

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 Santiago de Compostela		Escuela de Doctorado Internacional (EDIUS)		15028750
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA		
Doctor		Energías Renovables y Sostenibilidad Energética		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA				
Programa de Doctorado en Energías Renovables y Sostenibilidad Energética por la Universidad de Santiago de Compostela				
NIVEL MECES				
4				
CONJUNTO		CONVENIO		
No				
SOLICITANTE				
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO		
Pastora María Bello Bugallo		Coordinadora		
Tipo Documento		Número Documento		
NIF		33293097E		
REPRESENTANTE LEGAL				
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO		
Antonio López Díaz		Rector		
Tipo Documento		Número Documento		
NIF		76565571C		
RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO				
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO		
Pastora María Bello Bugallo		Coordinadora		
Tipo Documento		Número Documento		
NIF		33293097E		
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN				
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.				
DOMICILIO		CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
Pazo de San Xerome		15782	Santiago de Compostela	881811101
E-MAIL		PROVINCIA		FAX
reitor@usc.es		A Coruña		881811201



### 3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: A Coruña, AM 21 de octubre de 2022
	Firma: Representante legal de la Universidad



# 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

## 1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Doctor	Programa de Doctorado en Energías Renovables y Sostenibilidad Energética por la Universidad de Santiago de Compostela	No		Ver anexos. Apartado 1.
<b>ISCED 1</b>		<b>ISCED 2</b>		
Ciencias Físicas, químicas, geológicas		Electricidad y energía		
<b>AGENCIA EVALUADORA</b>		<b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>		
Axencia para a Calidade do Sistema Universitario de Galicia		Universidad de Santiago de Compostela		

## 1.2 CONTEXTO

CIRCUNSTANCIAS QUE RODEAN AL PROGRAMA DE DOCTORADO
<p>De acuerdo con lo establecido en el Reglamento de los Estudios de Doctorado, este Programa se adscribe a la Escuela de Doctorado Internacional de la Universidad de Santiago de Compostela (EDIUS).</p> <p>La energía es el pilar fundamental para la organización de la sociedad del bienestar tal y como la conocemos, es el elemento clave para el desarrollo sostenible, desde las explotaciones agrícolas hasta los edificios de la administración. A pesar de todo, muchos recursos energéticos de los que actualmente hacemos uso abusivo son finitos y, a mayores, el consumo de energía es, en general, es la principal fuente de contaminación que está actuando de forma decisiva en el proceso del cambio climático, principal problema a escala planetaria que compromete de forma particular la supervivencia de la especie humana, y de forma más general la vida en el planeta. La sostenibilidad del medio ambiente y la necesidad de asegurar la seguridad del suministro energético, exigen la eliminación de los combustibles fósiles de la cadena productiva, la búsqueda de vectores energéticos más adecuados y eficientes, y desarrollar alternativas que nos permitan la transición hacia un futuro digno y justo para las generaciones venideras sin comprometer su supervivencia.</p> <p>Este Programa de Doctorado nació con un espíritu profundamente interdisciplinar partiendo en su origen de la colaboración de departamentos de diferentes Universidades que este tipo de objetivos básicos de la Energía Renovable y la transición sostenible en nuestra Comunidad Autónoma, y por extensión a todo el territorio nacional.</p> <p>Los objetivos generales de este Doctorado consisten en formar profesionales especialistas altamente cualificados en el ámbito de las energías renovables y sostenibilidad, así como los factores seguros de nuestra vida que se ven afectados por la necesidad de contar con investigadores especialistas en energías renovables y sostenibilidad que puedan ejercer su labor investigadora en el campo de la eficiencia energética, las distintas energías renovables, y entender de forma global y transversal el proceso de transición sostenible que estamos comenzando a desarrollar como sociedad.</p> <p>El Programa de Doctorado será pues clave para formar investigadores altamente especializados que cubran los principales aspectos de la energía sostenible y la sostenibilidad energética que se están investigando en el campo de la energía solar, la biomasa, la agroenergía, la energía eólica o la maremotriz, entre otras.</p> <p>Se estaría planteando un proyecto formativo global que incluiría desde el diseño técnico de instalaciones mediante herramientas de simulación energética, la evaluación de la construcción de un sistema de energía y su gestión y control de calidad y seguimiento.</p> <p>Es de destacar que en la actualidad tenemos incorporado a nuestro Programa de Doctorado Profesorado de la University College Cork (UK) y colaborador@s tanto de filiales extranjeras de diferentes compañías multinacionales (Gamesa, ENEL, Siemens, etc.) como de compañías nacionales como Naturgy o Capital Energy. De forma paralela estamos tratando de aumentar el número de docentes de la USC para mejorar la calidad de las líneas de investigación que proponemos y afrontar la evolución de las mismas en un contexto social, económico y ambiental cambiante para ajustarnos a las demandas de nuestro@s doctorand@s. Asimismo, trataremos de adherirnos a convenios de colaboración con instituciones docentes y/o investigadoras de ámbito internacional.</p>

### EVIDENCIAS SOBRE LA INTEGRACIÓN DEL PROGRAMA EN LA ESTRATEGIA DE LA I+D+ DE LA USC



La oferta de Programas de Doctorado aprobada por la Universidad de Santiago de Compostela para su implantación en el curso 2013-14 pretendía ajustarse a las siguientes líneas establecidas en el **Plan estratégico de la USC 2011-2020**:

- Oferta de titulaciones adaptada a las necesidades de la sociedad.
- Búsqueda de la excelencia en la docencia.
- Hacia la excelencia investigadora.
- Una Universidad de reconocido prestigio internacional.

Uno de los objetivos fijados en el Plan Estratégico consistía en la reformulación de las titulaciones de Grado y postgrado. Se ajustó el número de plazas de estas titulaciones a las necesidades de la USC, al tiempo que se reforzaron la colaboración con otras Universidades (tanto del SUG como de otras Universidades nacionales) e Instituciones de investigación en la búsqueda de una optimización de los recursos disponibles, así como para reforzar áreas estratégicas de la Universidad. Al mismo tiempo se ha buscado una mayor integración entre las actuales titulaciones de Grado y postgrado con las nuevas propuestas de Programas de Doctorado.

La oferta propuesta se adecuaba a la actuación prevista en la línea estratégica 1, consistente en la conformación de una oferta de postgrado especializada y competitiva respecto al entorno universitario, nacional e internacional, incrementando el prestigio social de los estudios de postgrado.

El Centro de Postgrado y la Escuela de Doctorado Internacional (EDIUS) juegan un papel importante coordinando la oferta y adecuándola lo mejor posible a las demandas sociales, así como potenciando el carácter internacional de estos estudios.

De acuerdo con lo indicado en la línea 2 *Búsqueda de la excelencia en la docencia*, la USC debe aprovechar las oportunidades que brinda la calidad en su investigación, promoviendo el vínculo entre docencia e investigación, bajo la coordinación del Centro de Postgrado y la Escuela Internacional de Doctorado (EDIUS).

En relación con la línea 3 *Hacia la excelencia investigadora*, con la oferta propuesta se pretende reforzar el prestigio de la USC en el ámbito de la investigación, de docentes e investigadores, y de sus actividades de innovación.

Así mismo, la propuesta es consecuente con la necesaria modificación de los patrones de gestión de recursos, buscando la optimización del uso de los mismos, mediante fórmulas de colaboración internas y externas.

Finalmente, en relación la línea 4. *Una universidad de reconocido prestigio internacional*, donde se establecen objetivos relacionados con el avance en la internacionalización de la Universidad en la investigación, en esta primera fase se ha procurado establecer colaboraciones con investigadores y centros extranjeros, que en un futuro podrían ampliarse a la creación de titulaciones interuniversitarias.

Desde la verificación del Programa de Doctorado en Energías Renovables y Sostenibilidad Energética (PDERSE), el tiempo y los acontecimientos nos están dando la razón en todos los contextos, desde el social, al ambiental pasando por el económico, el académico o el científico. Estas razones, y a posteriori necesidades sociales ineludibles, se recogen en diferentes iniciativas a nivel:

- Mundial y europeo como el diseño y puesta en marcha de la **Agenda 2030-Objetivos de Desarrollo Sostenible** promulgada por la ONU, el **Pacto Verde Europeo-European Green Deal**, o el **Plan de recuperación para Europa-NextGenerationEU**.
- Nacional con el **Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030** o la nueva **Ley de Cambio Climático y Transición Energética**.
- O Autonómico como la **Estrategia Gallega de Cambio Climático y Energía 2050**, el **Plan Estratégico de Galicia (PEG) 2021-2030**, o el **RIS3-Estrategia de Especialización Inteligente para transformar Galicia a través de la innovación**.

Como resultado de estas iniciativas el desarrollo de las energías renovables acorde a las premisas de sostenibilidad y transición sostenible deberían desarrollar acciones tractoras en el campo que necesiten de profesionales altamente cualificados que puedan impulsarlas en el complejo marco que el cambio climático está creando. Este panorama necesita de profesionales con una formación transversal que les permita abordar estos retos de forma global y garantista para tod@s. En el último informe publicado conjuntamente por IRENA y la OIT, **Renewable Energy and Jobs-Annual Review 2021**, se visualizan estas necesidades de personal altamente cualificados y el impacto laboral que el desarrollo de las renovables puede tener en todos los niveles del sector, desde la parte de desarrollo de proyectos e implementación de los mismos, hasta el desarrollo en nuestro País de tejido del I+D+i necesario para crear una autosuficiencia de profesionales y poder desarrollar un sector propio tractor

Además, y desde el punto de vista académico, el Programa de Doctorado está teniendo una buena acogida y desde la Comisión Académica creemos que las modificaciones que solicitamos, y que fueron vistas con buenos ojos por la Comisión Evaluadora pasada, no sólo puedan reorientarlo hacia las nuevas necesidades que la sociedad demanda sino también que puedan ayudar definitivamente a su éxito.



Desde su primera edición en el curso 2013-14, hemos tenido 51 estudiantes matriculados de las 88 solicitudes recibidas. En los últimos 3 cursos hemos tenido una media de 6 estudiantes matriculados. Las razones de esta matrícula no especialmente elevada fueron debatidas con la Comisión Evaluadora a raíz del informe final de evaluación para la renovación de la acreditación en el reciente Autoinforme de renovación de la acreditación de Programas de Doctorado 2020-2021, y cuyas conclusiones son la razón principal de las modificaciones que se están solicitando.

#### LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
007	Universidad de Santiago de Compostela

### 1.3. Universidad de Santiago de Compostela

#### 1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
15028750	Escuela de Doctorado Internacional (EDIUS)

#### 1.3.2. Escuela de Doctorado Internacional (EDIUS)

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
15	15	
NORMAS DE PERMANENCIA		
<a href="https://www.xunta.gal/dog/Publicados/2020/20200916/AnuncioG2018-080920-0001_es.html">https://www.xunta.gal/dog/Publicados/2020/20200916/AnuncioG2018-080920-0001_es.html</a>		
LENGUAS DEL PROGRAMA		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

### 1.4 COLABORACIONES

LISTADO DE COLABORACIONES CON CONVENIO			
CÓDIGO	INSTITUCIÓN	DESCRIPCIÓN	NATUR. INSTIT
CONVENIOS DE COLABORACIÓN			
Ver anexos. Apartado 2			
OTRAS COLABORACIONES			

## 2. COMPETENCIAS

2.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB11 - Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo.
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.
<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</b>
OC01 - Conocer la frontera del conocimiento y ser capaz de generar nuevas aportaciones en las bases científicas, técnicas y socioeconómicas aplicables en el campo de las energías undimotriz, maremotriz y eólica offshore.
OC11 - Conocer la frontera del conocimiento y ser capaz de generar nuevas aportaciones en las bases científicas, técnicas y socioeconómicas aplicables en el campo de la modelización y el estudio de la dinámica de sistemas geofísicos (atmósfera, océano, suelo-vegetación y aguas subterráneas y superficiales).
OC10 - Conocer la frontera del conocimiento y ser capaz de generar nuevas aportaciones en las bases científicas, técnicas y socioeconómicas aplicables en el campo de la gestión energética sostenible de sistemas agroforestales.
OC09 - Conocer la frontera del conocimiento y ser capaz de generar nuevas aportaciones en las bases científicas, técnicas y socioeconómicas aplicables en el campo de la caracterización y la valorización de biocombustibles y biolubricantes biomásicos.
OC08 - Conocer la frontera del conocimiento y ser capaz de generar nuevas aportaciones en las bases científicas, técnicas y socioeconómicas aplicables en el campo de la energía distribuida y las aplicaciones energéticas sostenibles.
OC07 - Conocer la frontera del conocimiento y ser capaz de generar nuevas aportaciones en las bases científicas, técnicas y socioeconómicas aplicables en el campo de la energía solar y los sistemas de acumulación.
OC06 - Organizar, planificar y dirigir servicios ambientales
OC05 - Diseño e implementación de la gestión eficiente de nuevas técnicas de producción, transporte y acumulación de energía
OC04 - Tendrá capacidad de innovación en los recursos energéticos, fomentando el desarrollo y uso de energías renovables.
OC03 - Tendrá capacidad de análisis e innovación en los factores sociales, jurídicos y económicos que intervienen en la implantación de las energías renovables
OC02 - Conocer la frontera del conocimiento y ser capaz de generar nuevas aportaciones en los procedimientos de evaluación y dimensionado de sistemas energéticos así como sus tiempos de retorno.

### 3. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

<b>3.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO</b>
<p><b>La Universidad de Santiago de Compostela (USC)</b> elabora anualmente la oferta de titulaciones oficiales según la normativa vigente. Para elaborar la oferta de programas de doctorado se realiza una primera fase de consulta a las Comisiones Académicas de dichos programas con el fin de determinar el número de plazas, cupos para estudiantes con titulaciones extranjeras, así como los posibles criterios específicos de admisión complementarios a los indicados en la memoria de la titulación. Estas propuestas serán evaluadas de acuerdo con la normativa de la Universidad y sometidas a la aprobación de sus órganos de gobierno. Una vez aprobada, la oferta de programas de doctorado será difundida a través de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Página web de la Universidad (<a href="https://www.usc.es/gl/estudios/doutoramentos">https://www.usc.es/gl/estudios/doutoramentos</a>).</li> <li>• Servicio de Gestión de la Oferta y Programación Académica (<a href="https://www.usc.es/gl/servizos/sxopra/0420_Oferta-actual-PD.html">https://www.usc.es/gl/servizos/sxopra/0420_Oferta-actual-PD.html</a>).</li> <li>• Oficina de Información Universitaria (<a href="https://www.usc.es/gl/servizos/oiu">https://www.usc.es/gl/servizos/oiu</a>).</li> <li>• Escuela de Doctorado Internacional de la USC (<a href="https://www.usc.es/gl/centro/escola-doutoramento-internacional-usc">https://www.usc.es/gl/centro/escola-doutoramento-internacional-usc</a>).</li> </ul> <p>Una vez determinada la oferta de estudios oficiales, la USC publica la convocatoria de matrícula, los calendarios de los distintos procesos de gestión académica, así como otra normativa de aplicación en este enlace: <a href="https://www.usc.es/gl/admision/doutoramento/matricula">https://www.usc.es/gl/admision/doutoramento/matricula</a></p> <p>Así mismo, la página web de la USC, en sus distintos apartados, informa a los futuros alumnos de los distintos servicios disponibles en la USC:</p>



- Servicio Universitario de Residencias (SUR): <https://www.usc.es/gl/servizos/sur/>
- Comedores y cafeterías universitarias: <https://www.usc.es/gl/servizos/cafeterias/index.html>
- Biblioteca Universitaria: <https://www.usc.gal/gl/servizos/biblioteca/>
- Centro de Lenguas Modernas: <https://www.usc.gal/gl/servizos/clm/>
- Fonoteca: <https://www.usc.gal/gl/servizos/fonoteca/>
- Área de Orientación Laboral y Empleo: <https://www.usc.gal/gl/servizos/saee/aol/>
- Servicio de Participación e Integración Universitaria: <https://www.usc.gal/gl/servizos/sepiu/>
- Servicio de Relaciones Exteriores: <https://www.usc.gal/gl/perfis/internacional/>

Por su parte la web del Programa aporta información organizativa específica del mismo. La Comisión Académica del Programa de Doctorado (CAPD) también divulgará información sobre el Programa mediante:

- La página web del Programa de Doctorado en la USC: <https://www.usc.es/es/estudios/Doctorados/ciencias/Programa-Doctorado-energias-renovables-sostenibilidad-energetica>. Esta web permite acceder, de forma sencilla y rápida, a toda la información relativa al Programa. La página web está estructurada de modo que el acceso a la información está organizado y además se actualiza con regularidad. En la página está disponible toda la información sobre el Programa y los requisitos de admisión, las líneas de investigación, los grupos de investigación y los posibles directores/as de Tesis. También hay información detallada sobre las Tesis en curso y las Tesis ya defendidas. Hay información exhaustiva sobre los cursos y actividades formativas, así como acceso directo a todas las normativas y formularios relativas a los estudios de Doctorado.
- Jornadas informativas dirigidas a estudiantes de Grado y Máster en la USC.
- Redes temáticas en las que participa o participó profesorado del Programa de Doctorado: Red de Biomasa y Agroenergía (REDEBIOA), Red Gallega de Líquidos Iónicos (REGALIS), Red Gallega de tecnologías LIDAR y de información goeespacial (TLIX2).
- Contactos con otros grupos de investigación, centros de investigación, universidades, o empresas, a través de las jornadas y seminarios temáticos organizados por el Máster en Energías Renovables, Cambio Climático y Desarrollo Sostenible (MERYCSE) como paso previo al PDERSE.
- Pantallas informativas dispuestas por la facultad de Física, ETSE, EPS, CITIUS, Facultad de Ciencias y Facultad de Biología.
- Página web coordinada con el Máster en Energías Renovables, Cambio Climático y Desarrollo Sostenible (MERYCSE) (<https://merycse.es/>) y sus redes sociales (Facebook, Twitter e Instagram).
- Otros.

Toda esta información estará disponible con antelación al periodo de admisión en los Programas de Doctorado.

### 3.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

#### ACCESO

##### Requisitos de acceso generales a los estudios de Doctorado

Los requisitos generales de acceso y admisión recogidos en esta memoria pueden encontrarse en el Real Decreto 99/2011, de 28 de enero por el que se regulan las enseñanzas oficiales de Doctorado y en el Reglamento de Estudios de Doctorado de la USC, disponible en la página web:

*Son requisitos generales de acceso a un Programa de Doctorado los siguientes:*

1. *Con carácter general, para el acceso a un Programa oficial de Doctorado será necesario estar en posesión de los títulos oficiales españoles de Grado, o equivalente, y de Máster Universitario.*
2. *Asimismo, podrá acceder quien se encuentre en alguno de los siguientes supuestos:*
  - *Estar en posesión de un título universitario oficial español o de otro país integrante del Espacio Europeo de Educación Superior que habilite para el acceso al Máster de acuerdo con lo establecido en el artículo 18 del R.D. 822/2021 y superar un mínimo de 300 créditos ECTS en el conjunto de estudios universitarios oficiales, de los que, al menos 60, habrán de ser de nivel de Máster.*
  - *Estar en posesión de un título oficial español de graduado o graduada, cuya duración, conforme a normas de derecho comunitario, sea de por lo menos 300 créditos ECTS. Dichos titulados deberán cursar con carácter obligatorio los complementos de formación requeridos por el Programa, excepto que el plan de estudios del correspondiente título de grado incluya créditos de formación en investigación equivalentes en valor formativo a los créditos en investigación procedentes de estudios de Máster.*
  - *Los titulados universitarios que, previa obtención de plaza en formación en la correspondiente prueba de acceso a plazas de formación sanitaria especializada, superen con evaluación positiva por lo menos dos años de formación de un Programa para la obtención del título oficial de alguna de las especialidades en Ciencias de la Salud.*
  - *Estar en posesión de un título obtenido conforme a sistemas educativos extranjeros, sin necesidad de su homologación, previa comprobación por la universidad de que éste acredita un nivel de formación equivalente al del título oficial español de Máster Universitario y que faculta en el país expedidor del título para el acceso a los estudios de Doctorado. Esta admisión no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo del que esté en posesión el interesado ni su reconocimiento a otros efectos que el del acceso a enseñanzas de Doctorado.*
  - *Estar en posesión de otro título español de doctor obtenido conforme a las anteriores ordenaciones universitarias.*



- *Estar en posesión de un título universitario oficial que haya obtenido la correspondencia al nivel 3 del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior, de acuerdo con el procedimiento establecido en el Real Decreto 967/2014, de 21 de noviembre, por el que se establecen los requisitos y el procedimiento para la homologación y declaración de equivalencia a titulación y a nivel académico universitario oficial y para la convalidación de estudios extranjeros de Educación Superior, y el procedimiento para determinar la correspondencia a los niveles del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior de los títulos oficiales de Arquitecto, Ingeniero, Licenciado, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico y Diplomado.*
3. *Los doctorandos que iniciarán su Programa de Doctorado conforme a anteriores ordenaciones universitarias podrán acceder a la enseñanza de Doctorado previa admisión, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Estudios de Doctorado de la USC. En todo caso deberán reunir los requisitos establecidos con carácter general en dicha legislación para acceso a estudios de Doctorado.*
  4. *Podrán acceder a los estudios de Doctorado los licenciados, arquitectos o ingenieros que estuvieran en posesión del Diploma de Estudios Avanzados obtenido de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 778/1998, de 30 de abril, o alcanzaran la suficiencia investigadora regulada en el Real Decreto 185/1985, de 23 de enero.*
  5. *Podrán acceder a los estudios de Doctorado los licenciados, arquitectos o ingenieros que estuvieran en posesión de un título de máster oficial conforme al Real Decreto 56/2005 o del Real Decreto 822/2021, o hayan superado 60 ECTS de estudios de máster oficial.*
  6. *También podrán acceder los diplomados, ingenieros técnicos o arquitectos técnicos que acrediten tener 300 créditos ECTS en el conjunto de estudios universitarios oficiales, de los que por lo menos 60 habrán de ser de nivel de máster.*

### Requisitos de acceso específicos del Programa

De ser el caso, los Programas, a través de su memoria, determinarán los complementos de formación, que deberán ser concretados para cada alumno/a por la CAPD (ver apartado 3.4 COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN).

