

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

De conformidad con el Real Decreto Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan los Programas de Doctorado Oficiales y su modificación por el Real Decreto 576/2023, de 4 de julio.

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO
Universidad de Santiago de Compostela		Escuela de Doctorado Internacional de la Universidad de Santiago de Compostela (EDIUS) 15028750a	
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 del Programa de Doctorado	
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 del Programa de Doctorado	
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
Reitoría – Praza do Obradoiro, s/n		15782	Santiago de Compostela
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
reitor@usc.es		A Coruña	600940001
			FAX
			881811201

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

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

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

	En: Santiago de Compostela,
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

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

1.2 CONTEXTO

CIRCUNSTANCIAS QUE RODEAN AL PROGRAMA DE DOCTORADO

Contextualización académica

El Programa de Doctorado de Energías Renovables y Sostenibilidad Energética se adscribe a la Escuela de Doctorado Internacional de la USC (EDIUS). La EDIUS tiene como objetivo la gestión y coordinación de las enseñanzas de doctorado de la USC, así como los procesos que conducen a la obtención del título de doctor. Asume también la coordinación de los estudios avanzados de la USC. Su finalidad es concebir un modelo de formación doctoral flexible, interdisciplinar y de calidad, orientada a potenciar las líneas de investigación de mayor interés y proyección de la Universidad.

El Programa de Doctorado de Energías Renovables y Sostenibilidad Energética (código RUCT: 5600487) fue verificado el 25 de septiembre de 2013, autorizada su implantación como título oficial por la Xunta de Galicia el 5 de diciembre de 2013, y autorizado por el Consejo de Ministros el 21 de febrero de 2014 y, finalmente, publicado en el BOE el 11 de marzo de 2024

(<https://www.educacion.gob.es/ruct/estudiouniversidad.action?codigoCiclo=SC&codigoEstudio=5600487&actual=universidad>). Se implantó en el curso 2013/2014 con un nivel 4 del MECES, siguiendo las directrices del Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado

(<https://www.boe.es/eli/es/rd/2011/01/28/99/con>), en el que se establecen los requisitos para obtener el grado de doctor. El programa estaba adscrito a la Facultad de Física de la Universidad de Santiago de Compostela (código: 15022899). El 26 de mayo de 2023 se aprobó la modificación del programa por parte de la *Axencia para a Calidade do Sistema Universitario de Galicia* con fecha de efectos de 18 de julio de 2023. La denominación es "Programa de Doctorado de Energías Renovables y Sostenibilidad Energética" (PDERSE). El programa ya está entonces adscrito a la Escuela de Doctorado Internacional de la USC (EDIUS) (código: 15028750). El cambio de centro tiene lugar a raíz de la publicación de la Resolución de 8 de septiembre de 2020 por la que se ordena la publicación del Reglamento de estudios de doctorado de la Universidad de Santiago de Compostela, el 16 de setiembre de 2020. La última renovación de la acreditación tuvo lugar el 26 de enero de 2022

<https://www.usc.gal/gl/estudios/doutoramentos/ciencias/programa-doutoramento-enerxias-renovables->

[sustentabilidad-energetica](https://www.boe.es/eli/es/rd/2023/07/04/576). Este documento de memoria pretende adaptar el Programa al Real Decreto 576/2023, de 4 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado (<https://www.boe.es/eli/es/rd/2023/07/04/576>)

Demanda potencial del programa de doctorado y su interés para la sociedad

Según datos de la ONU en relación con el **Objetivo de Desarrollo Sostenible número 7: “Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna”**, el mundo continúa avanzando para alcanzar las metas de energía sostenible, pero no lo suficientemente rápido. Al ritmo actual, alrededor de 660 millones de personas continuarán sin acceso a la energía eléctrica y casi 2000 millones de personas seguirán dependiendo de combustibles y tecnologías contaminantes para cocinar en 2030. Nuestro día a día depende de una energía segura y asequible. No obstante, el consumo de energía sigue siendo la principal causa del cambio climático, ya que representa alrededor del 60 % de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero. La tasa mundial de acceso a la energía eléctrica aumentó del 87 % en 2015 al 91 % en 2021. Para garantizar acceso universal a electricidad asequible en 2030, es necesario invertir en fuentes de energía limpia, como la solar, eólica y termal. Ampliar las infraestructuras y mejorar la tecnología para suministrar energía limpia en todos los países en desarrollo son objetivos cruciales que contribuyen tanto al desarrollo como al medioambiente (Agenda 2030)

