrollo de soluciones para el tratamiento de aguas, suelos y aire.
- Innovación en materiales sostenibles y reciclaje avanzado.

*Cooperación internacional y organismos multilaterales*

- Trabajos en el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).
- Consultoría en el Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- Proyectos en la Unión Europea y agencias de cooperación ambiental.

Estos roles permiten contribuir al desarrollo de políticas públicas, normativas y tecnologías clave para la gestión ambiental y el desarrollo sostenible.

**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)%
26,7	33,3
TASA	VALOR %
Tasa de éxito (3 años)	35
Tasa de éxito (4 años)	45

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

La información de los indicadores de resultados y de las tesis defendidas por curso académico está accesible a través de la página web institucional del programa (portal de títulos), en el apartado RESULTADOS (<https://estudios.udc.es/es/study/quality/5006V01#mainresults>).

**Tabla 1. Número de estudiantes de nueva matrícula, número de estudiantes que defendieron su tesis, que siguen realizando su tesis y que abandonaron, % de éxito y % de abandono.**

	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24	Total
<b>Nº de estudiantes de nueva matrícula</b>	6	3	4	11	6	30
<b>Nº estudiantes que defendieron la tesis</b>	2	3	3	3	5	16
<b>Nº de estudiantes que siguen realizando la tesis</b>	31	31	25	23	24	24
<b>Nº de estudiantes que abandonaron</b>	3	4	4	5	3	19
<b>% de éxito</b>	0	100	100	100	0	
<b>% de abandono</b>	9.7	12.9	16.0	21.7	12.5	

Los resultados de esta tabla reflejan la evolución del programa en cuanto a la captación de alumnado, su grado de éxito y la tasa de abandono.

Respecto a la captación de alumnado, los datos en la tabla anterior apuntan a una cierta variabilidad, mostrando un mínimo el año de la pandemia, y un incremento notable, sin que se disponga de una explicación convincente, en el curso 2022-2023. La actualización del programa de doctorado lo hará mucho más atractivo, de modo que se espera un aumento de matriculación hasta el número de diez estudiantes de nuevo ingreso por curso académico.

Respecto a la tasa de éxito, ha habido una gran variabilidad, lo que en los últimos cinco años implica un valor en el entorno del 27 %, tres años, y del 33 %, cuatro años. En estos valores tiene influencia el hecho de que mayoritariamente los/as estudiantes matriculados/as no disponen de financiación específica para sus estudios de doctorado, lo que implica la realización de actividades renumeradas al margen de sus estudios de doctorado, y, por tanto, modificar su dedicación a la de tiempo parcial y también, en general, la solicitud de una primera, e incluso la segunda prórroga. Cabe indicar que, además de lo anterior, las restricciones asociadas a la pandemia han determinado, en muchos de los casos, un aumento en el tiempo necesitado para el depósito de la tesis doctoral. La previsión es que se consiga mejorar la disponibilidad de financiación de los/as estudiantes, lo que les permita finalizar sus estudios doctorales en menos tiempo, con lo que mejorará la tasa de éxito.

Respecto a la tasa de abandono, se sitúa aproximadamente en el entorno del 12 %, salvo lo excepcional del curso 2022/2023. Cabe señalar que, salvo esa excepción, los valores son ligeramente más bajos que los del conjunto de la UDC. Por otra parte, de la tabla anterior se sigue que realmente el número de personas que abandonaron se ha mantenido razonablemente constante a lo largo de los últimos cinco años.

**Tabla 2. Tasa de éxito a los 3 y 4 años**

Curso académico de primera matrícula	Nº de estudiantes de nuevo ingreso	Nº de estudiantes que defendieron a los 3 años	Nº de estudiantes que defendieron a los 4 años	Nº de estudiantes que defendieron a los 5 años	Tasa de éxito a los 3 años <sup>1</sup>	Tasa de éxito a los 4 años <sup>1</sup>	Tasa de éxito	Tasa de abandono
2020-2021	3	0	0	0	0	0	0	12
2019-2020	6	0	1	0	0	17	17	9.7
2018-2019	7	2	4	1	29	57	68	7.7
2017-2018	11	0	2	0	0	18	18	---
2016-2017	5	0	0	1	0	0	0	---

<sup>1</sup>Tasa de éxito = porcentaje de doctorandos que realizan la presentación y lectura de tesis con respecto al total que cumple los años. Se calcula para 3 y 4 años.

Tal como se indica en la tabla, los resultados se han centrado en los últimos cinco años en los que es razonablemente posible que un/a estudiante pueda defender su tesis al cabo de tres años, lo que implica que el último curso realmente a considerar se el 2020-2021. Se ha considerado como éxito total la suma del éxito a los tres y a los cuatro años.