Es requisito obligatorio para la admisión en el Programa de Doctorado la presentación de un informe de viabilidad por parte del/la estudiante: carta de referencia de un(a) profesor(a) del Programa que avale la viabilidad de la futura Tesis en el marco de la línea de investigación a la que se vincule. Este requisito también será valorado como parte del baremo en #Otros# dentro del apartado de Criterios de admisión.

Además, dadas las características y el nivel científico del Programa de Doctorado, el/la alumno/a debe tener acreditado un nivel mínimo de conocimientos de inglés equivalente al nivel B2 no solamente por ser la lengua franca de comunicación científica a nivel internacional en la actualidad sino porque parte de los cursos, tanto de formación específica como transversal, así como otras de las actividades del Programa podrían realizarse en este idioma. El nivel de (idioma) se acreditará con la correspondiente certificación oficial de las incluidas en el listado de acreditaciones reconocidas por el Centro de Lenguas Modernas (CLM) de la USC para los distintos niveles del Marco Común Europeo: <https://www.usc.gal/es/servizos/clm/acreditacion/index.html> No se considera la inclusión del inglés como lengua de impartición ya que la mayor parte de la formación es en lengua castellana, pero sí se aconseja su conocimiento básico. La inclusión del inglés como lengua de impartición podría ser una variable no deseada por parte de los docentes de la USC y de fuera de la USC.

Para los alumnos/as admitidos en el Programa de Doctorado en Energías Renovables y Sostenibilidad Energética se realizarán planes de orientación individuales a cargo del tutor/director de Tesis que le haya sido asignado por la CAPD.

### Perfil de ingreso del Programa

El perfil de ingreso determina las titulaciones de acceso a el Programa más idóneas y que determinan admisión y, en su caso, la necesidad a o no de realizar complementos formativos por parte de los doctorando/as.

#### Perfiles de ingreso específicos

1. Perfil de ingreso sin complementos de formación. De forma general los estudios de Máster que permitirán el ingreso a este Programa de Doctorado sin complementos de formación serán:

- De la Rama de Ciencias: Máster en Acuicultura; Máster de Biodiversidad y conservación del medio natural; Máster de Biología marina; Máster de Biotecnología; Máster de Ciencia y Tecnología de coloides e interfaces; Máster de Ciencia y Tecnología de Materiales; Máster de Energías Renovables; Máster de Ingeniería matemática; Máster en Física Nuclear y de partículas y sus aplicaciones tecnológicas y médicas; Máster en Fotónica y Tecnologías del Laser; Máster en Matemáticas; Máster en Medio ambiente y recursos naturales; Máster en química avanzada; Máster en Química orgánica; Máster en Química teórica y modelización computacional; Máster en Técnicas estadísticas.
- De la Rama de Ciencias de la Salud: Máster en Prevención de Riesgos laborales y Salud Medioambiental.
- De la Rama de Ingeniería y Arquitectura: Máster en computación de altas prestaciones; Máster en dirección de proyectos; Máster en Ingeniería ambiental; Máster en Ingeniería de procesos químicos y ambientales; Máster en Ingeniería para el desarrollo rural; Máster en Investigación agraria y forestal; Máster en tecnologías de la información; Máster en gestión sostenible de la tierra y del territorio.
- De la Rama de Ciencias Sociales y Jurídicas: Máster en Derecho de las Administraciones y las Instituciones Públicas; Máster en Dirección de Empresas; Máster en Desarrollo económico e Innovación.





Por analogía con los señalados, cualesquiera otros másteres oficiales impartidos por otras Universidades españolas o extranjeras.

## 2. Otros perfiles:

En caso de que el alumnado carezca de la formación previa completa exigida en el Programa, la admisión podrá quedar condicionada a la superación de complementos de formación específicos. Tal y como se comentó al inicio de este punto, de ser el caso, se determinarán los complementos de formación, que deberán ser concretados para cada alumno/a por la CAPD, sin que puedan superarse los 15 ECTS, y la realización de estos complementos será previa o simultánea a la matrícula en tutela académica en el Programa.

Asimismo, y de ser necesario, el Programa ha previsto la formación complementaria de alumnado que solicite su admisión procedente de otros ámbitos formativos diferentes a los previstos en la memoria de la titulación. Así, el alumnado de la Rama de Ciencias de la Salud y de la de Ciencias Sociales y Jurídicas que no hayan cursado los dichos Másteres, deberán cursar las siguientes materias de la 4ª edición del Máster en Energías Renovables, Cambio Climático y Desarrollo Sostenible (MERYCSE) <https://www.usc.gal/es/estudios/masteres/ciencias/master-universitario-energias-renovables-cambio-climatico-desarrollo-sostenible>

- Fundamentos de energética y equipos de transferencia de energía (4,5 ECTS).
- Eficiencia energética y construcción sostenible (3 ECTS).
- Economía y Energía (3 ECTS).
- Gestión de Proyectos de Energías Renovables (3 ECTS).

Además, el/la alumno/a deberá realizar un trabajo de investigación tutelado en una temática que determinará la CAPD (3 ECTS) una vez analizado el perfil del solicitante. Hasta el momento no sólo nunca se tuvo que recurrir a este proceso de adaptación, sino que se considera, a tenor de los datos que manejamos, que el perfil de ingreso de los doctorandos es coherente con lo establecido en la memoria y con las líneas de investigación del Programa, por los siguientes motivos:

- a) El 50 % del alumnado procede de los Másteres que se imparte en la Facultad de Física de la USC, el Máster de Física y el Máster en Energías Renovables, Cambio Climático y Desarrollo Sostenible (MERYCSE).
- b) En los últimos tres años tenemos un ingreso medio de estudiantes por año superior a 4.
- c) Los desequilibrios entre las diferentes líneas de investigación tienden a corregirse siguiendo la tendencia natural del mercado laboral y las nuevas iniciativas que se presentan en el ámbito científico. Este punto será analizado más adelante en el apartado de líneas de investigación demandadas. Además, deberán realizar un trabajo de investigación tutelado (3ECTS) en temática a determinar por la Comisión Académica del Doctorado, una vez analizado el perfil del solicitante

## 3. Alumnos/as con titulaciones extranjeras

Los estudiantes con título extranjero sin homologar podrán solicitar la admisión en los estudios de Doctorado siempre que se acredite un nivel de formación equivalente a la del título oficial español de Máster universitario y faculte en el país expedidor del título para el acceso a los estudios de Doctorado. Esta admisión no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo ni el reconocimiento a otros efectos que los de acceso a estas enseñanzas. De este modo, los estudiantes con título extranjero sin homologar requerirán para la plena validez de su matrícula una resolución de equivalencia otorgada por el rector, luego de emitidos los informes que reglamentariamente se establezcan, en la que se indicará la denominación del título extranjero y su reconocimiento para los efectos de cursar estos estudios. La equivalencia deberá solicitarse dentro del plazo que se establezca, acompañando el título con base al cual se desea acceder a los estudios de tercer ciclo y un certificado académico de los mencionados estudios, en el que consten las materias y períodos académicos cursados y de que el título da acceso en su país a los estudios de Doctorado. Todo lo anterior se presentará debidamente legalizado (originales y fotocopias para su cotejo o fotocopias autenticadas por los servicios consulares o embajadas españolas). En el caso de no ser el idioma de origen el castellano se deberá acompañar también una traducción legalizada de la documentación anteriormente citada. En la solicitud de admisión del alumnado también se incluirá la posibilidad de realizar simultáneamente la solicitud de equivalencia, en caso necesario. La CAPD valorará la adecuación académica de los estudios cursados por el solicitante, teniendo que figurar esta circunstancia en la propuesta de admitidos en el Programa. Las resoluciones de equivalencia constarán en el expediente del alumno/a y podrán certificarse como cualquier otro extremo de éste. Se podrá contemplar que los informes emitidos para situaciones semejantes sirvan como precedentes. En estos casos no será necesario la realización de nuevos informes. El alumnado podrá matricularse sin esperar la resolución de equivalencia, pero la validez de su matrícula quedará condicionada a esta declaración. Cada Programa podrá establecer un cupo para alumnos/as con titulaciones extranjeras, pudiendo establecer y acordar, con anterioridad a los plazos de preinscripción, preadmisiónes condicionadas al cumplimiento de los requisitos y criterios de selección.



4. Para cualquier otro perfil la CAPD estudiará los casos individualmente, pudiendo admitir o no a los/as alumnos/as/as y estableciendo complementos formativos en caso de ser necesario. En el caso de que el alumnado carezca de la formación previa exigida en el Programa, la admisión podrá quedar condicionada a la superación de los complementos de formación que establezca la Comisión Académica. Como ya se puso de manifiesto, estos complementos no podrán superar los 15 ECTS.

## ADMISIÓN

### Procedimiento de Admisión de la USC

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

La información completa sobre acceso y admisión se encuentra en la página:

<https://www.usc.gal/gl/admision/doutoramento>

### Criterios de admisión del Programa

- Expediente académico (10 %): El criterio será las calificaciones obtenidas en el Máster (DEA, suficiencia investigadora, o equivalente).
- Experiencia investigadora previa y sus resultados (10 %): en este apartado se valorarán publicaciones, comunicaciones y otras contribuciones científicas a congresos y su adecuación a las líneas de investigación del Programa de Doctorado. Los candidatos deberán presentar documentación justificativa.
- Experiencia profesional (10 %): en este apartado se valorará experiencia profesional relacionada con las líneas de investigación del Programa de Doctorado. Los/as candidatos/as deberán presentar documentación justificativa (certificación de vida laboral, copia de contratos, becas, etc.)
- Otros aspectos acreditados en el currículum del candidato (10 %): en este apartado se valorarán las estancias de investigación, cursos realizados y cursos impartidos relacionados con las líneas de investigación del Programa. Conocimiento de lengua extranjera de nivel B2 o superior y conocimiento de otros idiomas distintos de la lengua materna, etc. Los candidatos deberán presentar documentación justificativa.
- Otros (10 %): Se tendrá en cuenta la originalidad y la temporalización del proyecto propuesto por el/la estudiante para desarrollar su Tesis, la adaptación de este a las líneas, necesidades y objetivos del Programa, y la carta de referencia de un(a) profesor(a) del Programa avalando la viabilidad del proyecto.
- Entrevista personal (50 %): En este apartado se valorarán la motivación y la aptitud del/de la candidato/a (cómo considera que su formación anterior le ayudará a alcanzar el éxito en la línea de investigación relacionada con la solicitud), capacidad de comunicación (facilidad a la hora de expresarse y transmitir la intención de su solicitud y las razones de la elección del PDERSE y la USC), conocimiento y manejo del idioma castellano, y solidez de su propuesta de investigación (exponer con claridad la temática de interés que propone para su Tesis, transmitir la adecuación a la línea de investigación solicitada, proponer el desarrollo temporal razonable de su propuesta en base a unos objetivos definidos y sus posibilidades, capacidad de dedicación, proyectos *ad futurum*, etc.) La entrevista la realizarán tres docentes de la línea de investigación solicitada por el/la aspirante, y que serán potenciales tutores. De forma general, se tratará de contextualizar todo lo evaluado sobre los informes recibidos y transmitido en persona por el/la candidato/a.

Se aplicarán los mismos criterios para admitir a todos/as los/as estudiantes independientemente de que su dedicación sea a tiempo completo o parcial.

### Alumnado con necesidades especiales

Para los estudiantes con necesidades educativas especiales se establecerán sistemas y servicios de apoyo y asesoramiento adecuados, que podrán determinar la necesidad de posibles adaptaciones curriculares, itinerarios o estudios alternativos.

En cualquier caso, recibirán un sistema de tutorías personalizadas a cargo de su tutor@/ director@, asignad@ al efecto por la CAPD.

El Servicio de Participación e Integración Universitaria (SEPIU) de la Universidad de Santiago de Compostela se encarga de la coordinación, en colaboración con los distintos centros y entidades, y puesta en marcha de las actuaciones necesarias para favorecer la igualdad y equidad entre todos los miembros de la comunidad universitaria.



Al mismo tiempo, y en colaboración con otros servicios de la propia Universidad o de otras entidades con las que existen convenios de colaboración, se trabaja para favorecer la incorporación sociolaboral de los futuros egresados y egresadas.

El SEPIU desarrolla su actividad mediante las siguientes acciones:

- Apoyo a estudiantes con discapacidad.
- Adaptaciones curriculares.
- Programa de alojamiento de estudiantes con discapacidad.
- Programa de eliminación de barreras arquitectónicas.
- Centro de Documentación para la Vida Independiente.
- Becas.

Una información más amplia se puede encontrar en la página de dicho Servicio:

<https://www.usc.gal/gl/servizos/area/inclusion-participacion-social>

Por otro lado, los estudiantes de Doctorado de nuevo acceso disfrutarán de los siguientes sistemas de orientación y acogida:

1. Jornada de Acogida de la EDIUS. La EDIUS realiza anualmente dos jornadas de acogida en los meses de octubre y marzo para los/as nuevos/as estudiantes y para los/las estudiantes de continuación en donde se les da información orientativa que facilita el conocimiento de la Escuela y os estudios de Doctorado. En ella se incluye: información general sobre el Doctorado, calendario académico, actividades formativas, Programas de movilidad, procesos académicos, etc. (<https://www.usc.gal/gl/centro/escola-doutoramento-internacional-usc>).

2. Actividades de Acogida del Programa de Doctorado.

- Jornada de acogida a nuevos estudiantes que ingresen en el Programa de Energías Renovables y Sostenibilidad Energética. La CAPD del Programa de Doctorado tras la adjudicación de tutores/as a los/as nuevos/as doctorandos/as, tanto en la primera como en la segunda convocatoria de matrícula, realiza una jornada de acogida a la que invita al profesorado del Programa y a los/as doctorandos/as nuevos/as y de continuación, o tratamiento personalizado por ya estar familiarizado con el entorno y los/as docentes. En dicha jornada, además de presentar las instalaciones, se informa a los/as nuevos/as doctorandos/as sobre el acceso a herramientas informáticas y bibliográficas disponibles en la Facultad de Física y en la USC. También se les da información general sobre los estudios de Doctorado en la USC, así como los criterios de calidad y actividades formativas específicos del Programa, etc. Se les indica como pueden acceder a información importante de su etapa de Doctorado:

i. Información que pueden encontrar en la página web del Programa de Doctorado.

ii. Información que pueden encontrar en la página web de la EDIUS

iii. Direcciones de correo electrónico de contacto para solicitar información sobre el Programa de Doctorado

3. Acceso al campus Virtual del Programa de Doctorado para todos/as los/as estudiante y la Comisión Académica a través de <https://cv.usc.es/course/view.php?id=30472>

4. Acceso a las actas de la CAPD.

5. Apoyo en la gestión de documentación o realización de trámites. Los/as alumnos/as/as de Doctorado recibirán el apoyo necesario para toda la gestión de documentación y para la realización de trámites en por parte del personal de apoyo asociado al Programa de Doctorado; además, contarán con la colaboración de la CAPD y de todo el profesorado del Programa y de los/as respectivos tutores/as y directores/as de Tesis.

6. Información de actividades extracurriculares.

7. Apoyo para la integración lingüística.

#### **Matrícula- Procedimiento**

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



Una vez matriculado, el alumnado deberá acreditar documentalmente la titulación de acceso indicada en la solicitud de admisión, mediante certificación oficial original o compulsada por el organismo expedidor; excepto los/as que habían indicado titulaciones de acceso al Doctorado obtenidas en esta Universidad.

Cualquier omisión o falsedad en la declaración de los datos de la titulación de acceso o del expediente académico que induzca a hacer una valoración de expediente incorrecta, podrá dar lugar a la anulación de la matrícula, una vez formalizada la misma y tras la revisión de la documentación académica de acceso acercada por el interesado/a en el órgano correspondiente.

La matrícula se considerará definitiva, una vez comprobado que se reúnen los requisitos de acceso y la veracidad de los documentos declarados.

Los doctorandos/as admitidos/as en un Programa de Doctorado en un curso académico deberán renovar la matrícula de tutela académica cada curso académico en los plazos y en las condiciones que se establezcan en la convocatoria general de matrícula, hasta la presentación y defensa de la Tesis.

En caso de que un doctorando/a no realice la matrícula anual en un curso académico, causará baja definitiva en el Programa, salvo en los casos por baja temporal establecidos en el Reglamento de estudios de Doctorado de la USC.

### Matrícula-Dedicación a tiempo parcial o completo

La Universidad, por propuesta de cada CAPD, podrá establecer un porcentaje máximo de doctorandos/as admitidos/as matriculados/as a tiempo parcial en el momento de publicar el número de plazas. El doctorando podrá matricularse a tiempo completo o a tiempo parcial. A estos efectos, de las 15 plazas ofertadas por el Programa de Doctorado, un 20 % (3) se reservarán para alumnos/as a los que no les sea posible cursar los estudios de Doctorado a tiempo completo. Para esta última modalidad será requisito indispensable la condición de doctorando a tiempo parcial otorgada, de ser el caso, por la CAPD. Esta condición deberá solicitarse cada curso académico a la CAPD, aportando los documentos justificativos. Para la condición de doctorando a tiempo parcial se tendrán en cuenta motivos de carácter laboral, familiar o personal:

- a. Los motivos de carácter laboral, de duración indefinida o estable, o de duración determinada superior a dos meses, u otras situaciones que considere la CAPD. La dedicación a tiempo parcial solo podrá mantenerse mientras el contrato laboral esté en vigor.
- b. Los motivos de carácter familiar o personal incluirán, entre otras situaciones, la de dependencia, cuidado de mayores, ser persona cuidadora principal de dependientes o hijos discapacitados, y familia con hijos en edad escolar (menores de doce años en régimen de acogida o tener la consideración de dependientes) y situaciones de violencia de género.
- c. De carácter personal, en particular:
  - # Embarazo.
  - # Que tengan acreditada una discapacidad en un grado igual o superior al 33 %.
  - # Que acrediten ser deportistas de alto nivel o alto rendimiento.
  - # Que se encuentren en otras situaciones personales de grave dificultad, tales como víctimas de maltrato, violencia de género o terrorismo.
  - # En el caso de simultaneidad con otros estudios universitarios oficiales en los que se esté matriculado en 60 créditos ECTS. El cambio de modalidad de matrícula podrá solicitarse en los periodos de matrícula comunes, condicionada al informe favorable de la CAPD.
- d. Alumnado con necesidades especiales. Los estudiantes con un grado de discapacidad superior al 33 %, si lo solicitan y justifican documentalmente a la CAPD.

El cambio de modalidad de matrícula podrá solicitarse en los periodos de matrícula comunes, condicionada al informe favorable de la CAPD. La universidad, por propuesta de cada CAPD, podrá establecer del total de estudiantes matriculados en el Programa, un porcentaje máximo de doctorandos matriculados a tiempo parcial.