Por su parte, la evidencia del cambio climático y la dependencia cada día mayor de la energía han marcado la determinación de la Unión Europea (UE) de convertirse en el primer continente y la primera economía del mundo con neutralidad climática, así como de garantizar que la energía que se consume sea estable, segura, competitiva, producida localmente y sostenible. En este contexto, el Pacto Verde Europeo tiene por objeto hacer que las políticas climática, energética, de transporte y fiscal de la UE estén preparadas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en al menos un 55 % para 2030, en comparación con los niveles de 1990, con un objetivo de alcanzar la neutralidad climática en 2050, según lo establecido como obligación vinculante en la Legislación europea sobre el clima. Los objetivos en materia energética para la Unión son decisivos: producir energía más limpia gracias a la investigación tecnológica y a la innovación, e invertir en edificios renovados con eficiencia energética.

El último informe *Renewable energy and jobs: Annual review 2024* del IRENA (*International Renewable Energy Agency*) evidencia la necesidad de profesionales en el ámbito. El informe indica que en 2023 ya existían 16,2 millones de trabajos en el sector en el mundo. El informe indica también las previsiones futuras de necesidades de personal altamente cualificado en el ámbito de las renovables para todos los sectores. Uno de los cuatro mensajes principales del informe tiene que ver con las capacidades y habilidades: “una fuerza laboral calificada es esencial para una transición energética exitosa y es particularmente importante para los jóvenes. La educación y la capacitación hacen más que aumentar la empleabilidad de las personas. El desarrollo de habilidades y el aprendizaje permanente son imperativos estratégicos para cumplir los objetivos climáticos y garantizar una transición justa.”

Objetivos del Programa

En este contexto se sitúan los **objetivos del Programa de Doctorado: formar profesionales especialistas altamente cualificados en el ámbito de la energía, las energías renovables y la sostenibilidad**, para cubrir las necesidades de una sociedad que cada vez más demanda soluciones más eficaces y racionales en este ámbito. Los doctores egresados del PDERSE serán profesionales que podrán ejercer labores en el campo del I+D+i, en el ámbito energético; es objetivo también del programa preparar investigadores especialistas en eficiencia energética, energías renovables y sostenibilidad que puedan ejercer su labor investigadora y contribuir a los principales retos en el ámbito de la energía, las tecnologías para las energías renovables y la sostenibilidad para suministrar a la sociedad una energía más limpia mediante la investigación tecnológica y la innovación que cubra todo el sistema energético (suministro energético y transformación, usos de la energía, y gestión de la demanda energética).

El PDERSE surgió con un espíritu profundamente interdisciplinar y transversal, para poder contribuir a todos los ámbitos del sistema energético. Desde su origen se caracterizó por la colaboración entre numerosas disciplinas: entre los 22 PDI del programa están representados 16 grupos de investigación, 13 áreas de conocimiento, y 10 departamentos junto con 3 institutos de investigación, que evidencian la multidisciplinariedad del Programa.

Contextualización científico-técnica del PD e imbricación en la estrategia I+D+i de la USC

Para llevar a cabo sus funciones como servicio público, promoviendo el estudio, la docencia, la investigación y la transferencia de conocimiento, de forma socialmente responsable y en relación con las demandas y retos de la sociedad gallega, la USC cuenta con diferentes instrumentos de planificación estratégica y operativa. Entre otros, destacan el Plan Estratégico, la Programación Plurianual y sus presupuestos; estrategias de actuación transversales, como el Plan de Igualdad de Oportunidades o el de Desarrollo Sostenible, y otras sectoriales más específicas, como el Plan de Mejora de la Calidad Docente o el Plan de Infraestructuras. De estos planes más actuales, se considera oportuno mencionar los dos siguientes en los que el Programa de Doctorado tiene puntos destacables, aunque sean de futuro:

- Plan Estratégico 2024-2026. Recoge como línea estratégica 4: “la investigación y la innovación como motor del desarrollo sostenible y el bienestar”, lo que indica la necesidad de continuar con la estrategia que ha permitido dar pasos importantes en el ámbito de la gestión de la investigación y, singularmente, vincular los objetivos a los indicadores del “Plan de Financiación de la Universidad Gallega 2022-2026”. Los indicadores generales de esta línea estratégica incluyen el número de tesis doctorales, publicaciones, citaciones, ingresos por investigación y patentes. En el caso de las tesis doctorales, se incluyen los subindicadores meta 2026 de tesis realizadas por mujeres (meta 50%), y con mención internacional (meta 40%), entre otros aspectos. En este sentido, el PDERSE se inserta en esta línea estratégica de investigación, especialmente en lo referente a la internacionalización: el número de tesis del programa con mención internacional alcanza más del 50%, superando el objetivo de 2026. En cuanto a las tesis realizadas por mujeres, el valor es del 27%, en dirección al objetivo. A esta línea estratégica contribuyen también las exigencias de difusión en forma de publicaciones internacionales del programa, ya que casi la totalidad de los doctorandos del programa superan las 3 publicaciones científicas en el momento de defender su tesis.

- Plan de Internacionalización 2024-2026. Refleja en su concepción la esencia del Plan Estratégico de Internacionalización de la Universidad de Santiago de Compostela 2017-2020, documento que estableció las directrices para impulsar una estrategia internacional basada en los pilares de la misión institucional y académica de la Universidad. Su ejecución, afectada por la irrupción de la crisis del Covid-19, plantea el reto, asumido por éste. El diagnóstico de la situación se presenta en varios puntos entre los que destacan la “movilidad universitaria” (3.2) y la “atracción de estudiantes y personal docente e investigador extranjero” (3.3), como puntos clave del PDERSE. Destaca la movilidad saliente, especialmente la de la etapa predoctoral asociada a la “Mención Internacional” de más del 50% de los egresados, así como la atracción de estudiantes de fuera del EEES, tan destacable en el programa. Por otra parte, desde hace unos años se vienen promoviendo las tesis bajo cotutela internacional. Por tanto, el PDERSE se entrelaza con este plan de internacionalización en materia de doctorado. De hecho, la línea estratégica 3 de este plan (“Fomento de la internacionalización de la docencia y la investigación”) incluye la acción “3.3 Fomento de la cotutela internacional de tesis y de tesis con Mención Internacional de Doctorado”.

Merece la pena citar de forma sintética los antecedentes del programa en relación con los objetivos del Plan Estratégico de la USC 2011-2020 y la oferta del PDERSE:

- “Ofrecer titulaciones adaptadas a las necesidades de la sociedad”. Uno de los objetivos planteados en el Plan Estratégico fue la reformulación de las carreras de pregrado y posgrado. Se aprovechó la oportunidad que presentó el cambio en la normativa que regula los Programas de Doctorado para ajustar su oferta a las líneas de investigación activas en la USC, al tiempo que se buscó la colaboración con otras Universidades (tanto del SUG como otras Universidades nacionales) e instituciones de investigación en la búsqueda de la optimización de los recursos disponibles, así como para fortalecer áreas estratégicas de la Universidad. Al mismo tiempo, se buscó una mayor integración entre las actuales carreras de pregrado y posgrado con las nuevas propuestas de Programas de Doctorado. La oferta propuesta se ha adecuado a la acción planificada en la línea estratégica 1, consistente en la “formación de una oferta de posgrado especializada y competitiva respecto al entorno universitario”, a nivel nacional e internacional, incrementando el prestigio social de los estudios de posgrado. El Centro de Posgrado y la Escuela Internacional de Doctorado (EDIUS) juegan un papel importante en coordinar la oferta y adaptarla lo mejor posible a las demandas sociales, así como en promover el carácter internacional de estos estudios.

- “La búsqueda de la excelencia en la enseñanza”. De acuerdo con lo indicado en la línea 2 “Búsqueda de la excelencia en la docencia”, la USC debe aprovechar las oportunidades que ofrece la calidad en su investigación, promoviendo la vinculación entre docencia e investigación, bajo la coordinación del Centro de Postgrado y la Escuela Internacional de Doctorado (EDIUS).