**Tabla 3. Tesis defendidas en los últimos 5 años**

Doctorando/a	Título de la tesis	Ingreso en PD	Defensa tesis	Mención/es
Pascual Formoso, Ana	Desarrollo de humedales construidos de alta carga para el tratamiento de aguas residuales	2013 - 2014	2023 -2024	
Romero Black, Wilton Eduardo	Establecimiento e Implantación de Sistemas de Producción más Limpia en la extracción Minera de la parte alta de la Provincia de El Oro (Ecuador)	2015- 2016	2023 -2024	
Aguilar Ramírez, Silvio David	Aplicación de procesos de oxidación avanzada en depuración del agua	2017 - 2018	2023 -2024	
Fuente Ferreiro, Borja de la	Caracterización de microplásticos y gas natural mediante espectrometría infrarroja y modelación multivariable	2018 - 2019	2023 -2024	Internacional
García Bello, Deborah	Estudio de la relación entre la ciencia y el arte contemporáneo y su uso en divulgación científica	2015 - 2016	2023 - 2024	
Jaramillo García, Fernando Vladimir	Generación distribuida con fuentes de energía renovable: fotovoltaica, termosolar y eólica, en El Oro (Ecuador)	2018 - 2019	2022 -2023	

Maciel, Susana Noemí	Manejo sustentable del cultivo de arroz ( <i>Oryza sativa L.</i> ) para reducir las emisiones de gases efecto invernadero en la provincia de Corrientes, Argentina	2019 - 2020	2022 -2023	
Hidalgo Crespo, José Armando	Economía Circular y Gestión de Residuos en Guayaquil	2018 - 2019	2022 -2023	
Buján Gómez, Severino	Estudio de riesgo en el sector de la automoción y planificación de la actividad productiva	2017 - 2018	2020 -2021	
Mato López, Lucía	Síntesis, caracterización y comportamiento biológico de hidrazonas derivadas de piridoxal y de sus complejos de vanadio	2017 - 2018	2021 - 2022	
Sánchez Núñez, Marta	Sistema combinado digestor-humedal seguido de fotodegradación para la depuración de aguas residuales y contaminantes orgánicos emergentes	2018 - 2019	2021 - 2022	
Marín, María Andrea	Sistema integrado de gestión como herramienta de competitividad y sustentabilidad de la cadena de valor del maní en Córdoba, Argentina	2017 - 2018	2020 - 2021	Internacional
Carballeira Coego, Amable Rafael	Una contribución al conocimiento de la ecología de los humedales costeros atlánticos de la Península Ibérica, una frágil frontera entre dos mundos	2017 - 2018	2021 - 2022	
Arias Vázquez, Óscar	Aprovechamiento de residuos agroforestales como fuente de biogás y compost	2014 - 2015	2020 - 2021	
Traba, Luis Antonio	Seguridad hídrica y gobernanza en el abastecimiento de agua en la provincia de Santa Fe (Argentina)	2017 - 2018	2019 - 2020	
Santaefemia Sánchez, Sergio	Aplicación de técnicas de biorremediación para la eliminación de contaminantes mediante el uso de biomasa microalgal	2014 - 2015	2019 - 2020	Internacional

Esta tabla recoge las 16 tesis defendidas en los últimos cinco cursos académicos. De ellas, 9 han obtenido la mención cum laude y 3 la mención internacional.

Cabe resaltar que el programa de doctorado exige como requisito para poder defender la tesis la publicación de un artículo científico en una publicación de prestigio o bien su aceptación definitiva para la publicación.

#### Importancia de la financiación en la captación del alumnado

Aproximadamente el 1 % del alumnado del programa cuenta con algún tipo de financiación, correspondiendo el 1 % a contratos predoctorales con cargo a proyectos de programas competitivos europeos, nacionales o autonómicos, el 1 % a becas predoctorales FPI/FPU de carácter nacional. El 99 % del alumnado sin financiación corresponde a estudiantes que trabajan y desarrollan la tesis a tiempo parcial.

En cuanto a la financiación de contratos predoctorales con cargo a proyectos de investigación, se han formalizado 1 contratos a1 estudiante, con una duración media de 3 años.

**Tabla 4. Artículos científicos publicados en revistas JCR de los/as egresados/as del programa en los últimos 5 años.**

	2020	2021	2022	2023	2024	Total
Q1	2	4	3	3	5	17
Q2		3	4	1		8
Q3	1		2	1	1	5

Q4						
Total	3	7	9	5	6	30

Esta tabla contabiliza las contribuciones más relevantes de las 16 tesis defendidas en los últimos 5 años. Muchas de las publicaciones se realizan en la etapa final de las tesis e incluso durante los años siguientes, lo que explica que la producción científica crezca con los años. Se observa un promedio de aproximadamente 2 artículos por tesis. La mayor parte de las publicaciones se encuentran en el primer cuartil (57 %).