En el caso de que el/la doctorando/a tenga una relación contractual a tiempo completo con la USC relacionada con el desarrollo de su Tesis, no se podrá solicitar la dedicación a tiempo parcial mientras dure dicha relación

### 3.3 ESTUDIANTES

Títulos previos:

UNIVERSIDAD

TÍTULO



Universidad de Santiago de Compostela		Programa Oficial de Doctorado en Energías Renovables y Sostenibilidad Energética
<b>Últimos Cursos:</b>		
CURSO	Nº Total estudiantes	Nº Total estudiantes que provengan de otros países
Año 1	6	0
Año 2	13	4
Año 3	14	6
Año 4	8	4
Año 5	0	0
<b>3.4 COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN</b>		
<p>De ser el caso, los Programas, a través de su memoria, determinarán los complementos de formación, que deberán ser concretados para cada alumno por la CAPD, sin que puedan superarse los 15 ECTS. La realización de estos complementos será previa o simultánea a la matrícula en tutela académica en el Programa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el caso de realización simultánea el alumnado deberá matricularse de estos complementos en el momento de formalizar la matrícula de tutela académica en el Programa.</li> <li>• En el caso de ser previa sólo se matriculará de estos complementos y no se firmará el Compromiso de Supervisión la que hace referencia el artículo 31 de esta Legislación ni se abrirá el Documento de Actividades del doctorando hasta su superación.</li> </ul> <p>Los complementos de formación deberán superarse en el plazo máximo de tres cuatrimestres consecutivos. De no hacerlo así, el alumnado causará baja en el Programa.</p> <p>Dichos complementos de formación específica podrán ser de materias o módulos de Máster y/o Grado y tendrán, a efectos de precios públicos y de concesión de becas y ayudas al estudio, la consideración de formación de nivel de Doctorado.</p> <p>En el caso de realizarse con carácter previo, su desarrollo no computará a efectos del límite temporal establecido para la realización de la Tesis.</p> <p>Estos créditos no computarán a los efectos de los requisitos comunes de acceso al Programa de Doctorado.</p> <p>La CAPD del Programa de Doctorado evaluará de forma individualizada a los/las candidatos/as y a aquell@s con perfiles que no se ajusten a los indicados para el acceso directo al Programa de Doctorado les propondrá unos complementos de formación específicos adecuados a su perfil. Los complementos de formación que deberán cursar se establecerán en función de la formación previa de el/la alumno/a y serán tales que le permitan alcanzar las competencias necesarias para el buen desarrollo de su Tesis doctoral dentro del Programa de Doctorado.</p> <p>Estas competencias se adquirirán cursando materias, hasta un máximo de 15 créditos ECTS, de la 4ª edición del Máster en Energías Renovables, Cambio Climático y Desarrollo Sostenible (MERYCSE) (<a href="https://www.usc.gal/gl/estudios/masteres/ciencias/master-universitario-enerxias-renovables-cambio-climatico-desenvolvemento-sustentable">https://www.usc.gal/gl/estudios/masteres/ciencias/master-universitario-enerxias-renovables-cambio-climatico-desenvolvemento-sustentable</a>) y un trabajo de investigación tutelado (3 ECTS) donde los contenidos sobre los que versarán las memorias se centrarán sobre algún aspecto relacionado con las líneas de investigación asignadas al Programa de Doctorado. Las materias en cuestión son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• - Fundamentos de energética y equipos de transferencia de energía (4,5 ECTS).</li> <li>• - Eficiencia energética y construcción sostenible (3 ECTS).</li> <li>• - Economía y Energía (3 ECTS).</li> <li>• - Gestión de Proyectos de Energías Renovables (3 ECTS).</li> </ul> <p>Los resultados de aprendizaje de esta materia son diversos y muy dependientes de la temática elegida por el alumno. Es de resaltar que el alumno que supere exitosamente la materia adquirirá las competencias transversales, generales y específicas de su ámbito temático, además de competencias en metodología investigadora que le serán de gran ayuda para el desarrollo de la futura Tesis doctoral.</p> <p>La materia se entenderá superada mediante la defensa pública del trabajo de investigación tutelado ante la Comisión de Valoración que a tal efecto nombre la CAPD.</p> <p>Este compromiso se incorporaría al Documento de Actividades del doctorando, documento que tampoco se abrirá hasta la superación de los referidos complementos.</p> <p>El alumno dispondrá de un plazo máximo de tres cuatrimestres consecutivos para superarlos y en caso contrario, causará baja en el Programa de Doctorado.</p>		



## 4. ACTIVIDADES FORMATIVAS

4.1 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
<b>ACTIVIDAD: Participación en Cursos de Verano organizados dentro y fuera de la USC</b>		
<b>4.1.1 DATOS BÁSICOS</b>	<b>Nº DE HORAS</b>	30
<b>DESCRIPCIÓN</b>		
<p>Esta participación en Cursos de Verano tiene carácter Optativo.</p> <p>Las actividades formativas propuestas en este Programa de Doctorado tienen carácter optativo y son las habituales en la formación de doctores en el ámbito académico a nivel internacional, proporcionando todo el conocimiento y técnicas necesarias para la adquisición de las competencias de la titulación, tanto cognitivas como instrumentales. En concreto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionan al futuro doctor las habilidades requeridas para la búsqueda de información sobre un tema científico-técnico de interés.</li> <li>• Habitúan a la participación en los foros más relevantes en los que se produce debate y discusión científica y transferencia de conocimiento (cursos de verano, seminarios, congresos, etc.).</li> </ul> <p>La propuesta del conjunto de actividades formativas del Programa (transversales del gran Área de conocimiento) constituyen un todo coherente que viene desarrollándose ya en el ámbito de este y otros Programas de Doctorado a los que pertenecen los docentes de la titulación, por lo que su factibilidad estaría garantizada.</p> <p>En cuanto a los contenidos, temporalización, resultados de aprendizaje, lengua de impartición, etc., habrá que estar a las actividades concretas que vayan surgiendo en el curso de la realización de la Tesis doctoral.</p> <p>Se tenderá a que los estudiantes participen en algún curso de verano organizado por una Institución Investigadora de prestigio dentro de los dos primeros años de realización de su Tesis doctoral para tiempo completo y 4 años para tiempo parcial, condicionado, claro está, a la disponibilidad de financiación por parte bien del propio estudiante (becas FPU, FPI, predoctorales, etc.) o del grupo de investigación en el que se encuadre su director de Tesis.</p>		
<b>4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL</b>		
<p>La asistencia y aprovechamiento es controlada por los directores de cada actividad y se proporciona un diploma al doctorando una vez finalizada la actividad.</p> <p>El procedimiento de control será el que ordinariamente se recoja en la convocatoria de dicho curso de verano. Dicha justificación de asistencia se recogerá en el documento de actividades, como registro individualizado de control de dicha actividad, revisado por el tutor y el director de Tesis y evaluado por la Comisión Académica responsable del Programa de Doctorado en Energías Renovables y Sostenibilidad Energética.</p> <p>Anualmente, la comisión académica del Programa evaluará el Plan de Investigación y el documento de actividades junto con los informes que a tal efecto deberán emitir el tutor y el director. La evaluación positiva será requisito indispensable para continuar en el Programa. En caso de evaluación negativa, que será debidamente motivada, el doctorando deberá ser nuevamente evaluado en el plazo de seis meses, a cuyo efecto elaborará un nuevo Plan de investigación. En el supuesto de producirse una nueva evaluación negativa, el doctorando causará baja definitiva en el Programa.</p>		
<b>4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD</b>		
<p>Al efecto de promover la movilidad de los alumnos/as matriculados en los estudios de Doctorado, Instituciones, tanto públicas como privadas, convocan anualmente ayudas y becas propias a las que se pueden adherir los estudiantes en los distintos cursos para completar su formación académica. Eventualmente, los estudiantes podrán obtener financiación con cargo a proyectos de investigación del grupo en el que se encuadra el Doctorado.</p> <p>Así mismo, existen otras vías que promueven estas acciones de movilidad como pueden ser acuerdos entre distintos grupos de investigación, Programas de movilidad subvencionados por entidades públicas o privadas, como las del Ministerio de Educación, para alcanzar la calificación de Mención Internacional, o cualquier otra incluidas las en el Programa Marco de la Unión Europea. Las participaciones en Cursos de Verano han de ser avaladas por el director y autorizadas por la Comisión Académica, y estarán recogidas en el documento de actividades del doctorando.</p>		
<b>ACTIVIDAD: Participación en Congresos</b>		
<b>4.1.1 DATOS BÁSICOS</b>	<b>Nº DE HORAS</b>	30
<b>DESCRIPCIÓN</b>		
<p>La participación en Congresos tiene carácter Optativo.</p> <p>Las actividades formativas propuestas en este Programa de Doctorado tienen carácter optativo y son las habituales en la formación de doctores en el ámbito académico a nivel internacional, proporcionando todo el conocimiento y técnicas necesarias para la adquisición de las competencias de la titulación, tanto cognitivas como instrumentales. En concreto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionan al futuro doctor las habilidades requeridas para la búsqueda de información sobre un tema científico-técnico de interés.</li> <li>• Habitúan a la participación en los foros más relevantes en los que se produce debate y discusión científica y transferencia de conocimiento (cursos de verano, seminarios, congresos, etc.).</li> </ul>		



La propuesta del conjunto de actividades formativas del Programa (transversales del gran Área de conocimiento) constituyen un todo coherente que viene desarrollándose ya en el ámbito de este y otros Programas de Doctorado a los que pertenecen los docentes de la titulación, por lo que su factibilidad estaría garantizada.

En cuanto a los contenidos, temporalización, resultados de aprendizaje, lengua de impartición, etc., habrá que estar a las actividades concretas que vayan surgiendo en el curso de la realización de la Tesis doctoral.

Se tenderá a que los estudiantes participen en algún congreso nacional o internacional organizado por una Institución/organización Investigadora de prestigio durante los años de realización de su Tesis doctoral para tiempo completo y 4 años para tiempo parcial, condicionado, claro está, a la disponibilidad de financiación por parte bien del propio estudiante (becas FPU, FPI, predoctorales, etc.) o del grupo de investigación en el que se encuadre su director de Tesis.

Los alumnos que hayan optado por realizar esta actividad formativa, dentro del Plan Formativo elaborado por su tutor y aprobado por la CAPD, deberá contar con la justificación documental de asistencia a dicha actividad formativa que tendrá carácter optativo.

#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

El procedimiento ordinario de control es la credencial de asistencia del alumno a las distintas ponencias expedida por la organización del Congreso que el alumno deberá aportar a su expediente con relación a su participación en el mismo, bien como ponente o bien como asistente.

Esta actividad, se recogerá en el documento de actividades, como registro individualizado de control de dicha actividad del alumno, revisado por el tutor y el director de Tesis y evaluado por la Comisión Académica responsable del Programa de Doctorado en Energías Renovables y Sostenibilidad Energética.

Anualmente, la comisión académica del Programa evaluará el Plan de Investigación y el documento de actividades junto con los informes que a tal efecto deberán emitir el tutor y el director. La evaluación positiva será requisito indispensable para continuar en el Programa. En caso de evaluación negativa, que será debidamente motivada, el doctorando deberá ser nuevamente evaluado en el plazo de seis meses, a cuyo efecto elaborará un nuevo Plan de investigación. En el supuesto de producirse una nueva evaluación negativa, el doctorando causará baja definitiva en el Programa.

#### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Al efecto de promover la movilidad de los alumnos matriculados en los estudios de Doctorado, tanto la Universidad de Santiago como la Comunidad Autónoma convocan anualmente ayudas a las que se pueden adherir los estudiantes para completar su formación académica.

Así mismo, existen otras vías que promueven estas acciones de movilidad como pueden ser acuerdos entre distintos grupos de investigación, Programas de movilidad subvencionados por entidades públicas o privadas, como las del Ministerio de Educación, para alcanzar la calificación de Mención Internacional, o cualquier otra incluidas las del Programa Marco de la Unión Europea. También existen becas específicas para la asistencia a congresos, a las que los alumnos/as se pueden adherir, así como obtener financiación a través de los grupos de investigación.

Las participaciones en Congresos han de ser avaladas por el director y autorizadas por la Comisión Académica, y se incorporarán al documento de actividades del doctorando.

#### ACTIVIDAD: Publicación de artículos de investigación

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	80
---------------------	-------------	----

#### DESCRIPCIÓN

La Publicación de artículos de investigación tiene carácter Obligatorio.

Las actividades formativas propuestas en este Programa de Doctorado son las habituales en la formación de doctores en el ámbito académico a nivel internacional, proporcionando todo el conocimiento y técnicas necesarias para la adquisición de las competencias de la titulación, tanto cognitivas como instrumentales. En concreto:

- Proporcionan al futuro doctor las habilidades requeridas para la búsqueda de información sobre un tema científico-técnico de interés.
- Formar sobre los procedimientos convencionales de comunicación de resultados en la comunidad científica (comunicaciones a congresos, publicación de artículos, etc.).

La propuesta del conjunto de actividades formativas del Programa constituye un todo coherente que viene desarrollándose ya en el ámbito de este y otros Programas de Doctorado a los que pertenecen los docentes de la titulación, por lo que su factibilidad estaría garantizada.

En cuanto a los contenidos, temporalización, resultados de aprendizaje, lengua de impartición, etc., habrá que estar a las actividades concretas que vayan surgiendo en el curso de la realización de la Tesis doctoral. Se tenderá a que los estudiantes puedan realizar sus primeras publicaciones de artículos de investigación dentro de los dos primeros años de realización de su Tesis doctoral para tiempo completo y 4 años para tiempo parcial, y que al acabar su proceso formativo como doctorandos cumplan los mínimos tanto en número como en calidad de los artículos publicados para poder autorizar la defensa de la Tesis.

#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL



El alumno deberá de presentar un informe semestral al tutor asignado por la Comisión Académica del Doctorado en donde consten pormenorizada-mente los avances en dicha línea, que permitan presuponer la aceptación como artículo de las conclusiones en una revista de reconocido prestigio.

Anualmente, la comisión académica del Programa evaluará el Plan de Investigación y el documento de actividades junto con los informes que a tal efecto deberán emitir el tutor y el director. La evaluación positiva será requisito indispensable para continuar en el Programa. En caso de evaluación negativa, que será debidamente motivada, el doctorando deberá ser nuevamente evaluado en el plazo de seis meses, a cuyo efecto elaborará un nuevo Plan de investigación. En el supuesto de producirse una nueva evaluación negativa, el doctorando causará baja definitiva en el Programa.

#### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Si el desarrollo de las investigaciones lo requiriese, el alumno podría acogerse a financiación en las convocatorias públicas correspondientes y la financiación con cargo a proyectos del grupo de investigación en el que se encuadre que le permitan la realización de estancias de investigación en centros de reconocido prestigio, que le permitan, en el momento de la defensa de la Tesis Doctoral, acceder a la Mención Internacional en el título de Doctor. Dichas estancias han de ser avaladas por el director y autorizadas por la Comisión Académica, y se incorporarán al documento de actividades del doctorando.

#### ACTIVIDAD: Participación en Seminarios Formativos y/o Empresariales

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	30
---------------------	-------------	----

#### DESCRIPCIÓN

La Participación en Seminarios Formativos y/o Empresariales tiene carácter Optativo.

Las actividades formativas propuestas en este Programa de Doctorado son las habituales en la formación de doctores en el ámbito académico a nivel internacional, proporcionando todo el conocimiento y técnicas necesarias para la adquisición de las competencias de la titulación, tanto cognitivas como instrumentales. En concreto:

- Proporcionan al futuro doctor las habilidades requeridas para la búsqueda de información sobre un tema científico-técnico de interés.
- Habitúan a la participación en los foros más relevantes en los que se produce debate y discusión científica y transferencia de conocimiento (seminarios, cursos de verano, congresos, etc.).

La propuesta del conjunto de actividades formativas del Programa constituye un todo coherente que viene desarrollándose ya en el ámbito de este y otros Programas de Doctorado a los que pertenecen los docentes de la titulación, por lo que su factibilidad estaría garantizada. En cuanto a los contenidos, temporalización, resultados de aprendizaje, lengua de impartición, etc., habrá que estar a las actividades concretas que vayan surgiendo en el curso de la realización de la Tesis doctoral. Se tenderá a que los estudiantes participen en algún Seminario formativo organizado por una Institución investigadora, dentro de los dos primeros años de realización de su Tesis doctoral para tiempo completo y 4 años para tiempo parcial.

Todo ello, claro está, estará condicionado a la disponibilidad de financiación por parte bien del propio estudiante (becas FPU, FPI, predoctorales, etc.) o del grupo de investigación en el que se encuadre su director.

#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

Los alumnos deberán de firmar una hoja al inicio y al final de cada sesión monográfica y deberán de presentar a su tutor un informe sobre los contenidos de mayor relevancia para su trabajo de investigación expuestos en los distintos seminarios.

Anualmente, la comisión académica del Programa evaluará el Plan de Investigación y el documento de actividades junto con los informes que a tal efecto deberán emitir el tutor y el director. La evaluación positiva será requisito indispensable para continuar en el Programa. En caso de evaluación negativa, que será debidamente motivada, el doctorando deberá ser nuevamente evaluado en el plazo de seis meses, a cuyo efecto elaborará un nuevo Plan de investigación. En el supuesto de producirse una nueva evaluación negativa, el doctorando causará baja definitiva en el Programa.

#### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

En el caso de que los seminarios se desarrollasen en alguna de las empresas del sector energético, el Programa de Doctorado correrá con los gastos de desplazamiento de los alumnos, dotándoles, en la medida de lo posible, con una ayuda para su manutención.

Además de las anteriormente mencionadas acciones de movilidad, la CAPD promoverá la firma de nuevos convenios de movilidad de doctorandos y profesores, con otras entidades e instituciones del ámbito de las Energías Renovables.

Estos convenios, en general, se formalizarán una vez se inicie la actividad del Programa de Doctorado.

Así mismo, existen otras vías que promueven estas acciones de movilidad como pueden ser acuerdos entre distintos grupos de investigación, Programas de movilidad subvencionados por entidades públicas o privadas, como las del Ministerio de Educación, para alcanzar la calificación de Mención Internacional, o cualquier otra incluidas las en el Programa Marco de la Unión Europea.

#### ACTIVIDAD: Estancia en centros de investigación

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	2160
---------------------	-------------	------

#### DESCRIPCIÓN

Las Estancias en Centros de Investigación tienen carácter Optativo.

Las actividades formativas propuestas en este Programa de Doctorado son las habituales en la formación de doctores en el ámbito académico a nivel internacional, proporcionando todo el conocimiento y técnicas necesarias para la adquisición de las competencias de la titulación, tanto cognitivas como instrumentales. En concreto:

- Proporcionan al futuro doctor las habilidades requeridas para la búsqueda de información sobre un tema científico-técnico de interés.
- Forman en métodos y técnicas de vanguardia en entornos científicos de prestigio (Estancias de investigación).





La propuesta del conjunto de actividades formativas del Programa constituye un todo coherente que viene desarrollándose ya en el ámbito de este y otros Programas de Doctorado a los que pertenecen los docentes de la titulación, por lo que su factibilidad estaría garantizada.

En cuanto a los contenidos, temporalización, resultados de aprendizaje, lengua de impartición, etc., habrá que estar a las actividades concretas que vayan surgiendo en el curso de la realización de la Tesis doctoral. Se tenderá a que los estudiantes realicen una estancia de investigación en un centro de reconocido prestigio (al menos una), durante la realización del Doctorado. Todo ello, claro está, estará condicionado a la disponibilidad de financiación por parte bien del propio estudiante (becas FPU, FPI, predoctoral, etc.) o del grupo de investigación en el que se encuadre su director.

#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

Anualmente, la comisión académica del Programa evaluará el Plan de Investigación y el documento de actividades junto con los informes que a tal efecto deberán emitir el tutor y el director. La evaluación positiva será requisito indispensable para continuar en el Programa. En caso de evaluación negativa, que será debidamente motivada, el doctorando deberá ser nuevamente evaluado en el plazo de seis meses, a cuyo efecto elaborará un nuevo Plan de investigación. En el supuesto de producirse una nueva evaluación negativa, el doctorando causará baja definitiva en el Programa.

#### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

La CAPD promoverá la firma de nuevos convenios de movilidad de doctorandos y profesores, con entidades e instituciones del ámbito de las Energías Renovables. Estos convenios, en general, se formalizarán una vez se inicie la actividad del Programa de Doctorado.

Así mismo, existen otras vías que promueven estas acciones de movilidad como pueden ser acuerdos entre distintos grupos de investigación, Programas de movilidad subvencionados por entidades públicas o privadas, como las del Ministerio de Educación, para alcanzar la calificación de Mención Internacional, o cualquier otra incluidas las en el Programa Marco de la Unión Europea. Esta actividad formativa es básica para poder optar al doctorado con Mención Internacional.

Aquellos/as candidatos/as que no buscasen la Mención Internacional podrían realizar estancias con un número inferior de horas y que le contarían como actividad formativa complementaria.

#### ACTIVIDAD: Actividades transversales ofertadas por la EDIUS o el PFID de la USC

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	20
---------------------	-------------	----

#### DESCRIPCIÓN

Las Actividades transversales ofertadas por la EDIUS o el PFID de la USC tienen carácter Obligatorio.