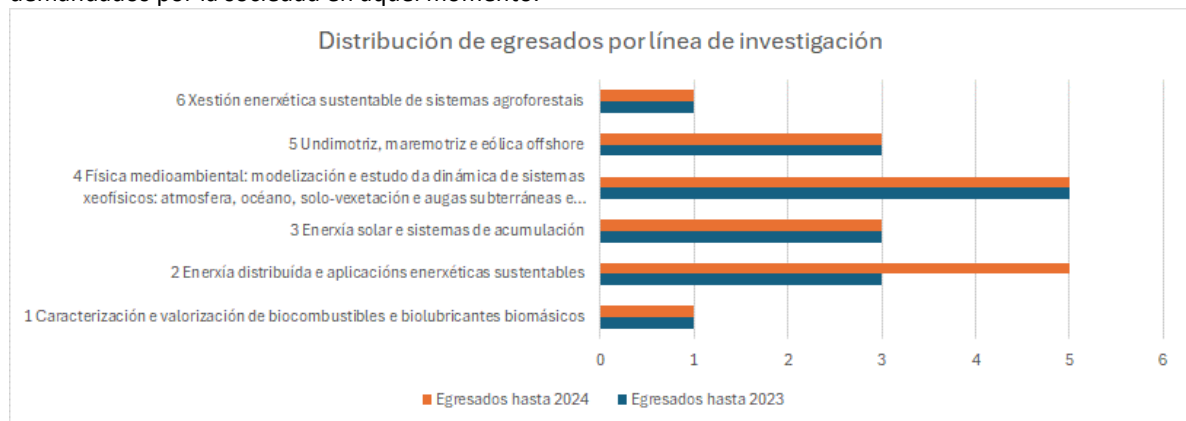
- “Hacia la excelencia investigadora”. La oferta propuesta pretende reforzar el prestigio de la carrera investigadora en la USC. Se promoverá la incorporación de médicos a las empresas para ampliar su capacidad más allá de la docencia y la investigación, con el fin de potenciar la actividad productiva. Asimismo, la propuesta es coherente con la necesaria modificación de los patrones de gestión de recursos, buscando optimizar su uso, a través de fórmulas de colaboración interna y externa.

- “Una Universidad de reconocido prestigio internacional”, donde se establecen objetivos relacionados con el avance de la internacionalización de la Universidad en investigación. En esta primera fase se trabajó para establecer colaboraciones con investigadores y centros extranjeros, que en el futuro podrían extenderse a la creación de titulaciones interuniversitarias.

Demanda del perfil de los egresados y salidas profesionales

Según indica la memoria anterior, los objetivos generales del PDERSE consisten en formar profesionales especialistas altamente cualificados en el ámbito de las energías renovables y la sostenibilidad, para dar respuesta a las necesidades de una sociedad que cada vez demanda soluciones más eficaces y racionales en este ámbito. Los doctorandos del PDERSE son profesionales que pueden trabajar tanto en el ámbito empresarial como académico, incluido el ámbito de la I+D+i. Al mismo tiempo, pretende cubrir la necesidad de investigadores especializados en energías renovables y sostenibilidad que puedan desarrollar su labor investigadora en la transición energética (eficiencia energética, tecnologías de energías renovables, gestión energética, economía circular, crecimiento regenerativo, etc.). Este perfil se actualiza de acuerdo con los requerimientos de su campo, teniendo en cuenta los avances científicos y tecnológicos de la disciplina, de acuerdo con la definición del sistema energético y su clasificación (en base a recursos, tecnologías y sectores) de la Agencia Internacional de Energía (AIE- <https://www.iea.org/energy-system>). Las líneas de investigación están diseñadas y adaptadas a esta transición energética.