#### **Empleabilidad en los tres años posteriores al egreso**

La CAPD realiza, en la medida de sus posibilidades, un seguimiento de la inserción laboral de los egresados del programa desde el año 2013 que se actualiza anualmente, con el objetivo de conocer tanto el sector de actividad (academia, industria, centros de investigación u otros) como el área geográfica donde realizan su trabajo (Galicia, España, UE, Sudamérica u Otras Áreas). Dicho estudio arroja datos de inserción laboral de los titulados en el programa.

De los 16 egresados que defendieron la tesis entre el curso 2019-2020 y el curso 2023-2024, indicar:

- el 100 % que encontró su primer empleo durante el primer año posterior a la obtención del título de doctor
- el 44 % profesional docente investigador (academia),
- el 18 % que trabaja en un centro de I+D+i
- el 22 % que trabaja en el sector productivo.

Además, de todos ellos, indicar:

- el 50 % que trabaja en Galicia,
- el 50 % que trabaja en España (Galicia incluida).
- el 50 % que trabaja en el extranjero.

Instituciones/empresas en las que se han empleado: Human Spaceflight Technology (Alemania), Universidad Técnica de Machala (Ecuador), Universidad Particular Técnica de Loja (Ecuador), Universidad Nacional del Litoral (Argentina), Universidad Nacional de Córdoba (Argentina), Universidad de Guayaquil (Ecuador), Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (Argentina), Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (Ecuador), UDC, Consellería de Medio Ambiente (Xunta de Galicia).

#### **Movilidad**

##### ***Movilidad de estudiantes***

El 22 % del alumnado de este programa ha realizado estancias de investigación.

De ellos, el 100 % lo ha hecho en centros/universidades del extranjero.

La duración media de estas estancias ha sido aproximadamente de 3 meses.

Los centros de destino han sido: Universidad de Aarhus (Dinamarca), Instituto Politécnico de Bragança (Portugal), Universidad de la República Uruguay (UdelaR), (Uruguay), Università degli studi di Padova (Italia), Central eólica Villonaco-Gensur (Ecuador), Grenoble INP (Francia), Universidde do Minho (Portugal), Technische Universitaat Munchen (Alemania), Università degli studi di Génova (Italia), Instituto Portugués do Mar e da Atmosfera (IPMA), Universidad dos Açores (Portugal), Centro de Ciencias Ambientales Marinas de la Universidad de Bremen (Alemania).

En los últimos 5 años, obtuvo la mención internacional el 19 % de tesis defendidas (3 tesis con mención internacional del total de 16 tesis defendidas).

Estas estancias contribuyen a la formación del alumnado y posibilitan nuevas colaboraciones de investigación que pueden conducir a la solicitud conjunta de proyectos, en particular, de proyectos europeos.

##### ***Movilidad del profesorado***

Profesorado del programa ha realizado diversas estancias entre las que cabe mencionar: University College Cork – Irlanda- (tres meses), International Iberian Nanotechnology Laboratory (Portugal) (1 semana), Universidad de Cambridge –Reino Unido- (tres meses), Università degli Studi di Napoli “Federico II” -Italia- (1 semana), Universidad Federico Santamaría -Chile- (2 semanas), Instituto Politécnico de Bragança -Portugal- (1 semana), University of Limerick –Irlanda- (1 semana).

#### **Indicadores de seguimiento**

Como establece el Sistema de Garantía de Calidad de la UDC, el **Servicio de Informática y Comunicaciones** (<https://axudatic.udc.gal/>) es el responsable de proporcionar con periodicidad anual a la EIDUDC y a los programas de doctorado el resultado del cálculo de los indicadores de seguimiento.

Estos indicadores se calculan por curso académico:

- **Para cada programa de doctorado.** Se publican en el **portal de estudios** de la UDC (<https://estudios.udc.es/es/StudyAtUdc/pdh>) para cada programa, bajo el epígrafe RESULTADOS. Además, los resultados de los indicadores están disponibles para la coordinación de los programas en el **aplicativo Xestat** (<https://apps.udc.es/xestat/>).
- **Para el conjunto de programas de la UDC (Indicadores globales de seguimiento de la EIDUDC).** Estos indicadores están publicados en la web de la EIDUDC, en CALIDAD (<https://udc.es/gl/eid/calidade/>), bajo el epígrafe **RESULTADOS DE LA EIDUDC**, [Indicadores de seguimiento de la EIDUDC](#)

#### **Análisis de resultados**

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

## 9. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

9.1 RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
32748714A	Rodolfo	Barreiro	Lozano
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Campus de Elviña	15008	A Coruña	A Coruña
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
direccion.eid@udc.es		981167011	Director/a de la EIDUDC
9.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
32769118K	Ricardo	Cao	Abad
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Rúa da Maestranza, 9	15001	A Coruña	A Coruña
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
reitor@udc.gal		981167011	Rector
9.3 SOLICITANTE			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
32802318V	Juan Arturo	Santaballa	López
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Lugar A Espenuca 14	15316	Coruña	Coirós
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
arturo.santaballa@udc.es	662610327	981167011	Coordinador