Las actividades formativas propuestas en este Programa de Doctorado son las habituales en la formación de doctores en el ámbito académico, proporcionando todo el conocimiento y técnicas necesarias para la adquisición de las competencias de la titulación, tanto cognitivas como instrumentales. En concreto:

- Proporcionan al futuro doctor las habilidades requeridas para la búsqueda de información sobre un tema científico-técnico de interés.
- Habitúan a la participación en los foros más relevantes en los que se produce debate y discusión científica y transferencia de conocimiento (seminarios, cursos de verano, congresos, etc.).

La propuesta del conjunto de actividades formativas del Programa constituye un todo coherente que viene desarrollándose ya en el ámbito de este y otros Programas de Doctorado a los que pertenecen los docentes de la titulación, por lo que su factibilidad estaría garantizada.

En cuanto a los contenidos, temporalización, resultados de aprendizaje, lengua de impartición, etc., habrá que estar a las actividades concretas que vayan surgiendo en el curso de la realización de la Tesis doctoral. Se tenderá a que los estudiantes realicen diferentes actividades formativas transversales, durante la realización del Doctorado.

#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

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

El procedimiento de control será el que ordinariamente se recoja en la convocatoria de dicha actividad. Dicha justificación de asistencia se recogerá en el documento de actividades, como registro individualizado de control de dicha actividad, revisado por el tutor y el director de Tesis y evaluado por la Comisión Académica responsable del Programa de Doctorado en Energías Renovables y Sostenibilidad Energética.

Anualmente, la comisión académica del Programa evaluará el Plan de Investigación y el documento de actividades junto con los informes que a tal efecto deberán emitir el tutor y el director. La evaluación positiva será requisito indispensable para continuar en el Programa. En caso de evaluación negativa, que será debidamente motivada, el doctorando deberá ser nuevamente evaluado en el plazo de seis meses, a cuyo efecto elaborará un nuevo Plan de investigación. En el supuesto de producirse una nueva evaluación negativa, el doctorando causará baja definitiva en el Programa.

#### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

No procede

#### ACTIVIDAD: Actividades transversales ofertadas por la EDIUS o el PFID de la USC

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	20
---------------------	-------------	----

#### DESCRIPCIÓN

Las Actividades transversales ofertadas por la EDIUS o el PFID de la USC tienen carácter Optativo.

Las actividades formativas propuestas en este Programa de Doctorado son las habituales en la formación de doctores en el ámbito académico, proporcionando todo el conocimiento y técnicas necesarias para la adquisición de las competencias de la titulación, tanto cognitivas como instrumentales. En concreto:



- Proporcionan al futuro doctor las habilidades requeridas para la búsqueda de información sobre un tema científico-técnico de interés.
- Habitúan a la participación en los foros más relevantes en los que se produce debate y discusión científica y transferencia de conocimiento (seminarios, cursos de verano, congresos, etc.).

La propuesta del conjunto de actividades formativas del Programa constituye un todo coherente que viene desarrollándose ya en el ámbito de este y otros Programas de Doctorado a los que pertenecen los docentes de la titulación, por lo que su factibilidad estaría garantizada.

En cuanto a los contenidos, temporalización, resultados de aprendizaje, lengua de impartición, etc., habrá que estar a las actividades concretas que vayan surgiendo en el curso de la realización de la Tesis doctoral. Se tenderá a que los estudiantes realicen diferentes actividades formativas transversales, durante la realización del Doctorado.

#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

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

El procedimiento de control será el que ordinariamente se recoja en la convocatoria de dicha actividad. Dicha justificación de asistencia se recogerá en el documento de actividades, como registro individualizado de control de dicha actividad, revisado por el tutor y el director de Tesis y evaluado por la Comisión Académica responsable del Programa de Doctorado en Energías Renovables y Sostenibilidad Energética.

Anualmente, la comisión académica del Programa evaluará el Plan de Investigación y el documento de actividades junto con los informes que a tal efecto deberán emitir el tutor y el director. La evaluación positiva será requisito indispensable para continuar en el Programa. En caso de evaluación negativa, que será debidamente motivada, el doctorando deberá ser nuevamente evaluado en el plazo de seis meses, a cuyo efecto elaborará un nuevo Plan de investigación. En el supuesto de producirse una nueva evaluación negativa, el doctorando causará baja definitiva en el Programa.

#### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

No procede

### 5. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA

#### 5.1 SUPERVISIÓN DE TESIS

##### Explicación general de la planificación del plan de estudios

El Programa de Doctorado de Energías Renovables y Sostenibilidad Energética abarca un conjunto de actividades científico-académicas que permiten al alumnado desarrollar una Tesis Doctoral en una de las 3 líneas de investigación que propone el Programa.

La carga docente del Programa de Doctorado no está estructurada en créditos ECTS, aunque se ofrecen actividades formativas (complementos de formación y actividades formativas específicas, ver Apartado 4), las cuales no se contemplan ordenadas temporalmente de forma fija y definida; si bien se recomiendan realizarlas, de forma general, a lo largo del periodo de formación, preferentemente en los dos primeros años para tiempo completo y 4 años para tiempo parcial). La oferta de cursos en la USC está limitada al número de plazas ofertadas y ésta subordinada al número de estudiantes matriculad@s en los diferentes Programas haciendo que la posibilidad de temporalizar estas actividades de forma más rigurosa crearía un problema a los/as estudiantes impidiendo que muchos/as pudiesen alcanzar los mínimos exigidos.

La Tesis doctoral que consistirá en un trabajo original de investigación, inédito y elaborado por el/la doctorando/a, se realizará en un máximo de tres años, en la modalidad a tiempo completo, y en cinco años, en la modalidad de tiempo parcial. No obstante, se podrá solicitar una primera y segundas prórrogas de los estudios de Doctorado hasta 2 años y 3 años, para la opción a tiempo completo o a tiempo parcial, respectivamente, con la autorización de la CAPD. Los plazos se contabilizan desde la fecha de primera matrícula en el Programa de Doctorado y hasta la solicitud de la autorización de depósito de la Tesis doctoral.

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

- El Artículo 11. Supervisión y seguimiento del Doctorado del RD.99/2011 por el que se regulan las enseñanzas oficiales de Doctorado
- El Reglamento de Estudios de Doctorado de la USC (DOG de 16 de septiembre de 2020) [https://www.xunta.gal/dog/Publicados/2020/20200916/AnuncioG2018-080920-0001\\_es.html](https://www.xunta.gal/dog/Publicados/2020/20200916/AnuncioG2018-080920-0001_es.html)
- Reglamento de régimen Interno de la Escuela de doctorado Internacional de la USC (EDIUS) <http://hdl.handle.net/10347/23316>
- El código de Buenas prácticas de la EDIUS.

<https://pro-assets-usc.azureedge.net/cdn/ff/FWz9KWfx3X6LoXWFKXQJHkNPd-C8u5sNH7A9sQiqVI/1635401044/public/documents/2021-05/Codigo-de-Boas-practicas.pdf>

Las **figuras directamente relacionadas con la supervisión de la Tesis** durante su desarrollo son:

1. **Tutores/as** del doctorando/a. En el proceso de admisión definitiva de un(a) doctorando/a, la CAPD designará a su tutor(a) de Tesis, a quien le corresponderá velar por la interacción de el/la doctorando/a con la CAPD y, conjuntamente, y en su caso, con la persona que ejerza la dirección de la Tesis. Puede ser tutor(a) de Tesis el profesorado del Programa de Doctorado con experiencia investigadora acreditada y con vinculación con la USC de carácter permanente o, para los casos de PDI contratado y personal investigador de los Programas postdoctorales Ramón y Cajal y similares, como mínimo durante el período completo de duración de la Tesis. Con carácter general, el tutor tendrá como funciones:
  - a. velar por la interacción del doctorando con la Comisión Académica del Programa de Doctorado y, conjuntamente, con el director de la Tesis;
  - b. velar por la adecuación a las líneas del Programa de la formación y la actividad investigadora del doctorando,
  - c. y orientar al doctorando en las actividades docentes y de investigación del Programa.
2. **Directores/as** de la Tesis de Doctorado. En el momento de admisión en el Programa, la CAPD asignará a cada doctorando un/a director/a de Tesis especialista en la línea de investigación a la que se adscribe el/la doctorando/a; de no ser posible, en el plazo máximo de tres meses desde su matriculación. El/la director/a de la Tesis será el máximo responsable de la coherencia e idoneidad de las actividades de formación, del impacto y novedad en su campo, de la temática de la Tesis y de la guía en la planificación y su adecuación, en su caso, a la de otros proyectos y actividades donde se inscriba el doctorando. Podrá ejercer la dirección de la Tesis cualquier persona doctora española o extranjera con experiencia investigadora acreditada, con independencia de la universidad, centro o institución en que preste sus servicios. Por experiencia investigadora acreditada se entiende el cumplimiento de alguno de los siguientes requisitos:
  - Tener reconocido por lo menos un sexenio de actividad investigadora evaluado por la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (en adelante CNEAI) o, en su defecto, acreditar méritos suficientes que garantizasen la evaluación positiva de un sexenio de actividad investigadora según lo establecido por la CNEAI para cada campo científico.
  - Ser, en los últimos 6 años, investigadora o investigador principal de un proyecto de investigación financiado mediante convocatoria pública (excluyendo los proyectos de convocatorias propias de la universidad)



- Acreditar, en los últimos 6 años, la autoría o coautoría de, como mínimo, tres (3) publicaciones en revistas de impacto científico reconocido, en particular, aquellas incluidas en el Journal Citation Reports, JCR, o Scopus, en su área de conocimiento y en el campo científico de la Tesis a dirigir. En las áreas en las que no sea aplicable este criterio, podrá sustituirse por las bases de datos relacionadas por la CNEAI para estas áreas. En los ámbitos científicos en los que por las características de la investigación desarrollada y/o por su tradición no sea aplicable este criterio, se sustituirá por un requisito comparable, según lo establecido por la CNEAI en esos campos científicos.
- Acreditar la autoría o coautoría de una patente en explotación
- Haber dirigido una Tesis de Doctorado con la calificación de sobresaliente cum laude o apto cum laude, o calificación equivalente en otros países, que haya dado lugar, al menos, a una publicación en revistas de impacto científico reconocido, en particular, aquellas incluidas en el JCR o Scopus, o a alguna contribución científica publicada relevante derivada de la Tesis en su campo científico, según los criterios de la CNEAI, que se fijarán de forma concreta por la EDIUS.

La USC habilitará un registro de posibles directores/as de Tesis, que incluirá a aquellos/as investigadores/as que podrán ejercer la dirección de Tesis de la USC según los criterios recogidos anteriormente. Una vez incorporado un(a) docente o persona investigadora en el registro de directores, no será necesaria la actualización de estos méritos para su permanencia en el mismo. La incorporación en el registro de directores deberá ser solicitada por la CAPD a la EDIUS y motivada por la asignación de la o del docente o persona investigadora como director(a) de una Tesis de un(a) doctorando/a.

El **proceso** a seguir para la asignación de director/a y de tutor/a:

1. A cada doctorando/a matriculado/a en el Programa de Doctorado, la CAPD en un plazo máximo de tres (3) meses desde el momento de la matrícula le asigna uno o dos directores/as a propuesta del doctorando/a. Habitualmente el/la doctorando/a es proactivo en la búsqueda de sus directores/as de Tesis y en el momento de la matrícula ya tiene un compromiso de dirección. En algunos casos el/la doctorando/a se matricula en el Programa de Doctorado sin tener un compromiso previo de dirección por lo que el Programa pone a su disposición la base de datos de potenciales directores/as y le ayuda a contactar con aquellos investigadores que más se acercan a la línea de investigación que quiere hacer el estudiante.
2. La Tesis podrá tener más de una persona que ejerza la dirección cuando concurren razones de índole académica o de carácter interdisciplinario respecto a la temática de la investigación, o en el caso de los Programas desarrollados en colaboración nacional o internacional que así lo justifiquen. El número máximo de personas que ejerzan la dirección será de tres (3) y una de ellas debe poder asumir la función de tutora o tutor de la Tesis de Doctorado. En todo caso, el número máximo de directores a asignar por la CAPD sin la autorización de la EDIUS será de dos (2).
3. Será necesaria la autorización de la Escuela de Doctorado para la asignación de un director(a), a propuesta de la CAPD, en los siguientes casos:
  - Inclusión de un(a) segundo/a director(a) transcurridos 24 meses de dedicación desde el inicio de los estudios de Doctorado. Esta incorporación no podrá realizarse para doctorandas/os que estén en el período de prórroga de sus estudios de Doctorado, excepto circunstancias excepcionales.
  - Inclusión de una tercera persona que ejerza la dirección de Tesis cuando esta sea de carácter interdisciplinar o se realice en el marco de un convenio y/o de un proyecto de convocatoria competitiva desarrollado en colaboración con otro centro o institución nacional o extranjera.
4. La CAPD podrá revocar con posterioridad la codirección si, a su juicio, no beneficia el desarrollo de la Tesis.
5. En el caso de que un profesor/a del Programa cumpla los requisitos para ser director y tutor asumirá las dos funciones.
6. En el caso que el director no tenga vinculación permanente con la universidad o entidad colaboradora del Programa o no sea profesor/a del Programa, el Programa designará un tutor que cumpla los requisitos establecidos en el Reglamento de Estudios de Doctorado de la Universidad. La labor de tutorización será reconocida como parte de la dedicación docente e investigadora del profesorado.
7. La Comisión Académica del Programa de Doctorado, oído el doctorando, podrá modificar el nombramiento del director de Tesis en cualquier momento del período de realización del Doctorado, siempre que concurren razones justificadas.

#### **Cuestiones de interés para el director/a:**

La labor de dirección de Tesis será reconocida como parte de la dedicación docente e investigadora del profesorado.

El número máximo de Tesis de la USC que podrá dirigir de forma simultánea un/una docente o personal investigador será determinado por la CAPD, no excediendo en ningún caso el número máximo de diez (10).

Finalmente, el Código de buenas prácticas de la EDIUS incluye las directrices aplicables a la dirección de Tesis de Doctorado en consonancia con lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Doctorado de la USC.

#### **Perfil autorizado**

Se considerará perfil autorizado la persona que actúe como tutor(a) o director(a) de un doctorando/a designado según los criterios de la CAPD para transferir todos los informes de evaluación o gestión a través de la plataforma informática de la Universidad. Este perfil autorizado debe estar vinculado a la USC durante al menos todo el período de la Tesis.

#### **Comisión Académica el Programa de Doctorado**

La CAPD es el órgano responsable del diseño, ejecución, actualización, organización, calidad y coordinación del Programa de Doctorado, así como de seguimiento del avance de la investigación, formación y autorización del depósito de la Tesis de cada estudiante de Doctorado. Así la Comisión Académica del Programa de Doctorado tiene entre sus funciones la capacidad para modificar el nombramiento del tutor, director de Tesis o perfil autorizado en cualquier momento del período de realización del Doctorado, siempre que concurren razones justificadas.

Cada Programa de Doctorado debe contar con un coordinador(a) y un(a) secretaria/o de la CAPD, de acuerdo con la normativa interna de EDIUS.

La composición de la CAPD, los requisitos para ser miembro y sus competencias se establecerán en el Reglamento Interno de EDIUS: <http://hdl.handle.net/10347/23316>

#### **Compromiso de supervisión**

Las funciones de supervisión, tutela y seguimiento de los doctorandos se reflejarán en un documento denominado Compromiso documental de Supervisión.

Dicho Compromiso será firmado por el coordinador/a del Programa de Doctorado, el tutor/a, el/la director/a(s), el doctorando/a.

En el compromiso de supervisión se especificarán las condiciones de realización de la Tesis, los derechos y deberes de el/la doctorando/a, incluyendo los posibles derechos de propiedad intelectual y/o industrial derivados de la investigación, así como la aceptación del procedimiento de resolución de conflictos.

En este documento se incluirán también los deberes del tutor/a (s) del doctorando/a y de su director/a (s) de Tesis.

## **5.2 SEGUIMIENTO DEL DOCTORANDO**



Los mecanismos de seguimiento de la evolución del doctorando/a se ajustarán a lo establecido en el Artículo 11. Supervisión y seguimiento del Doctorado del RD.99/2011 por el que se regulan las enseñanzas oficiales de Doctorado. En la página web de la Escuela de Doctorado se detallan los mecanismos en la Universidad de Santiago de Compostela y, en concreto, los referentes al Plan de investigación, al documento de actividades y a su evaluación anual por la Comisión Académica del Programa.

#### Plan de Investigación

En su primer curso académico las/os doctorandas/os deberán presentar el plan de investigación antes de seis (6) meses naturales desde la fecha de su matrícula y, en todo caso, antes de finalizar el primer curso académico. El plan deberá ser aprobado por la CAPD, previo informe de la persona que tutoriza y de la(s) que dirige(n) la Tesis, plasmado en la aprobación de este por el perfil autorizado en el expediente del Doctorado/a.

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

El plan de investigación se podrá modificar a lo largo de la permanencia de el/la doctorando/a en el Programa mediante la presentación de un nuevo plan, que contará con el aval de la persona que tutoriza y de la(s) que dirige(n) la Tesis y la aprobación de la CAPD.

Anualmente, la Comisión Académica del Programa evaluará el plan de investigación junto con el documento de actividades. La evaluación positiva será requisito indispensable para continuar en el Programa. En el caso de evaluación negativa, el doctorando deberá ser evaluado de nuevo en un plazo máximo marcado por la CAPD.

La no presentación por el/la doctorando/a del plan de investigación en el plazo marcado por la Universidad supondrá su baja en el Programa de Doctorado.

En el caso de rechazo del plan de investigación por la CAPD, que será debidamente motivado, el/la doctorando/a deberá presentar un nuevo plan de investigación en el plazo marcado por la CAPD, que no podrá exceder de los seis (6) meses desde la fecha de rechazo del plan inicial por la misma. La no presentación o una segunda valoración negativa por parte de la CAPD supondrá el rechazo definitivo del plan de investigación y la baja definitiva de el/la doctorando/a en el Programa de Doctorado.

#### Documento de Actividades del Doctorando

El documento de actividades es el registro individualizado y de control de todas las actividades ¿estancias, cursos, asistencia a congresos, u otras- que el doctorando lleve a cabo desde su matrícula hasta la presentación de la Tesis doctoral.

El plan de investigación, el informe del director y las evidencias de las actividades se gestionan mediante la aplicación Xescampus.

Una vez matriculado en el Programa, se materializará para cada doctorando el Documento de Actividades. Este documento deberá ajustarse al formato establecido y registrarse en la aplicación informática, donde deberá quedar constancia documental que acredite la realización y validación de todas las actividades formativas de interés relacionadas con el desarrollo de la Tesis de Doctorado.

Las/os doctorandas/os anotarán en su documento de actividades de cada curso académico aquellas que realice en el contexto del Programa y de la Tesis, dentro de los plazos marcados por la Universidad. Sus registros serán valorados y validados por el perfil autorizado. El documento de actividades será posteriormente evaluado anualmente por la CAPD.

Entre las actividades del doctorando y el control de estas hay que destacar:

- Cursos de formación.
- Publicaciones en revistas nacionales o internacionales.
- Movilidades/estancias en centros de investigación/instituciones formativas tanto nacionales como extranjeras suponen una parte de la formación de especial importancia para los/as doctorandos/as, especialmente, a partir del segundo año de la elaboración de la Tesis doctoral. Es una forma idónea para conocer el ámbito académico exterior y darse a conocer en el mismo. El/la doctorando/a se beneficiará al experimentar cómo se trabaja en otros centros o instituciones de investigación, a verse a sí mismo en contextos desconocidos y de cierto prestigio a nivel nacional o internacional.
- Los/as directores/as sugerirán al doctorando/a destinos apropiados para realizar las estancias de investigación. Una vez que tenga la aceptación del centro receptor, el/la doctorando/a tiene que remitir a la Comisión Académica un escrito solicitando la autorización de la estancia, firmado por el o la solicitante y sus directores. En este escrito hará constar un plan de trabajo en la institución receptora y el interés de la estancia. Tendrá que venir acompañado de la evidencia de aceptación. Las estancias de investigación tienen que estar autorizadas por la CAPD. Una vez realizada la estancia se entregará a la CAPD una memoria con el trabajo realizado y el certificado de su realización por parte de la institución receptora en el que tiene que figurar la duración de la estancia y las fechas. Será la CAPD quien reconozca esa estancia como actividad de formación. No se considerará como actividad de formación ninguna estancia que no haya sido autorizada previamente por la CAPD.
- Otras actividades relacionadas con el trabajo de la Tesis (patentes, organización de congresos/seminarios, etc)
- Asistencia a Congresos y Jornadas Científicas nacionales o internacionales.

#### Evaluación anual

Anualmente, la CAPD evaluará el desarrollo del plan de investigación y el documento de actividades, para lo cual

contará con los informes que, a tal efecto, deberá emitir el perfil autorizado.

En el caso de una evaluación anual negativa, que estará debidamente motivada, el/la doctorando/a se someterá a una nueva evaluación, según los plazos marcados por la USC, para corregir las deficiencias indicadas por la CAPD.

Dos evaluaciones negativas consecutivas supondrán la baja definitiva del doctorando/a en el Programa.

Frente a la evaluación negativa, el/la doctorando/a podrá solicitar una revisión razonada a la CAPD dentro de los plazos establecidos por la USC. En caso de rechazo de su reclamación, puede presentar un recurso ante el Rector.

Además, el Programa de Doctorado podrá establecer mecanismos adicionales de supervisión y seguimiento de sus doctorandos/as que considere adecuados en función de los conocimientos, competencias y habilidades formativos y científicos a adquirir por aquellos/as.



El Programa de Doctorado establece como mecanismo adicional de supervisión y seguimiento que tod@s l@s doctorandos/as deberán realizar una presentación de sus avances de Tesis en su segundo año de tutela académica y antes de cumplir los 24 meses de su periodo de tutela académica ante una(s) comisión(es) designada(s) por la CAPD y formada entre tres (3) y cinco (5) profesores del Programa de Doctorado especialistas con la temática de la Tesis o, en su defecto, de la línea de investigación en la que se enmarca la Tesis doctoral. Esta comisión emitirá un informe que recogerá los fortalezas y debilidades del trabajo de Tesis realizado hasta el momento, junto con los aspectos de obligado cumplimiento y recomendaciones para la mejora. En caso de informe negativo, el alumno deberá realizar una nueva presentación en los doce (12) meses posteriores en la que deberá indicar cómo ha implementado las obligaciones y recomendaciones indicadas y las mejoras que se han producido en su trabajo de Tesis.

Finalmente, la EDIUS podrá implementar otros mecanismos de supervisión, seguimiento y aseguramiento de la calidad del trabajo de investigación realizado por los/las doctorandos/as que, de existir, deberán ser implementados por todos los Programas de Doctorado.

#### Resolución de conflictos

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

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

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

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

La normativa para la presentación y lectura de Tesis doctorales de la Universidad de Santiago de Compostela está recogida en el Reglamento de Estudios de Doctorado de la USC y los procedimientos oficiales regulados para tal fin por la EDIUS están publicados en: <https://www.usc.gal/es/no-de/26872> y [https://www.xunta.gal/dog/Publicados/2020/20200916/AnuncioG2018-080920-0001\\_gi.html](https://www.xunta.gal/dog/Publicados/2020/20200916/AnuncioG2018-080920-0001_gi.html)

#### Criterios de calidad de la Tesis previos a su presentación.

Las Tesis de Doctorado deberán cumplir el/los requisito(s) de calidad mínimo(s) establecidos por la EDIUS para todos los Programas de Doctorado para autorizar su solicitud de depósito y posterior defensa, de existir aquellos. Además, el Programa de Doctorado podrá establecer los requisitos de calidad adicionales que considere adecuados según sus objetivos formativos y científicos para las Tesis que se desarrollen en su seno.

Son una serie de requisitos establecidos por el Programa de Doctorado que son necesario cumplir antes de la presentación de la Tesis por el Doctorado para solicitar la autorización de su defensa. Entre estos requisitos se pueden distinguir:

- Dentro de las actividades de carácter obligatorio que establezca el Programa:
  1. Tener una (1) publicación con aceptación definitiva (con Digital Object Identifier (DOI)) en revistas de impacto incluidas en bases de datos relevantes en el ámbito de conocimiento en el que se enmarca el trabajo de investigación desarrollado en la Tesis doctoral. (por ejemplo, JCR, Scopus, etc).
  2. Haber realizado un mínimo de 20 h del conjunto de la oferta de cursos de formación #transversal# ofertados por la EDIUS. El número de horas está en consonancia con la oferta realizada por la EDIUS ya que, aunque se ofrecen bastantes cursos, el número de plazas es muy reducido, y si se aumenta esta carga de horas por encima de 20 podría hacer que los/as doctorandos/as no pudiesen alcanzar el objetivo marcado.
- De realización de trámites previos que permitan al Programa revisar y evaluar los estándares de calidad mínimos que exigen a las Tesis.
  - Dentro de las actividades de carácter optativo que establezca el Programa haber realizado un mínimo de 30 h del conjunto de la oferta de actividades de formación ofertadas.

En todo caso, la contribución de el/la doctorando/a en la aportación debe ser sustancial y deberán reflejar claramente la adscripción de el/la doctorando/a a la USC. Su contenido deberá ajustarse al proyecto de Tesis recogido en el plan de investigación de el/la doctorando/a. La fecha de aceptación de las aportaciones deberá estar comprendida dentro del período en el que el alumno/a haya estado matriculado en los estudios de Doctorado.

#### Presentación a trámite de la Tesis por el doctorando/a

Concluida la Tesis, el doctorando presentará la Tesis junto con la documentación establecida para tal efecto según el procedimiento establecido por la EDIUS. El depósito de la Tesis se acompañará del informe del director o directores de Tesis.

#### Admisión a trámite de la Tesis por la CAPD

Una vez comprobado que el doctorando ha superado las actividades formativas del Programa, que cuenta con la evaluación positiva del curso académico correspondiente y que ha presentado la documentación pertinente, la Comisión Académica resolverá sobre la admisión a trámite de la Tesis doctoral dentro de los diez días lectivos siguientes.

Para ello tomará en consideración sus aportaciones al conocimiento del campo en que se ha desarrollado, así como la calidad de su redacción y presentación, pudiendo recurrir a expertos externos.

Una vez el/la doctorando/a lleve a cabo el depósito de su Tesis doctoral, el Programa enviará una notificación por correo electrónico al profesorado del Programa donde se informará de dicho depósito y del período de tiempo del que dispone para poder examinar la Tesis (entre 2 y 5 días) y, en caso, formular a la CAPD un escrito con las indicaciones que considere oportunas. Finalizado dicho período la CAPD procederá a llevar a cabo una reunión para la evaluación de la Tesis. La CAPD comprobará si transcurrió el plazo mínimo para la defensa y si el doctorando cuenta con la correspondiente evaluación anual positiva y su Tesis cumple los requisitos de calidad mínimos exigibles, tras lo cual dispondrá un plazo máximo de un (1) mes para la remisión a la EDIUS de su informe. Este informe podrá ser:



- Favorable. En este caso se remitirá a la EDIUS el ejemplar de la Tesis, la documentación asociada y una propuesta de ocho (8) miembros para conformar el tribunal de la Tesis.
- Condicionado a la necesidad de correcciones menores de la Tesis, con indicación del plazo fijado a la doctoranda o doctorando para la presentación de lo requerido, que no podrá exceder de cuatro (4) meses. En el caso de informe condicionado, la no presentación por el/la doctorando/a de las modificaciones requeridas en el plazo marcado por la CAPD implicará de forma automática el informe desfavorable de la CAPD
- Desfavorable, que deberá estar suficientemente motivado académicamente. En el caso de no admisión a trámite se notificará a la EDIUS, se comunicará al doctorando y al director o directores de Tesis. El Doctorado/a, podrán presentar alegaciones ante la Comisión ejecutiva de la EDIUS.

#### Exposición pública

Una vez recibida toda la documentación de la Tesis y, comprobado por la EDIUS que el expediente está completo y correcto, se abrirá un período de exposición pública de diez (10) días hábiles en período lectivo, garantizando la máxima difusión institucional para que cualquier doctor/a pueda examinar la Tesis y dirigirse por escrito las consideraciones que estime oportunas a la EDIUS. Con el fin de facilitar la consulta de las Tesis, la Universidad podrá habilitar un procedimiento telemático, siempre que no concurran limitaciones derivadas del artículo 14.6 del RD 99/2011.

#### Autorización de la defensa de la Tesis por la EDIUS

Finalizado el período de exposición pública, la EDIUS autorizará o no la defensa de la Tesis tras su valoración, teniendo en cuenta el informe de la CAPD y las alegaciones recibidas, en su caso, y sin perjuicio de convocar o solicitar informe a el/la doctorando/a, a la(s) persona(s) que dirige(n) la Tesis o a la CAPD, o contar con el asesoramiento de otras doctoras o doctores especialistas en la materia.

En el caso que se detecte la necesidad de enmiendas menores de la Tesis, se notificará al doctorando/a y directores de la Tesis, indicando los defectos que se deberán corregir en la Tesis antes de proceder a una nueva evaluación por la Comisión Ejecutiva.

En el caso en que se deniegue la autorización, la resolución será motivada y se comunicará al doctorando, al director o directores de Tesis y a la Comisión Académica responsable del Programa de Doctorado. Frente a el acuerdo de la Comisión Ejecutiva de la EDIUS que deniegue la autorización, el doctorando podrá presentar alegaciones ante el rector.

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

#### Tribunal de la Tesis

En la USC, el tribunal de evaluación de la Tesis se encuentra Regulado en el artículo 42 del Reglamento de Estudios de Doctorado (DOG de 16 de septiembre de 2020).

Todos los miembros que integren el tribunal deberán estar en posesión del título de doctor, contar con experiencia investigadora acreditada (mismas condiciones que para ser director de Tesis en la USC) y ser expertos en la temática de interés.

El tribunal estará compuesto por tres (3) miembros titulares y tres (3) suplentes, uno por cada titular respetando los siguientes requisitos generales:

- Todos los miembros deberán ser personal doctor con experiencia investigadora acreditada. Se entenderá por experiencia investigadora acreditada reflejada en el artículo 26.3 del reglamento de estudios en el campo de conocimiento al que se refiere la Tesis de Doctorado. El profesorado universitario podrá formar parte de los tribunales de Tesis de Doctorado, aunque estén en situación de excedencia, jubilación, servicios especiales o en comisión de servicios. En el caso de excedencias o comisiones de servicios que comporten una prestación de servicios en otra universidad o centro de investigación, se considerará que el profesor/a pertenece a la universidad o centro en que esté prestando sus servicios.
- La mayoría de los miembros no pertenecerán a la Universidad ni a las instituciones colaboradoras de la EDIUS o el Programa de Doctorado.
- Se procurará una presencia equilibrada de hombres y mujeres, excepto causas justificadas.
- El tribunal titular no podrá estar formado por más de un miembro de una misma institución o personal asimilado de esa institución, excepto en los casos de las Tesis en cotutela en los que el número de miembros de tribunal sea superior a tres.
- A los efectos de la conformación de los tribunales de Tesis, se considerará como personal asimilado a la USC: las profesoras/as jubiladas/as de la USC; el personal investigador de centros e institutos mixtos de investigación en los que participe la USC, contratado por los mismos.
- No podrán formar parte del tribunal:
  - La(s) persona(s) que dirige(n) la Tesis ni, de ser el caso, el/la tutor(a), salvo en los casos de Tesis en cotutela o acuerdos bilaterales con universidades extranjeras en los que así lo especifique su convenio.
  - Las personas coautoras de las publicaciones recogidas en una Tesis.
  - Las personas que incurran en cualquiera de las causas de abstención o recusación establecidas en los artículos 23 y 24 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de régimen jurídico del sector público.
  - Los/as doctores/as que se encuentren en situación de baja laboral.

La EDIUS en la designación del tribunal deberá observar, de ser el caso, los requisitos especiales que se detallan:

- Para las Tesis de Doctorado en cotutela, si el acto de defensa se celebrara en la Universidad de Santiago de Compostela de acuerdo con lo establecido en el artículo 43.3 y 5 del Reglamento de Estudios de Doctorado, el número de miembros titulares podrá ser superior a tres y su concreta composición se determinará en el preceptivo convenio bilateral. Para las Tesis de Doctorado en régimen de cotutela vía convenio o de Programas derivados de convocatoria europea o similares que así lo tengan establecido, si el acto de defensa se celebra en la USC, el número de miembros titulares del tribunal podrá ser de tres o cinco. La composición concreta del tribunal se determinará en el preceptivo convenio bilateral.
- Podrá ser miembro del tribunal el/la directora/a o codirectores y, de ser el caso, el/la tutor/a, en las Tesis presentadas en el marco de convenios bilaterales de cotutela o acuerdos bilaterales con universidades extranjeras que así lo hayan establecido.
- Para la obtención del título de doctor(a) con mención de #Doctorado internacional#, tiene que formar parte del tribunal titular, al menos, una persona experta que sea doctor(a) perteneciente a una institución de enseñanza superior o centro de investigación extranjero, que no sea el responsable de la tutorización de la estancia de investigación señalada en el artículo 38 del Reglamento de Estudios de Doctorado. En este caso se nombrará una persona doctora extranjera como miembro titular y otra como suplente.

#### Acto de defensa pública de la Tesis

Tras la implementación en el curso académico 2019-20 de los mecanismos necesarios para la presentación y tramitación de Tesis doctorales por medios telemáticos se ofrece la posibilidad a la defensa de la Tesis por estos medios, previa autorización de la EDIUS. Por consiguiente, el acto de defensa de la Tesis podrá ser:



- Presencial, cuando se desarrolla en un centro de la USC, siendo necesaria su notificación a la EDIUS para darle publicidad en la web con una antelación mínima de siete (7) días naturales.
- Semipresenciales, cuando por lo menos el/la doctorando/a y un miembro del tribunal (pero no la totalidad de los miembros de aquel) se encuentran de forma presencial en un centro de la USC. Los medios telemáticos para el desarrollo del acto son los que dictamina la EDIUS (Microsoft Teams, otras aplicaciones de videoconferencia, etc.). La videoconferencia sólo se recomienda cuando es solo uno de los miembros del tribunal quien actúa de forma telemática; en este caso la asistencia de público solo puede ser presencial, siendo necesaria la notificación del acto de defensa a la EDIUS para darle publicidad en la web con una antelación mínima de siete (7) días naturales.
- Virtuales, cuando todos los miembros asisten de forma telemática. El/La doctorando/a deberá remitir una solicitud de defensa de Tesis por medios telemáticos a la EDIUS y deberá justificarse la imposibilidad de asistencia presencial. La EDIUS dará publicidad de la fecha y hora del acto de defensa en la web de la Universidad, con una antelación mínima de siete (7) días naturales.

Una vez autorizada la defensa pública de la Tesis por la EDIUS, el/la doctorando/a deberá efectuar el pago de los derechos de examen del grado de doctor(a) correspondiente en el servicio administrativo competente. Como se comentó anteriormente, una vez nombrado el tribunal con sus miembros titulares y suplentes, se comunicará a la CAPD y, al mismo tiempo, se le notificará a cada uno de los miembros del tribunal su designación y se les remitirá un ejemplar de la Tesis en formato PDF y toda la documentación necesaria para el acto de defensa de Tesis por medios electrónicos, en particular, las instrucciones para la realización del acto de defensa, el manual de la aplicación Microsoft TEAMS (para Tesis (semi)telemáticas), y el enlace para el formulario electrónico para la realización de la votación secreta para la concesión o no de la mención cum laude a la Tesis y su valoración a su presentación a la convocatoria de Premios Extraordinarios de Doctorado de la USC. Además, se remitirá a todos los miembros del tribunal por correo electrónico el acta de la sesión de defensa de la Tesis.

La persona secretaria del tribunal, y por orden de la presidencia de éste, convocará el acto de defensa de la Tesis con una antelación mínima de siete (7) días naturales, indicando el día, el lugar y la hora, de todo lo cual dará comunicación a la CAPD, haciendo la USC la publicidad pertinente. La defensa de la Tesis se deberá realizar en una sesión pública durante el período lectivo del calendario académico en un centro de la USC. El/La Rector(a) podrá permitir la celebración del acto de defensa en universidades, entidades u organismos colaboradores diferentes de la USC, en particular, en el caso de Tesis en cotutela o adscritas a Programas de Doctorado con colaboración con otras entidades vía convenio o de Tesis que optan a la mención de Doctorado industrial. Para tal fin, se precisará la solicitud previa de la CAPD, a la cual sucederá, el informe motivado y favorable de la EDIUS, y la aceptación escrita de la universidad, entidad u organismo donde podría tener lugar el acto de defensa. En todo caso, el acto de defensa será público. En la medida de lo posible, el acto será transmitido por videoconferencia para facilitar la asistencia de los miembros de la Universidad.

La defensa de la Tesis tendrá lugar en un plazo máximo de tres (3) meses a contar desde el día siguiente al de su autorización por la EDIUS, excepto causas debidamente justificadas no imputables a el/la doctorando/a, y previa autorización de la EDIUS. De superarse este plazo, deberán reiniciarse los trámites para la autorización de la defensa de la Tesis por la EDIUS.

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

Si antes del acto de defensa, independientemente del tipo, algún miembro del tribunal titular no puede asistir, se incorporará el suplente correspondiente. Excepcionalmente, por motivos de imposibilidad de constitución del tribunal, y previa solicitud de la CAPD, la dirección de la EDIUS podrá cambiar las funciones de los miembros del tribunal, respetando lo establecido en este Reglamento. En el caso de imposibilidad de constitución del tribunal, la presidencia de mismo podrá convocar un nuevo acto dentro de los dos (2) días siguientes o fijar una nueva fecha que respete un plazo mínimo de siete (7) días de publicidad y no supere los tres (3) meses desde la fecha de autorización de la defensa de la Tesis.

A lo largo del proceso de autorización de la defensa de la Tesis y antes de esta, el doctorando estará obligado a introducir los datos de su Tesis en la base Teseo, según el procedimiento y plazos que establezca la Universidad.

#### Calificación de la Tesis doctoral

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

La persona secretaria del tribunal levantará acta de colación del título de doctor(a), que incluirá información relativa al desarrollo del acto de defensa de la Tesis y la expresión de la calificación alcanzada. Si se optará a la mención de <<Doctorado internacional>>, y/o a la mención de <<Doctorado industrial>>, el secretario del tribunal incluirá en el acta de colación del título la certificación de que cumple los requisitos exigidos.

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

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

#### Archivo de la Tesis doctoral

Concluido el procedimiento para la obtención del título de doctor(a), la USC, a través del servicio competente, se ocupará del archivo de la Tesis de Doctorado en formato electrónico y en acceso abierto en un repositorio institucional y remitirá, en formato electrónico, un ejemplar de ella, así como toda la información complementaria que fuera necesaria, al ministerio competente en la materia a los efectos oportunos.

Cuando se trate de Tesis con protección de datos (derechos a que se refiere el artículo 36 del Reglamento de estudios de Doctorado) se habilitarán los procedimientos que garanticen su cumplimiento.

#### Procedimiento específico para Tesis con protección de derechos

Se entienden por Tesis con protección de derechos aquellas en que existan cláusulas de confidencialidad con empresas, las que puedan generar derechos de propiedad industrial e intelectual y en las que no quepa su difusión total antes de estar debidamente protegidos los contenidos afectados de la misma.

En estos casos, previa solicitud formal por parte de el/la doctorando/a y con el aval de las personas que tutorizan y dirigen la Tesis, procede firmar un compromiso de confidencialidad y custodia que garantice la no difusión de dichos contenidos. Este compromiso deberá quedar reflejado en el plan de investigación y será informado por la CAPD del Programa de Doctorado y aprobado por la EDIUS. Además, todas las personas que participen en el proceso de evaluación de la Tesis deberán también firmar tales compromisos de confidencialidad: directores/as, tuto(a) y miembros del tribunal.



Este tipo de Tesis estará sometida a una garantía formal: contará con una versión reducida, de la cual se eliminarán los contenidos afectados por el deber de no difundir o por el deber de secreto o confidencialidad, y con una versión completa, que quedará archivada en la EDIUS bajo compromiso de estricta confidencialidad.

La versión reducida de la Tesis de Doctorado, que coincidirá con el contenido de la exposición del doctorando en el acto de defensa pública de la Tesis, será la que se presente ante la CAPD y la que se deposite para su consulta por parte de la comunidad científica doctoral y posterior informe de autorización por la EDIUS. La versión completa será entregada a los miembros del tribunal para su evaluación. Los miembros del tribunal deberán firmar también el correspondiente compromiso de confidencialidad sobre los contenidos que no se pueden difundir públicamente.

Si el tribunal desea formular cuestiones al doctorando sobre los contenidos protegidos, lo hará en una sesión privada, con carácter previo o posterior a la pública.

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

Tesis por **compendio de publicaciones o monográficas con reproducción parcial o total de publicaciones** regirán los criterios específicos para este tipo de Tesis indicados en el Reglamento de Estudios de Doctorado de la USC (DOG de 16 de septiembre de 2020, artículo 37), disponible en la página web: [https://www.xunta.gal/dog/Publicados/2020/20200916/AnuncioG2018-080920-0001\\_es.html](https://www.xunta.gal/dog/Publicados/2020/20200916/AnuncioG2018-080920-0001_es.html)

#### Tipos de Tesis

La Universidad reconoce en su Reglamento de estudios de Doctorado varios tipos de Tesis:

a) **Monográfica**: es aquella estructurada en varios capítulos y en la que el candidato a doctor es el único autor. Además, cuenta, como mínimo, de las siguientes partes: un resumen, una introducción, los objetivos e hipótesis, la metodología, los resultados con su discusión, las conclusiones y la bibliografía, así como los informes de valoración de los/as directores/as de la Tesis y de el/la tutor(a). En el caso de que en la Tesis se incluyan una parte o la totalidad de una o más publicaciones derivadas de la investigación doctoral se deberá tener en cuenta una serie de requisitos adicionales a la hora de redactar y ordenar los apartados anteriores, ya que el derecho de explotación de las publicaciones estará sujeto a los contratos editoriales, y los de autoría pueden estar compartidos con la/s persona/s que redactó o redactaron la/s publicación/es.

La normativa detallada sobre que debe incluir el ejemplar de la Tesis monográfica se encuentra publicada en la página web de la EDIUS: <https://www.usc.gal/gl/centro/escola-doutoramento-internacional-usc/tipos-tese>

b) **Por compendio de publicaciones**: es una modalidad de Tesis que consiste en un conjunto de al menos tres (3) contribuciones de investigación elaboradas por el/la doctorando/a durante la etapa de realización de la Tesis y que cuenten con la aceptación definitiva o estén ya editadas en publicaciones de ámbito y prestigio internacional con revisión anónima por pares. Estas publicaciones deben estar recogidas en revistas de impacto reconocido en el ámbito científico correspondiente, en particular, aquellas incluidas en el Journal Citation Reports, JCR, o Scopus. Al menos una de las publicaciones deberá estar en el primer o segundo cuartil de su categoría. Esta estructura contará como mínimo con: una introducción, los objetivos e hipótesis generales y específicos a alcanzar, indicado en que publicación o publicaciones se abordan, una breve descripción de las herramientas metodológicas empleadas, una discusión general que dote de coherencia y unidad a los diferentes trabajos incluidos en la Tesis que tendrá una extensión mínima de 5000 palabras, las conclusiones de la Tesis y las fuentes bibliográficas, las contribuciones del compendio estarán recogidas íntegramente a continuación, o bien formando parte del propio cuerpo de la Tesis, o bien como anexo, bajo el epígrafe «Trabajos publicados o aceptados». Además, deberá contener los informes de valoración de las directoras o de los directores de la Tesis y de el/la tutor/a. La normativa detallada sobre requisitos que deben cumplir las publicaciones y que debe incluir el ejemplar de la Tesis se encuentra publicada en la página web de la EDIUS.

c) **Tesis con protección de derechos**: Son aquellas Tesis afectadas por cláusulas de confidencialidad con empresas, o aquellas que puedan generar derechos de propiedad industrial e intelectual; por lo que no se pueden difundir antes de estar sus contenidos debidamente protegidos (ver sección posterior).

En la USC, la Tesis de Doctorado se encuentra regulada en el artículo 34 del Reglamento de Estudios de Doctorado (DOG de 16 de septiembre de 2020), mientras que el idioma de la Tesis de Doctorado en la USC se encuentra regulado en el artículo 35 de este Reglamento.

#### Menciones del título de doctor/a

La Universidad reconoce en su Reglamento de estudios de Doctorado que el título de doctor(a) podrá incluir determinadas menciones en su anverso:

a) **Mención de «Doctorado internacional»**: En la USC, la mención internacional se encuentra regulada en el artículo 38 del Reglamento de Estudios de Doctorado (DOG de 16 de septiembre de 2020). En particular, se deben cumplir los requisitos siguientes:

- Que durante la etapa de realización de la Tesis el doctorando realizara una estancia mínima de tres (3) meses fuera de España en una institución de enseñanza superior o centro de investigación de prestigio, cursando estudios o realizando trabajos de investigación relacionados con la Tesis. Para estos efectos, no se considerará como estancia la efectuada en su país de residencia o en la institución donde trabaja. La estancia y las actividades deben ser avaladas por el director y autorizadas por la CAPD, y se incorporarán al documento de actividades del doctorando.
- Que parte de la Tesis, o por lo menos el resumen y las conclusiones, se redacte y sea presentada en una de las lenguas habituales para la comunicación científica en su campo de conocimiento, distinta a cualquiera de las lenguas oficiales en España. Esta norma no será de aplicación cuando las estadias, los informes y los expertos procedan de un país de habla hispana.
- Que un mínimo de dos personas expertas doctoras pertenecientes a alguna institución de educación superior o instituto de investigación no española emitieran un informe favorable sobre la Tesis de acuerdo con el procedimiento que para tal efecto se establezca.
- Que por lo menos una persona experta perteneciente a alguna institución de educación superior o centro de investigación no español, con el título de doctor, y distinta del responsable de la estadia mencionada en el apartado a), forme parte del tribunal de la Tesis.

En el proceso de depósito de sus Tesis, el/la doctorando/as deberá remitir a la EDIUS la documentación acreditativa de la estancia, su autorización para realizarla y los informes de las dos personas expertas externas, junto con el resto de documentación, para que pueda proceder a la autorización de los trámites para la defensa de la Tesis de Doctorado.

La mayoría de los/las Profesores/a del PDERSE están internacionalmente reconocidos/as como expertos/as en sus diferentes líneas de investigación. Pero si entendemos por expertos/as internacionales a investigadores/as ajenos/as a la USC, el PDERSE no cuenta con éstos en las comisiones de seguimiento. En el caso de Tesis con Mención Internacional, el PDERSE cuenta con expertos/as internacionales en la obligatoria elaboración de informes previos y en los tribunales.

b) **Mención de «Doctorado industrial»** es aquel trabajo de investigación original en el que se da respuesta a un problema industrial o se desarrolla un proyecto innovador orientado y/o de utilidad para la industria. En todo caso, la Tesis de Doctorado se realiza en una empresa pública o privada o en una entidad del sector público, que no puede ser una universidad. En la USC, el Doctorado industrial se encuentra Regulada en el artículo 39 del





Reglamento de Estudios de Doctorado (DOG de 16 de septiembre de 2020). Para la obtención de esta mención se deben de cumplir los siguientes requisitos:

i) La existencia de un contrato laboral o mercantil con el/la doctorando/a, que deberá cumplir los siguientes requisitos:

# El contrato podrá celebrarse o bien con una empresa del sector privado o público, o bien con una entidad del sector público. En el contrato se especificará el tiempo de dedicación del/la doctorando/a a la elaboración del proyecto de investigación industrial o de desarrollo experimental, que no podrá ser inferior al 50 % de su jornada laboral.

# La duración del contrato deberá suponer por lo menos el 50 % del tiempo de la elaboración de la Tesis, entendido este como el tiempo de dedicación desde su matrícula en la USC y hasta la fecha de presentación de la Tesis frente a la CAPD, con una duración mínima de dieciocho (18) meses si el tiempo de dedicación es a tiempo completo, o de treinta (30) meses si es a tiempo parcial.

ii) El proyecto de investigación industrial o de desarrollo experimental en que participe el/la doctorando/a durante su contrato en la empresa o entidad pública en que preste el servicio, que no podrá ser una universidad, deberá tener una duración mínima de dieciocho (18) meses, que estarán comprendidos dentro del período de elaboración de la Tesis. Además, el proyecto de investigación industrial o de desarrollo experimental tiene que guardar relación directa con la Tesis. Esta relación directa se acreditará mediante una memoria que tendrá que ser visada por la Universidad y la empresa, y validada por la persona de la entidad colaboradora y la persona directora de la Tesis.

iii) En caso de que el proyecto de investigación industrial o de desarrollo experimental se ejecute en colaboración entre la Universidad y la empresa o entidad en la que preste servicio el doctorando, se suscribirá un convenio de colaboración marco entre las partes. En este convenio se indicarán los deberes de la USC y de la empresa o entidad pública, los aspectos relativos a la propiedad intelectual e industrial de los potenciales resultados de la Tesis, así como el procedimiento de selección de los/las doctorandos/as. Este convenio estará en vigor, por lo menos, mientras dure la participación del/la doctorando/a en el proyecto.

iv) El/la doctorando/a, mientras esté contratado para realizar el proyecto de investigación industrial o desarrollo experimental, podrá realizar su Tesis bajo las modalidades de tiempo parcial o de tiempo completo, atendiendo a dicha dedicación al tiempo de desarrollo del proyecto de Tesis dentro de su jornada laboral. Se permitirá también la realización de la Tesis bajo la modalidad de tiempo parcial cuando se acredite una discapacidad con un grado igual o superior al 33 %.

v) El/la doctorando/a contará con una persona responsable designada por la empresa pública o privada o entidad pública, quien velará por el correcto desarrollo del proyecto de Tesis en el seno de ella. Esta persona, además, podrá ejercer la dirección de la Tesis, siempre y cuando cumpla los requisitos para ser director/a de Tesis establecidos en el Reglamento de estudios de Doctorado de la USC.

En el caso de Tesis desarrolladas en el marco de una convocatoria competitiva de financiación de Doctorados industriales, se priorizarán los requisitos marcados por dicha convocatoria frente a los establecidos en el Reglamento de Estudios de Doctorado, lo que no exime de la necesidad de aprobación de la mención de «Doctorado industrial» por parte de la USC.

c) Tesis en «régimen de cotutela internacional»: Son Tesis resultado de una dirección conjunta de un proyecto de investigación conducente a la obtención del título de doctor/a entre la USC y otra universidad extranjera. El/la doctorando/a realizará su Tesis bajo la supervisión y responsabilidad de al menos un director en cada una de las universidades participantes. Además, la dirección en cotutela tiene que contar con el visto bueno de la CAPD del Programa de la USC en el que esté matriculado el/la doctorando/a. En la USC, la cotutela se encuentra Regulada en el artículo 40 del Reglamento de Estudios de Doctorado (DOG de 16 de septiembre de 2020). En particular, los requisitos para la formalización de una Tesis en régimen de cotutela son:

i) La firma de un convenio marco entre las partes, en el que se establezcan las líneas generales de cooperación, y de un convenio específico que regule la cotutela.

ii) El/la doctorando/a deberá ser admitido y matriculado anualmente en la etapa de Tesis en cada una de las universidades participantes y deberá cumplir con los requisitos de admisión y formación de los Programas de Doctorado de ambas instituciones.

iii) El tiempo de elaboración de la Tesis no excederá del plazo máximo establecido para el efecto en el convenio, respetando las normas de permanencia mínima y máxima de las universidades participantes.

iv) El/la doctorando/a realizará una estancia mínima de seis meses en cada una de las universidades participantes. La estancia se puede realizar en varios períodos. A efectos de la validez de las estancias requeridas, la EDIUS podrá tener en cuenta las estancias realizadas con anterioridad a la firma del convenio de codirección, siempre que el doctorando esté matriculado en un Programa de Doctorado. En el caso de la USC, la modalidad de matrícula puede ser tanto ordinaria como #matrícula por estancia#, debiendo la CAPD valorar que se hayan realizado trabajos directamente relacionados con la temática y desarrollo de la Tesis. En las estancias en la otra universidad, será ésta la que acredite la validez de la estancia.

v) La Tesis será objeto de una sola defensa en una de las dos universidades. El convenio de cotutela incluirá la equivalencia entre los sistemas de calificación de las universidades participantes en el mismo.

vi) El tribunal evaluador de la Tesis doctoral será designado por la institución en la que se vaya a defender aquella. Este tribunal deberá contar con representantes de ambas instituciones, incluidas las personas que dirijan la Tesis, si así lo establece el convenio.

La cotutela comenzará tras la firma del convenio y la matrícula en ambas universidades y se considerará válida cuando el/la doctorando/a permanezca al menos dieciocho (18) meses matriculado en un Programa de Doctorado de la USC. Por otra parte, la CAPD del Programa de Doctorado y la EDIUS realizarán el seguimiento y control de las Tesis realizadas en cotutela. Además, una Tesis en cotutela podrá redactarse bien en el idioma habitual de comunicación científica en su campo de conocimiento o bien en alguno de los idiomas oficiales de las universidades firmantes del convenio, y su defensa deberá ser autorizada por la EDIUS independientemente de la institución donde se lleve a cabo. En caso de que una Tesis no sea autorizada para su defensa por una de las dos universidades, el convenio específico de codirección quedará sin efecto, lo que no impide que la Tesis se realice y defienda en la universidad donde fue autorizada. Finalmente, en el caso de Tesis de cotutela no defendidas en la USC y aptas, la autorización de la defensa de la Tesis por la EDIUS implica la expedición del título de doctor por la USC, en el que se hará mención de la Tesis cotutelada. En todo caso, deberá otorgarse una titulación equivalente a la del sistema español, de acuerdo con lo establecido en el convenio. Mediante la firma del convenio específico, la otra universidad participante garantiza el cumplimiento de los méritos exigidos en el artículo 26 del Reglamento de estudios de Doctorado para ejercer la dirección de la Tesis por el personal docente o investigador de esa universidad, y exclusivamente para la Tesis sujeta a codirección.

## 6. RECURSOS HUMANOS

### 6.1 LÍNEAS Y EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN

Líneas de investigación:

NÚMERO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN



1	Sistemas de producción energética y almacenamiento
2	Desarrollo energético sostenible
3	Procesos de transición ecológica para el desarrollo sostenible

**Equipos de investigación:**

Ver documento SICedu en anexos. Apartado 6.1.

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

En el Programa de Doctorado en Energías Renovables y Sostenibilidad Energética colaboran 11 Grupos de Investigación de la USC, alguno de ellos considerado como Grupo de Referencia Competitiva. Atendiendo a la multidisciplinariedad del Programa los Grupos de Investigación proceden de Facultades como Física, Económicas y Empresa, Ciencias, Biología, Farmacia, de la Escuela Politécnica superior de Ingeniería, Instituto de Cerámica, Centro de Investigación en Tecnologías Inteligentes (CITIUS), o la Escuela Técnica Superior de Ingeniería. En estos Grupos hay miembros de contrastada valía que cubrirían con total solvencia las necesidades de l@s estudiantes matriculados, y que abarcarían cualquiera de los aspectos que las líneas de investigación ofertadas pudiesen promover. .

**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:**

El mecanismo de cómputo de la labor de tutorización y dirección de Tesis está recogido en el Reglamento de Planificación Académica de la USC, texto consolidado aprobado por Consejo de Gobierno del 24/07/2020 (con efectos desde el curso 2020-2021 en adelante).

Este reconocimiento podrá consultarse en el siguiente enlace: <https://minerva.usc.es/xmlui/bitstream/handle/10347/23264/Modificacion-Reglamento-Planificacion-Academica%20e%20texto%20consolidado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Así, la planificación académica anual de la USC desde el curso 2020-2021 establece que se reconocerán al director(a) o tutor(a) de la Tesis 25 h por cada Tesis defendida en la USC o en otras universidades, previa justificación, donde se haga constar la relación de directores de ella, en los dos años naturales anteriores a aquel en el que se realiza la convocatoria de HDE (horas docentes equivalentes).

Cuando se trate de Tesis con Mención Europea/Internacional o las realizadas dentro de Programas de Doctorado con Mención de Calidad/Excelencia se reconocerán 35 HDE al director(a) de la Tesis defendida (tutor(a) en caso de que el director(a) no pertenezca la USC).

En el caso de que haya director(a) y tutor(a) el reparto se hará entre ambos. Igualmente, cuando la Tesis fuese dirigida por más de un(a) doctor(a) el reconocimiento se repartirá entre todos ellos.

El máximo de HDE que un(a) profesor(a) puede alcanzar en este apartado (defensa de Tesis) es de 75 h.

En el caso de la tutorización/dirección de una Tesis en la USC, en los últimos dos años anteriores a aquel en el que se realiza la convocatoria de HDE, el número de horas docentes equivalentes que un(a) profesor(a) podrá computar en su POD será de 5 h por la tutorización /dirección de una Tesis en cada curso académico, previa justificación.

El número máximo de horas que un PDI puede alcanzar en este apartado será de 15. Para el reconocimiento de estas horas docentes equivalentes es necesario tener firmada la evaluación anual del informe del doctorando

**7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS**

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

**Recursos materiales y servicios de la EDIUS**

La EDIUS cuenta con un edificio administrativo situado en la Casa de los Catedráticos en el Campus Vida de la USC en Santiago y en el Campus Terra en Lugo cuenta con un punto de apoyo en el Edificio CACTUS. Además, cuenta con el Centro de Formación EDIUS situado en el Parque de Vista Alegre, Santiago. La EDIUS y, por tanto, todos los Programas de Doctorado disponen de estos espacios con tres salas de reuniones y dos equipos de videoconferencia para dar soporte a las reuniones de los órganos colegiados distintos de la Escuela y a los Programas de Doctorado para la realización de defensa de Tesis, actividades de formación, jornadas de investigación, etc.

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

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

**Recursos materiales y servicios de la USC Biblioteca Universitaria**

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

Los fondos bibliográficos, en todas las bibliotecas, están divididos en libros para el alumnado y libros de investigación. En las salas de lectura de la biblioteca están depositados los fondos del alumnado en libre acceso. El restante fondo bibliográfico está en depósito. En la hemeroteca pueden consultarse los números de los últimos años de los títulos de revistas que se reciben en papel. Además, a través de los ordenadores, pueden consultarse las



revistas electrónicas y bases de datos. Con la creación del Consorcio de Bibliotecas de Galicia (BUGALICIA), desde 2004 se puede acceder a las revistas electrónicas a las que el Consorcio se suscribió relativas a las editoriales ACS, Elsevier, Wiley, Springer-Kluwer, Cambridge, IEEE, Nature, Oxford, Taylor, etc., lo que supone la posibilidad de acceso electrónico a un gran número de títulos de revistas de destacada importancia en los campos de interés de este Programa de Doctorado. Las Bibliotecas de todos los centros son puntos de acceso a las Bibliotecas Universitarias, desde donde se pueden consultar todas las bases de datos suscritas por las universidades y las de BUGALICIA (<http://www.bugalicia.org/>). En este sentido, cabe destacar las bases de datos de INSPEC-COMPENDEX, Medline, SciFinder Scholar, ISI Web of Science, ISI Citation Reports, ISI Current Contents, Scopus.

#### Infraestructuras científicas

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

#### Información sobre becas y contratos

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

#### Recursos materiales y servicios del Programa de Doctorado

##### La Facultad de Física

La Facultad de Física es el Centro principal en donde se desarrollan la mayor parte de las actividades del Programa de Doctorado y de la que vamos hacer una descripción pormenorizada.

A pesar de contar con los recursos materiales y servicios adecuados a las necesidades del Programa, es preciso invertir en la reforma, ampliación o mejora de aulas, espacios comunes y laboratorios docentes para conseguir transmitir una imagen de una Facultad moderna, confortable y dinámica.

En la página web de la Facultad de Física, tanto en la general como en la propia, puede encontrarse información sobre las infraestructuras (aulas, laboratorios, aulas de informática, etc.) y los distintos servicios tanto generales como administrativos disponibles, <https://www.usc.es/es/centro/facultad-fisica> y <https://www.usc.gal/es/centros/fisica/index.html>

La Facultad de Física dispone de unas instalaciones adecuadas para el acceso a personas con movilidad reducida. Además, se compromete a evaluar las mejoras adicionales de las instalaciones necesarias para una accesibilidad universal y el diseño para todos (Resolución ResAP-2001 del Consejo de Europa).

Además, tenemos que tener en cuenta que en este PD colaboran Profesores de la Facultad de Derecho, de Biología, de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería, de la Escuela Politécnica Superior, y de la Facultad de Ciencias. Es decir, los estudiantes también podrán contar con las instalaciones y medios de dichos Centros y que no describimos para evitar hacer este apartado excesivamente largo.

##### Aulas de informática de la Facultad de Física

Para el desarrollo de la actividad docente, el PD cuenta a mayores de los despachos y laboratorios e investigación de los grupos de investigación implicados, con un aula de informática específica para docencia y un aula de informática de acceso libre.

Además, el Centro dispone en todas las aulas y despachos de cobertura Wifi y medios audiovisuales e informáticos (ordenador, retroproyector y pantalla) que complementa a las 2 aulas de informática. Como consecuencia de la situación sociosanitaria que estamos viviendo el Centro ha realizado una enorme inversión en medios audiovisuales que mejoraron notablemente su calidad y capacidad para el trabajo on-line de tod@s l@s estudiantes.

##### Biblioteca de la Facultad de Física

La biblioteca Intercentros Física-Óptica y Optometría es uno de los ejes principales sobre los que se asienta la formación de nuestros estudiantes. Como cuestiones relevantes a destacar:

1. Datos básicos
  - Horario: 8:30 a 21:30, de lunes a viernes.
  - 144 puestos de lectura y 2 ordenadores para consulta del catálogo y con aplicaciones ofimáticas.
2. Fondos bibliográficos/Catálogo
  - 16.690 manuales en papel (contando con el incremento de 90 títulos en papel y 19 en formato electrónico durante el año 2020).
  - 507 títulos de manuales audiovisuales y materiales no librarios (vídeos y DVDs, CD- ROMs, microformas...).
  - En cuanto las publicaciones periódicas, dispone de 436 títulos en papel y 38 títulos electrónicos en curso de recepción. En este global estaría incluida la bibliografía que los profesores recomiendan, 1039 recursos.
  - Además, dado que esta titulación pertenece el área de Ciencias, el alumnado puede recurrir a los recursos bibliográficos de las Facultades de Química, Biología, Matemáticas o de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería.
  - La Biblioteca Intercentros es un punto de acceso a la Biblioteca Universitaria, desde donde se pueden consultar todas las bases de datos suscritas por la Universidad y las de BUGALICIA (93 de las cuales ya estaban en edición impresa además de otras nuevas) relativas a las editoriales Elsevier, Wiley, Springer e Kluwer, lo que supone la posibilidad de acceso electrónico a un gran número de títulos de revistas de destacada importancia en el campo.
  - En este sentido, caben destacar las bases de datos de MathScinet y Zentralblatt-MATH.
  - Catálogo IACOBUS: <http://iacobus.usc.es/>
  - Repositorio institucional MINERVA: <http://minerva.usc.es/>
3. Préstamos de libros
  - Préstamo Intercentros: se puede solicitar un libro de otra biblioteca vía web ([http://www.usc.es/gal/servizos/biblioteca/servizos/prestamo\\_centros.html](http://www.usc.es/gal/servizos/biblioteca/servizos/prestamo_centros.html)) o desde el mostrador de la Biblioteca.
4. Préstamos portátiles
  - La Biblioteca Intercentros dispone de diversos ordenadores portátiles para su préstamo en sala.
5. Novedades y adquisiciones
  - La Comisión de Biblioteca informa anualmente de las adquisiciones y de las bajas al tiempo que promueve la compra de nuevo material en función del presupuesto disponible y las necesidades del profesorado.



- Solicitud de Adquisición por parte de cualquier miembro de la comunidad de la Facultad de Física: ([http://www.usc.es/gi/servizos/biblioteca/servizos/solicitar\\_adq.html](http://www.usc.es/gi/servizos/biblioteca/servizos/solicitar_adq.html))

#### Laboratorios de investigación

La Facultad de Física es una Facultad con una trayectoria experimental contrastada que cuenta con un espacio de investigación destacable en la que los distintos grupos de investigación disponen de equipamiento suficiente para realizar sus actividades de investigación y formar adecuadamente a l@s doctorand@s.

Cada laboratorio/instalación es gestionado por los diferentes grupos de investigación (<https://investigacion.usc.gal/grupos>) responsables de suministrar el material fungible e inventariable necesario para la realización de las Tesis doctorales bajo su dirección. A nivel estructural cada laboratorio dispone de las pertinentes conexiones eléctricas, de gases y TIC.

Además, la Facultad de Física tiene asignadas aulas de seminario específicas para la realización de reuniones de coordinación y monitorizar las investigaciones.

En lo que se refiere al equipamiento de los diferentes laboratorios/instalaciones de los grupos de investigación, cabe destacar la amplia gama de equipos para desarrollar investigación de calidad en las líneas propias del Programa de Doctorado en Energías renovables y sostenibilidad energética.

En las páginas web de los grupos de investigación se puede obtener información más detallada al respecto de este equipamiento y de los Grupos de Investigación participantes:

•

**GI-1488-GRUPO DE NANOMATERIALES, FOTÓNICA Y MATERIA BLANDA (Grupo de Referencia Competitiva).**

<https://investigacion.usc.gal/grupos/4596/detalle>

•

**GI-2016 -CVSO.**

<https://investigacion.usc.gal/grupos/4737/detalle>

•

**GI-1773-ICG.**

<https://investigacion.usc.gal/grupos/4681/detalle>

•

**GI-1809-BIOAPLIC.**

<https://investigacion.usc.gal/grupos/4688/detalle>

•

**GI-2084-GRUPO INTEGRADO DE INGENIERÍA CIVIL Y GEOMÁTICA.**

<https://investigacion.usc.gal/grupos/4755/detalle>

•

**GI-1589-QUÍMICA SUPRAMOLECULAR Y FÍSICOQUÍMICA DE COLOIDES.**

<https://investigacion.usc.gal/grupos/4616/detalle>

•

**GI-1638-ARQUITECTURA DE COMPUTADORES.**

<https://investigacion.usc.gal/grupos/4639/detalle>

•

**GI-1620-MODELIZACIÓN AMBIENTAL.**

<https://investigacion.usc.gal/grupos/4630/detalle>

•

**GI-1896-GRUPO DE FÍSICA NO LINEAL.**

<https://investigacion.usc.gal/grupos/4710/detalle>

•

**GI-1837-UXAFORES**

<https://investigacion.usc.gal/grupos/4692/detalle>



## GI-1476-PROCESADO DE SEÑAL (PROCES)

<https://investigacion.usc.gal/grupos/4591/detalle>

A mayores debemos tener también en cuenta los medios que Profesores del PD que no están adscritos a ninguno de los Grupos de Investigación anteriores, y si fuese necesario, los doctorandos tienen acceso a los laboratorios de docencia.

De forma más general, en lo que se refiere a los laboratorios generales, el centro, basándose en los acuerdos de planificación alcanzados por la Comisión de Coordinadores de Laboratorio, continúa con la política de adquisición Programada tanto de nuevos equipos como de material fungible y pequeño equipamiento con la intención de renovar y modernizar los laboratorios.

### Movilidad

El Programa de Doctorado en Energías Renovables y Sostenibilidad Energética fomenta la realización de estancias de

investigación, que permiten mejorar notablemente la formación tanto personal como científica de los/as doctorandos/as. De hecho, en los últimos 4 cursos (2016-2020) un 70 % obtuvieron la mención europea/internacional, 5 de las 8 Tesis defendidas bajo el RD 99/2011, entre cuyos requisitos se encuentra la realización de al menos una estancia de investigación de 3 meses en otro país. Los recursos económicos que financian este aspecto provienen de cuatro vías:

- i. Recursos propios de los grupos de investigación con cargo a sus contratos y proyectos de investigación.
- ii. Solicitud de ayudas en Programas de movilidad para alumnos de Doctorado.
- iii. Ayudas propias de la USC.
- iv. El Programa de movilidad de las convocatorias de las becas/contratos predoctorales FPI, FPU y Xunta de Galicia.

Más información está disponible en la Oficina de Información Universitaria (OiU) en la sección de Programas de movilidad y estudios en el extranjero: [http://www.usc.es/es/servizos/oiu/Bolsas\\_mobilidade.html](http://www.usc.es/es/servizos/oiu/Bolsas_mobilidade.html) y de forma más particular en la web de la Facultad de Física <https://www.usc.es/es/centro/facultad-fisica/movilidad>

### Otras cuestiones de interés general

#### Seguridad e higiene

La Facultad de Física es especialmente sensible a la problemática de las personas de movilidad reducida manteniendo su compromiso firme de evaluar las mejoras adicionales de las instalaciones necesarias para una accesibilidad universal y el diseño para todos (Resolución ResAP- 2001 del Consejo de Europa), para las cuales se dispone de las rampas y accesorios necesarios que faciliten el acceso. Otro aspecto importante, es la versatilidad a la hora de adaptar el puesto de trabajo en el caso de investigadoras embarazadas. Además, los planes de seguimiento de las cuestiones de seguridad en todas las instalaciones de la Facultad de Física son constantemente puestos al día, buscándose la participación de todos los miembros del personal. Hay que indicar además que, un(a) alumno/a de Doctorado antes de entrar a trabajar tiene que ser informado de todo el plan de seguridad del centro y de los laboratorios/instalaciones donde desarrollará su actividad investigadora. Las normas generales en materia de seguridad, higiene y salud en la Facultad de Física se pueden encontrar en <https://www.usc.gal/es/servizos/sprl/index.html> y <https://www.usc.gal/gl/servizos/sprl/svsau-de/index.html>

El centro está en contacto con la Oficina de Prevención de riesgos para solucionar, con la ayuda de la Oficina de Gestión de Infraestructuras, cualquier deficiencia que pueda detectarse.

## 8. REVISIÓN, MEJORA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA

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

#### SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

##### Introducción

El sistema de garantía interno de la calidad (SGIC) de la EDIUS desarrolla la sistemática relativa a la supervisión y el seguimiento de las actividades doctorales, en términos de los objetivos marcados por la USC en cuanto a su oferta general de esos estudios, así como de cada uno de los Programas recogidos en la memoria verificada de los mismos. En este sistema, cuyo centro responsable es la Escuela de Doctorado de la USC, se recogen los procesos y procedimientos que permiten la implantación, desarrollo y suspensión de los Programas, así como todos los relativos a la supervisión y mejora continua y análisis de los resultados de los mismos con el objetivo de mejorar la oferta general de estudios de Doctorado de la Universidad. El SGC de la EDIUS está accesible en: <https://www.usc.es/gl/centro/escola-doutoramento-internacional-usc/calidade/documentacion-sgc>.

La actividad sistemática de seguimiento en cuanto a la evaluación conjunta de los Programas de Doctorado ofertados se realiza por parte de la EDIUS, y por la comisión académica de cada Programa, con la ayuda proporcionada por el Área de Calidad y Mejora de los Procedimientos de la USC, de manera paralela al proceso de definición, actualización y coordinación del mismo, así como al de análisis de la formación y progreso de la investigación.

##### Normativa de referencia

- Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de Doctorado. Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales y del procedimiento de aseguramiento de su calidad.
- Reglamento de los estudios de Doctorado de la Universidad de Santiago de Compostela, aprobado en Consejo de Gobierno de 24 de julio de 2020.
- Decreto 222/2011, de 2 de diciembre, por el que se regulan las enseñanzas universitarias oficiales en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Galicia. Orden del 20 de marzo de 2012 por la que se desarrolla el Decreto 222/2011. Decreto 161/2015, de 5 de noviembre, que modifica el Decreto 222/2011, de 2 de diciembre, por el que se regulan las enseñanzas universitarias oficiales en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Galicia.

Responsable del Sistema de Garantía de Calidad



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

La Comisión de Calidad se reunirá con la periodicidad marcada en su planificación, levantará acta de cada una de las sesiones y hará públicos los análisis y las decisiones tomadas en el seno de la misma.

El/la directora(a) de la Escuela presidirá y convocará la Comisión de Calidad de la Escuela.

Las funciones principales de la Comisión de Calidad de la Escuela serán las siguientes:

- Realizar la implantación, el seguimiento y mejora del SGIC de los estudios de Doctorado en la EDIUS.
- Elaborar la Política de Calidad de la EDIUS que deberá ser ratificada por el director.
- Elaborar la memoria de calidad de la EDIUS.
- Fomentar la realización y el seguimiento periódico del plan de mejora anual de la EDIUS.
- Estimular la participación de todos los colectivos implicados en el evaluación y mejora de la calidad de los Programas de Doctorado.
- Realizar el seguimiento de los resultados de la EDIUS.
- Elaborar el manual de buenas prácticas de la EDIUS.
- Informar la modificación de los procedimientos existentes de la EDIUS o la creación de otros nuevos.
- Proponer al equipo de dirección la información que debe ser pública.
- Revisar las nuevas propuestas de Programas, y las modificaciones y extensiones de la oferta actual.
- Informar favorablemente, o proponer modificaciones de ser el caso, de los informes de resultados o seguimiento y acreditación elaborados por las comisiones académicas de los Programas de Doctorado

El/la directora/a de la Escuela asume las funciones de Responsable de Calidad de la Escuela (RdCEDIUS), aunque también podrá nombrar a un/una Responsable de Calidad entre los miembros del Comité de Dirección entre los miembros de la Comisión de Calidad de la EDIUS. Las funciones básicas del responsable de Calidad de la EDIUS son:

- Coordinar el funcionamiento de la Comisión de Calidad de la EDIUS.
- Trasladar a la Comisión de calidad y a las comisiones académicas de los Programas información sobre resultados de aprendizaje, inserción laboral, satisfacción de los grupos de interés, así como de cualquier otra relacionada con resultados que pueda afectar a la calidad del desarrollo de los Programas de Doctorado.
- Realizar propuestas a la Comisión de calidad para mejorar el SGIC de la Escuela.
- Ser interlocutor/a con el Área de Calidad y Mejora de los Procedimientos del Vicerrectorado con competencias en calidad y planificación.
- Atender las instrucciones y requerimientos dados por el/la coordinador/a de calidad del SGIC de la USC para implantar los ajustes y mejoras del SGIC aprobados por la Comisión de Calidad Delegada del Consejo de Gobierno.
- Dirigir la elaboración de la Memoria de Calidad de la EDIUS.

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

Dentro de cada Programa de Doctorado el/la coordinador/a y la comisión académica del Programa son los responsables de la coordinación del Programa, así como de las actividades de supervisión, seguimiento y mejora de la calidad del mismo.

La Comisión Académica del Programa de Doctorado, procurará reunirse, al menos una vez al mes, durante cada curso académico con el objeto de evaluar y hacer el seguimiento del Programa, y es responsable, en este ámbito, de:

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

La comisión académica del Programa de Doctorado es la interlocutora entre la(s) Universidad(es), Escuela(s) de Doctorado, Vicerrectorados competentes y organismos, centros, instituciones, ¿ que colaboran en el Programa a efectos del seguimiento, revisión y mejora continua del mismo.

El/La coordinador/a actuará como responsable de la presentación de la documentación oficial requerida o surgida de los procedimientos oficiales de calidad ante los órganos o instituciones correspondientes.

#### **Procedimiento de medición, análisis y mejora de cada Programa de Doctorado**

El Sistema de Garantía de Calidad de la EDIUS dispone de un procedimiento, el PC-05 ¿Análisis de resultados y mejora de los Programas¿ en el que se concretan los datos de los que hay que disponer y los resultados a medir. Los indicadores e informes definidos en el Sistema de Garantía de Calidad están accesibles en el siguiente enlace: <https://www.usc.es/gj/centro/escola-doutoramento-internacional-usc/calidade/documentacion-sgc>.

El/la coordinador/a es la persona responsable de recabar y unificar, especialmente en el caso de Doctorados interuniversitarios, y junto con el el/la responsable de calidad de la EDIUS de revisar y comprobar la validez de la información necesaria para la realización del informe de seguimiento del Programa por parte de la Comisión Académica. Los servicios centrales de la(s) universidad(es) y/o instituciones, entidades, ¿ participantes facilitarán a la coordinación del Programa de Doctorado la información centralizada precisa para la realización del seguimiento.

En el caso de detectarse alguna ausencia o error en la información, el/la responsable de calidad de la EDIUS debe comunicarlo al Área de Calidad y Mejora de los Procedimientos (ACMP) para su corrección. Asimismo, el/la responsable de calidad será la persona responsable de proporcionar los indicadores e informes propios de la Escuela de Doctorado.



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

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

En el caso de Programas interuniversitarios, la comisión académica también analiza la eficacia de la coordinación y las incidencias detectadas.

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

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

### Los Programas de Doctorado

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

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

Por otro lado, los mecanismos que garantizan la publicación de información actualizada y su accesibilidad por parte de toda la sociedad y futuros estudiantes son la publicación en la página web oficial del Programa de una manera accesible y clara de la:

- Información oficial relevante relativa al Programa: memoria verificada con su fecha de verificación y última acreditación, identificación y contacto del/de la coordinador/a del Programa, organismo responsable, criterios y requisitos de acceso y admisión, objetivos/justificación del Programa, universidad coordinadora y universidades participantes en el caso de Programas interuniversitarios, planificación de las actividades formativas, movilidad, ¿.
- Normativa específica del Programa relativa a la organización del Programa de así como la composición de las comisiones y/o órganos responsables del desarrollo del Programa.
- Líneas de investigación, grupos de investigación, profesorado participante, producción científica relevante, tesis defendidas, ... y resultados oficiales del Programa de Doctorado.

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

De manera análoga, en la página web oficial de la USC, en la sección de estudiantes y en la de titulaciones se recoge la información general correspondiente a la admisión, matrícula y oferta de estudios de Doctorado en la universidad. En esa misma página, dentro de la información de los estudios de Doctorado, está recogida la información general sobre la normativa, reglamentos y procedimiento relativo a elaboración, tramitación y evaluación de las Tesis doctorales.

En esa página web se incluye otra información de utilidad referente a otros servicios prestados por la universidad al estudiantado como: la guía de matrícula de cada curso académico, becas, gestión académica, movilidad, comedores, residencias, deportes, ¿. Los servicios centrales de la universidad son los responsables del mantenimiento y actualización de estas páginas.

### Mecanismos de coordinación entre las universidades participantes en los Programas de Doctorado interuniversitarios.

En el caso de Programas interuniversitarios habrá una universidad coordinadora y en ella un coordinador del Programa. A nivel interno se nombrará además un coordinador en cada una de las universidades participantes.

En estos casos, se deben describir los mecanismos de coordinación entre las universidades. Esta descripción debe incluir al menos los siguientes elementos y sus responsabilidades/funciones:

- Universidad responsable del Programa (procedimientos oficiales, verificación, seguimiento, inscripciones, difusión de resultados, ¿).
- Coordinador/a y Comisión Académica.
- Información oficial (Programa, acceso, admisión, matrícula, ¿).
- Obtención de información para el seguimiento, publicación de resultados, ¿.

Es conveniente que sea el/la coordinador/a de la universidad coordinadora, la persona responsable de esta coordinación a efectos de recopilación de la información proporcionada por cada una de las universidades, instituciones y entidades que participan en el Programa de Doctorado para suministrarla a la comisión académica y posibilitar el análisis del desarrollo de Programa, su seguimiento, y la implantación de las acciones de mejora.

### Procedimiento asociado al control del desarrollo de los Programas de movilidad

La movilidad de los estudiantes de Doctorado, así como la del profesorado de cada Programa es un aspecto fundamental para alcanzar las competencias que debe alcanzar un(a) doctor(a) y para ampliar el conocimiento del profesorado que constituye los diferentes Programas de Doctorado.

Dicha movilidad se realiza fundamentalmente a través de dos vías: con fondos propios de los diferentes grupos de investigación que forman parte del Programa de Doctorado y a través de las convocatorias de las diferentes administraciones para la movilidad de futuros doctores/as y profesorado mediante un proceso de concurrencia competitiva.



La página web oficial de la Servicio de Relaciones Exteriores de la USC (SRE) (<http://www.usc.es/ore> ; <https://www.usc.gal/gl/perfis/internacional> ) contiene toda la información relevante relativa a los Programas y normativa de movilidad tanto para estudiantes procedentes de otras universidades como para los estudiantes de la USC que deseen cursar estudios en otras universidades. Esta información abarca los distintos Programas de movilidad, la normativa que regula los intercambios, el procedimiento de selección de estudiantes, formularios, ¿ La normativa general que regula los intercambios universitarios de la USC, Reglamento de la Universidad de Santiago de Compostela de Intercambios Interuniversitarios de Estudiantes está publicada en el Diario oficial de Galicia (DOGA, 26 de marzo de 2008) y disponible en la página web oficial de la USC <http://www.usc.es/gl/normativa/estudiantes/index.html>

Además del apoyo que tienen los estudiantes para las cuestiones administrativas de su movilidad realizado a través del Servicio de Relaciones Exteriores, estos cuentan con el apoyo de su tutor y director de Tesis para la orientación de sus posibles estancias, como establece el Procedimiento PC-o3 de apoyo al estudiante del Manual de Procesos de la EDIUS.

Los Programas de movilidad en la USC requieren el establecimiento previo de acuerdos o convenios de la USC con las Universidades o instituciones correspondientes. En muchos casos, los convenios surgen de la propuesta directa de los miembros de la comunidad universitaria. Es responsabilidad de la SRE supervisar, tramitar, registrar y realizar el seguimiento de los convenios de cooperación e intercambio académico de los que forma parte la USC.

A pesar de esta centralización, los procedimientos de intercambio en la USC incluyen la participación de otros agentes en los centros: equipos de dirección, responsables académicos de movilidad, coordinadores de Movilidad, responsables de Unidades de Apoyo a la Gestión, que, en algunos casos, realizan la selección específica de los/as estudiantes de la USC participantes en el intercambio, así como la recepción en los centros de los/as estudiantes que vienen de otras universidades.

El Programa de Doctorado, a través de su coordinador/a promoverá, en la medida de sus posibilidades, la tramitación y mantenimiento de convenios de movilidad con otras universidades que faciliten el intercambio tanto del estudiantado como del profesorado. Asimismo, colaborará con la SRE, en la medida que sea necesario, en los procesos de selección, recepción, ¿ de participantes en Programas de movilidad de su Doctorado.

El Servicio de Relaciones Exteriores y los servicios centrales de la USC recogen para cada curso académico la información sobre el desarrollo de los Programas de movilidad por título oficial y Programa. Esta información será suministrada al coordinador/a de Programa para que pueda ser aportada a la Comisión Académica del Programa de Doctorado, que realiza un análisis de su funcionamiento y propone las mejoras oportunas al desarrollo del proceso. Este análisis y sus resultados quedan añadidos en el informe de seguimiento del Programa.

Las estancias de los doctorandos en otros centros de formación o educación nacional e internacionales gestionadas desde el propio Programa de Doctorado o por otras vías de actuación, serán recogidas en el Plan de investigación y el documento de actividades del doctorando debiendo ser evaluada su pertinencia por la comisión académica del Programa. La misma información será recogida en el caso de movilidad del profesorado participante en el Programa de Doctorado.

#### Criterios específicos en el caso de extinción del Programa.

El sistema de garantía de calidad de la USC, a nivel institucional: <https://www.usc.es/gl/servizos/calidade/sgic.html> , dispone de un proceso, el PI-01 ¿Diseño, modificación y extinción de Programas¿ en el que se fija el procedimiento para la extinción de los mismos.

La extinción de un título/Programa oficial impartido por los centros de la USC, podrá producirse por cualquiera de los supuestos recogidos en los RD 822/2021 por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad, por decisión de la autoridad autonómica con competencias en materia de implantación, modificación y supresión de títulos (Xunta de Galicia) o por resolución de la propia USC.

En todos los casos, la correspondiente resolución declarará extinguido el Programa de Doctorado y se contemplarán las medidas oportunas por parte de la USC para garantizar los derechos académicos de los/as estudiantes que se encuentren cursando dicho Programa y puedan completar sus estudios.

En el caso de que la extinción del Programa de Doctorado sea promovida por la USC, será necesario acuerdo de la Comisión Académica del Programa y el informe favorable de la Escuela y de la Comisión de Doctorado. Será dirigida al vicerrectorado con competencias en oferta académica y titulaciones que seguirá el procedimiento establecido en el Reglamento de los Estudios de Doctorado de la USC (Consejo de Gobierno de la USC de 24 de julio de 2020) y normas de desarrollo.

TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %
80	20
TASA DE EFICIENCIA %	
75	
TASA	VALOR %
No existen datos	
JUSTIFICACIÓN DE LOS INDICADORES PROPUESTOS	
<p>Estos datos tienen su soporte en datos históricos del Programa de Doctorado que se presentan en el apartado 8.3 de esta memoria.</p> <p>La tasa de graduación y abandono indican el porcentaje de estudiantes de Doctorado que defienden su Tesis o abandonan con respecto a los alumnos matriculados en el Programa de Doctorado.</p> <p>La tasa de eficiencia indica el porcentaje de estudiantes de Doctorado que obtiene el título de doctor en un período de 3 años.</p>	
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS	





El procedimiento para el seguimiento de los doctores egresados está recogido en el Manual de Procesos del Sistema de Garantía de Calidad de la EDIUS: <https://www.usc.gal/gl/centro/escola-doutoramento-internacional-usc/calidade/documentacion-sgc>, dentro del proceso PC-05: *Análise de resultados y mejora de los Programas*.

Desde el Área de Calidad y Mejora de Procedimientos (ACMP) de la USC se recopilan los datos sobre:

- Resultados de inserción laboral.
- Resultados de los procedimientos de consulta internos o externos para valorar la relevancia y actualización del perfil de egreso de los estudiantes del Programa, además de la valoración de la adquisición de aprendizaje.

Estos datos se trasladan al responsable de calidad de la EDIUS y a los coordinadores de los Programas quienes deberán de revisarlos para, posteriormente, trasladarlos a la Comisión de Calidad de la EDIUS y a las CAPDs para su estudio y análisis.

Como consecuencia de este análisis, 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.

La recogida de información mediante encuestas sobre los doctores egresados de la USC se realiza mediante dos vías:

- Desde el Área de Calidad y Mejora de los Procedimientos de la USC, con carácter anual las encuestas a egresados.
- Desde el propio Programa de Doctorado mediante la creación de una base de datos que se actualiza con la colaboración de los egresados.

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

Además, desde la EDIUS y en el momento de autorización de la defensa de la Tesis, se arbitrarán los mecanismos de recogida de información que permitan una comunicación futura con los/las doctores egresados así como la detección de doctorandos/as que ya posean:

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

#### **Análisis de resultados**

- A nivel global de la Universidad y por Programas de Doctorado.
- Revisión de perfil de egreso y salidas profesionales previstas por el Programa.
- Puesta en marcha acciones de divulgación y formación para futuros egresados, con la colaboración del Área de Orientación Laboral y Empleo de la USC.

#### **Perfil de egreso y salidas profesionales del Programa**

A la espera de normalizar el proceso de contacto con los egresados y la creación de una base de datos dinámica, los datos con los que se cuenta arrojan un balance muy positivo del grado de inserción laboral y sobre todo, destacar que nuestros doctorandos desarrollan su labor en un campo de trabajo relacionado con la formación adquirida en el Programa de Doctorado.

El método elegido para tratar de generar un feedback eficiente con nuestros egresados es crear un apartado en la futura web mixta que estamos creando con el Máster en Energías Renovables, Cambio Climático y Desarrollo Sostenible (MERYCSE) en donde los egresados puedan estar en contacto directo con el entorno que se crea y a partir de éste elaborar una base de datos. En esta web se ofertarán actividades formativas extra, cursos de actualización, ofertas de trabajo o un espacio para proponer proyectos o iniciativas y buscar socios para el desarrollo de las mismas.

De forma global podemos decir que con los datos con los que contamos (17 egresados) tenemos que en la actualidad:

- 3 estudiantes son Profesores de Secundaria en Galicia-España.
- 2 estudiantes son Profesores-Investigadores en la Escuela Politécnica Superior del Litoral, ESPOL, (Ecuador). Una es Coordinadora del Plan de Sostenibilidad y el otro Responsable de Formación en Energía Solar y otras energías alternativas.
- 3 estudiantes son investigador@s de la USC en el sector de las energías renovables y la sostenibilidad energética o afines. Una de ellos como técnico especialista USC, otro como Postdoc a cargo de proyectos USC y otro como Investigador del Instituto de Investigaciones Tecnológicas



- 3 estudiantes ejercen como profesionales en empresas del sector de las energías renovables y la sostenibilidad energética como ENEL, SIEMENS o Eleukon.
- 2 estudiantes ejercen como profesionales en Instituciones científicas (Meteogalicia y UK Met Office).
- 1 estudiante como Project Manager for EU projects en Portugal.
- 1 estudiante es investigador en el Instituto Tecnológico de Sonora-ITSON (México).
- 1 estudiante es Profesor Ayudante Doctor, Centro Universitario de la Defensa, Escuela Naval Militar de Marín (Universidad de Vigo).
- 1 estudiante es Profesora Universidad Nacional de Costa Rica.

### Empleabilidad en los tres años posteriores al egreso

La comisión académica del Programa de Doctorado, CAPD, realiza un seguimiento de la inserción laboral de los doctores del Programa desde el inicio y 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 los datos de inserción laboral de los titulados en el Programa de Doctorado de Energías Renovables y Sostenibilidad Energética comentados en el punto anterior.

De l@s estudiantes egresad@s del PDERSE que defendieron la Tesis desde sus inicios bajo el RD 99/2011, indicar que el 100 % están insertados laboralmente. Así tenemos que:

- el 23 % como profesionales docente-investigadores en el ámbito académico universitario y el 19 % en secundaria,
- el 23 % en centros de I+D+i nacionales e internacionales,
- el 12 % en Instituciones científicas,
- el 23 % en el sector productivo de las energías renovables.

De manera más general 47 % en Galicia, el 18 % a nivel nacional y 35 % en el extranjero.

### 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)%
55	59
TASA	VALOR %
Tasa de éxito global/abandono	62

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

En la Tabla 1 se hace un análisis del número de estudiantes de nueva matrícula y totales, número de estudiantes que defendieron su Tesis, que siguen realizando su Tesis y que abandonaron, % de éxito y % de abandono. De forma más concreta tenemos que:

- La media de estudiantes nuevos por curso se sitúa en torno a 7 estudiantes. La oferta del Programa es de 15, por lo tanto, estamos cerca del 50 % de cobertura de la oferta. Creemos que, con la modificación de líneas de investigación, el incremento de la matrícula del MERYCSE y el éxito de la materia de Física de las Energías en el Grado de Física podremos incrementar el número de matriculad@s en los próximos cursos hasta alcanzar las 15 plazas ofertadas. Además, el sector productivo está teniendo un crecimiento que le va a generar demanda de profesionales cualificados con el grado de Doctor.
- En cuanto al número de estudiantes que defendieron su Tesis, y que siguen realizando su Tesis vemos como en el periodo 2018-2021 se crea una situación especial como consecuencia de diferentes factores socio-sanitarios generados por la pandemia. Esperamos que este proceso se normalice y a lo largo de 2022 y el primer semestre de 2023 la situación tienda a normalizarse.
- La tasa de abandono es un tema de análisis especial y que de hecho fue debatida con la Comisión Evaluadora. La razón de fondo que subyace en todos los casos es la finalización de la financiación pública de much@s de l@s estudiantes. Además, esta limitación de la financiación pública hace que much@s estudiantes tengan que incorporarse de forma más intensa al mercado laboral dejando las Tesis un poco descuidadas alargando el tiempo para su defensa, complementando lo comentado en el apartado anterior. La mayor parte de estudiantes que abandonan son ajenos al EEES, punto que les limita la captación de financiación pública procedente de la UE o del Estado Español haciéndoles dependientes de la financiación de sus respectivos países más vulnerables a situaciones de crisis económica como las que estamos viviendo.
- Las tasas de éxito y abandono respectivamente se mantienen en valores no deseados pero que esperamos revertir cuando la situación social, económica y sanitaria se normalice alcanzando en los próximos cursos una tasa de éxito del 75 % conscientes que el 100 % es un objetivo difícil de conseguir a menos que se incluyan directrices en la matrícula relacionadas con la capacidad financiera de l@s estudiantes y que desde la Comisión Académica no las consideramos adecuadas.

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

	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/2020	2020/21	Total
Nº de estudiantes de nueva matrícula	5	7	7	8	7	4	5	8	51



Nº estudiantes que defendieron sus Tesis	2	3	5	3	1	-	-	-	14
Nº de estudiantes que siguen realizando la Tesis	-	-	1	3	4	1	2	8	19
Nº de estudiantes que abandonaron	2+1*1	4	1	2	2	2+1*1	3	-	16+2*1
% de éxito	40 %	43 %	86 %*2	75 %	71 %	25 %	40 %	100 %	65 %
% de abandono	60 %	57 %	14 %	25 %	29 %	75 %	60 %	0 %	35 %

\*1 Cambio de Programa. L@s estudiantes que cambiaron de PD se contabilizan como abandono del PDERSE.

\*2 Entendemos que los estudiantes que siguen defenderán su Tesis a tenor de los informes de seguimiento.

En lo referente a la Tabla 2 tenemos que volver a tomar como referencia a lo comentado anteriormente en el periodo 2018-21 y en las medidas de mejora propuestas, escenario que nos hace ser optimistas con la intención de mejorar el éxito de forma paulatina y tratar de alcanzar valores cercanos al 75 %. La suposición de este 75 % se basa en el perfil que estamos detectando en l@s solicitantes, algun@s de ell@s con trabajo y otr@s encuentran trabajo en un sector con una demanda creciente de profesionales. Estos dos parámetros nos hacen prever que el 100 % de éxito en los 3 y 4 años va a ser difícil de alcanzar, y ese 25 % restante se irá centrando en el 5 año. Esto nos hace abrir las puertas necesariamente a la Tesis con mención de Doctorado Industrial.

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

Curso académico de primera matrícula	Nº de nuevos alumnos	Nº de alumnos que defendieron a los 3 años	Nº de alumnos que defendieron a los 4 años	Nº de alumnos que defendieron a los 5 años	Tasa de éxito a los 3 años1	Tasa de éxito a los 4 años1	Tasa de éxito a los 5 años	Tasa de abandono
2013/2014	5	-	-	2	0 %	0 %	0 %	60 %
2014/2015	7	1	-	1	14 %	0 %	14 %	57 %
2015/2016	7	3*1	-	-	43 %	0 %	43 %	14 %
2016/2017	8	2*2	-	1	25 %	0 %	25 %	25 %
2017/2018	7	1	-	-	14 %	-	14 %	29 %
2018/2019	4	-	-	-	-	-	-	-
2019/2020	5	-	-	-	-	-	-	-
2020/2021	8	-	-	-	-	-	-	-

1Tasa 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.

\*1 Presentación de una Tesis en 2 años.

\*2 Tesis procedentes de adaptación.



### Importancia de la financiación en la captación

Aproximadamente el 17 % de los alumnos matriculados en el Programa de Doctorado tienen algún tipo de financiación mediante contratos predoctorales a cargo de proyectos de Programas competitivos tanto europeos, nacionales o autonómicos o mediante becas predoctorales FPI/FPU de carácter nacional.

La demanda que estudiantes ajenos al EEES (África, América del Sur y Oriente Medio) que el PDERSE está teniendo hace que las fuentes de financiación no sean lo estable que un estudiante de Doctorado requeriría. Muchas veces la situación socio-política y económica de los países de origen cambia los procesos de financiación de forma poco previsible arrastrando a l@s estudiantes a una situación de incertidumbre muy importante. Este tema fue también debatido con la Comisión Evaluadora y como conclusiones más relevantes se visualizaron:

- Por un lado, la necesidad de establecer relaciones con el tejido industrial para obtener financiación privada. Este proceso es complejo y va a necesitar de tiempo, trabajo y voluntad para poder alcanzarlo, y en donde el Doctorado Industrial va a jugar un papel clave.
- Por otro, tratar de comprometer más a los Grupos de Investigación a los que está adscrito el investigador responsable de l@s doctorand@s para que colaboren en la financiación de los mismos. Este punto se ve aún más complicado de alcanzar ya que los Grupos de Investigación cada vez son más grandes y sus recursos económicos más escasos y gran parte de ellos comprometidos en partidas cerradas.

### Tesis defendidas en los últimos 5 años

En la siguiente tabla se recoge el número de Tesis defendidas en los 5 últimos años. Aunque no es un valor espectacular, consideramos que es un número adecuado, aunque mejorable por supuesto.

Desde la CAPD creemos que la modificación de las líneas de investigación y la nueva incorporación de Profesor@s al Programa nos va a dar más flexibilidad y capacidad para mejorar este valor.

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

Doctorando/a	Título de la Tesis	Ingreso en PD	Defensa Tesis	Mención/es
ASTARIZ NUÑEZ, SHARAY	Combinación de las energías eólica y undimotriz: sinergias e implementación	2016/2017	07/03/2017	Mención Internacional
VAZQUEZ ALVAREZ, ANGELA	Evaluación económica de la energía de las corrientes de marea bajo una perspectiva espacial	2016/2017	07/03/2017	Mención Internacional
EIRAS BARCA, JORGE	Ríos atmosféricos y transporte de humedad tropical: relevancia para la precipitación extrema y la ciclo-génesis explosiva	2014/2015	29/05/2018	Mención Internacional
CABO LANDEIRA, CRISTINA	Optimización del diseño de	2015/2016	09/07/2018	Mención Internacional



	sistemas fotovoltaicos en función de las condiciones climáticas			
Prosper Fernández, Miguel Angel	Análisis de interacciones entre la capa límite atmosférica y la topografía. implicaciones en la industria eólica	2015/2016	01/03/2019	No
GOMEZ HOMBRE, BREOGAN XACOBO	El impacto de la selección del número de onda y el tiempo de giro en el empuje espectral	2015/2016	13/09/2019	Mención Internacional
Jiménez Carrillo, María Lisbeth	Diseño de nanocomposite resina epóxica/nanopartículas de oro con potencial aplicación en placas solares para su aprovechamiento energético	2013/2014	11/06/2020	No
Regueiro Sanfiz, Sabela	Reciclaje de humedad e importancia de las interacciones tierra-atmósfera en el continente europeo	2014/2015	25/06/2020	Mención Internacional
Lema Martínez, Andrés Manuel	Visión prospectiva de la seguridad natural en un sistema global sostenible	2013/2014	10/09/2020	No
Cruz de la Fuente, Óscar	Caracterización ecológica del comportamiento	2017/2018	16/07/2021	No



	to reproductivo de especies potencialmente productoras de biomasa en relación con incendios forestales			
García López, Francisco	Modelo de coste operacional para una planta renovable	2015/2016	15/10/2021	No
Bastani, Hamid	Programa de análisis Big Data en el mercado de energías renovables: energía eólica	2015/2016	29/11/2021	No
Insua Costa, Damian	Una climatología de los extremos de precipitación del mediterráneo occidental centrada en el estudio del origen de la humedad	2016/2017	11/03/2022	No
Vilaboa Díaz, Andrés	Análisis de técnicas para edificios sostenibles y confortables: una contribución desde la economía circular a la regenerativa	2014/2015	25/03/2022	No

Comentar en este punto que la reestructuración de líneas de investigación en el PDERSE, unido a la renovación parcial del PDI debería mejorar este indicador, ya que de forma general los futur@s 22 docentes responsables del Programa han dirigido en los últimos 5 años un total de 29 Tesis Doctorales y cuentan con 67 sexenios.

#### Contribuciones científicas de los egresados

En la Tabla 4 vemos como el 40 % de las publicaciones están en Q1 y Q2. Los valores de Q4 deben ser tomados con cautela ya que algunos de los artículos recogidos como tales podrían no aparecer en determinados índices de calidad. Aun así la media de artículos científicos se sitúa en algo más de 5 por año, indicador que esperamos mejorar con las modificaciones solicitadas.



**Tabla 4:** Artículos científicos publicados en revistas JCR de los/as egresados/as del Programa.

Artículos científicos en revistas JCR										
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Q1			1	4	2	2	1	1	1	12
Q2				1	1	4	1	1		8
Q3				1						1
Q4		1		4	7	7	3	1	5	28
Total		1	1	10	10	13	5	3	6	49

Al igual que hicimos en el punto anterior comentar que en los últimos 5 años el PDI responsable del PDERSE ha publicado más de 150 artículos científicos y colaboró en 48 actividades de investigación por un montante cercano a los 15 millones de euros.

**Movilidad de los estudiantes**

La movilidad de estudiantes, investigadores y profesores con otras universidades juega un papel importante en la estrategia global del Programa de Doctorado de Energías Renovables y Sostenibilidad Energética, ya que permite complementar la formación con una visión más global, transversal y dinámica. Además, el conocimiento de otras realidades permite valorar las competencias adquiridas, así como la incorporación a nuestro entorno de nuevas ideas para su implementación.

En los últimos años el 6 % de los doctorandos/as han realizado estancias de investigación en Universidades y Centros de Investigación de excelencia.

De estas estancias de investigación, derivan publicaciones en revista del JCR y no menos importante la posibilidad de iniciar nuevas colaboraciones de investigación entre universidad con la consecuente posibilidad de solicitar proyectos europeos.

**Otros indicadores de interés**

Como establece el Sistema de Garantía de Calidad de la USC es el Área de Calidad y Mejora de los Procedimientos (ACMP) la responsable de proporcionar con una periodicidad anual a la EDIUS y a los Programas de Doctorado los indicadores correspondientes. Dichos indicadores para todos los Programas de Doctorado están disponibles en la página web de la EDIUS <https://www.usc.gal/gl/centro/escola-doutoramento-internacional-usc/calidade/indicadores>.

**9. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD**

9.1 RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
33293097E	Pastora María	Bello	Bugallo
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
José María Suárez Núñez	15782	A Coruña	Santiago de Compostela
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
pastora.bello.bugallo@usc.es	600942331	000000000	Coordinadora
9.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
76565571C	Antonio	López	Díaz
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Pazo de San Xerome	15782	A Coruña	Santiago de Compostela
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
reitor@usc.es	881811101	881811201	Rector
9.3 SOLICITANTE			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO



33293097E	Pastora María	Bello	Bugallo
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
José María Suárez Núñez	15782	A Coruña	Santiago de Compostela
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
pastora.bello.bugallo@usc.es	600942331	000000000	Coordinadora





## ANEXOS : APARTADO 6.1

Nombre :Tablas\_Recursos\_Humanos PDERSE.pdf

HASH SHA1 :56CB6AA679DF6D244FC6BA072771B92285583B11

Código CSV :558031677349821485507637

Tablas\_Recursos\_Humanos PDERSE.pdf