En la siguiente figura se puede observar la distribución de egresados por línea de investigación hasta 2022-23, y hasta julio de 2024 (este último año también se incluye porque es en este momento cuando se empieza a aplicar la distribución por líneas de la nueva memoria, por lo que las líneas antiguas conviven con las nuevas). Se observa que la distribución justifica la simplificación y síntesis de líneas de investigación. Se observa que las tesis más abundantes se acumulan en las líneas más transversales como “física atmosférica” y “energía distribuida y aplicaciones energéticas sostenibles”. Hace unos años hubo una mayor demanda de energía solar y de aspectos climáticos, más demandados por la sociedad en aquel momento.



Sin embargo, la tendencia es hacia tesis más transversales. Por ello, para el diseño de las nuevas líneas, en lugar de adoptar un enfoque sectorial, se adopta una clasificación con enfoque transversal, que simplifica el número de líneas de investigación a tres: (1) Sistemas de producción energética y almacenamiento; (2) Desarrollo energético sostenible; (3) Procesos de transición ecológica para el desarrollo sostenible. Estas líneas son efectivas desde el curso 2022-23, por lo que por el momento sólo hay un egresado que acaba de presentar la tesis en el curso actual.

Los egresados tienen un valor de inserción profesional total, y en varios casos incluso comienzan a trabajar en el campo de la energía antes de finalizar su tesis. La necesidad que tiene la sociedad de contar con especialistas en el ámbito de la transición energética justifica este éxito y la oportunidad del programa tal y como está diseñado.

El número de egresados en julio de 2024 es de 18, además de tres que ya presentaron su tesis y pasaron la fase de aprobación por parte del comité académico en el curso 2023-24 aunque presentaron en el curso 2024-25, junto con otra doctoranda de este curso (en total hay 22 egresados en este momento, pronto serán 23). De los 18 graduados,

sólo 5 son mujeres (28%). Todos ellos se dedican profesionalmente, directa o indirectamente, a tareas relacionadas con la transición energética, tal y como se indica a continuación:

- Educación e investigación:
 - 3 profesores de educación secundaria en Galicia-España.
 - 4 profesores de educación superior (uno es Profesor Ayudante Doctor, Centro Universitario de la Defensa, Escuela Naval Militar de Marín de la Universidad de Vigo; uno es Profesor de la Universidad Nacional de Costa Rica; 2 Profesores-Investigadores de la Escuela Politécnica Superior del Litoral, ESPOL, en Ecuador; 1 se integrará como profesor universitario (Assistant) en *Philadelphia University* en Jordania.
 - 8 investigadores: 2 de la USC en el sector de las energías renovables o afines (técnico especialista de la USC, un postdoctorado responsable de proyectos e Investigador del Instituto de Investigación Tecnológica; 2 son profesionales de instituciones científicas (Meteogalicia y UK Met Office); 1 gestor de proyectos europeos en Portugal; 1 investigador del Instituto Tecnológico de Sonora-ITSON (México); 1 postdoctorado en *Université Ecole Centrale* de Nantes (*Département Ingénierie des Produits et Systèmes Industriels* IPSI); 1 investigador postdoctoral en la Universidad de Gante; en hidrometeorología, fenómenos meteorológicos extremos, cambio climático y modelización atmosférica.
- 2 profesionales en empresas del sector (ENEL, SIEMENS o Eleukon)
- 1 experto en energía de la Organización Meteorológica Mundial (Suiza)

Desde el punto de vista académico, el programa de doctorado mantiene su relevancia e interés, atrayendo a un número significativo de estudiantes, 76 desde el curso 2017-18 al curso 2023-24. El 60% del alumnado matriculado en este último año son estudiantes extranjeros. Las tesis finalizadas hasta el curso 2023-24 es de 22, entre las que se incluyen 6 de estudiantes extranjeros de fuera del EEES. El Programa supera los obstáculos y dificultades que plantea el desarrollo de la tesis para estudiantes de otros países. Paulatinamente, son más los estudiantes extranjeros con titulaciones de universidades de fuera del EEES que realizan su tesis, y también paulatinamente son más los estudiantes que obtienen su tesis con mención internacional, y se opta en más casos por la modalidad de cotutela, lo que indica el marcado carácter internacional del programa. Además, estas características mejoran la “tasa de éxito” del programa.

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 de la Universidad de Santiago de Compostela (EDIUS)

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

1.3.2.1. Datos asociados al centro

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
15	15	
NORMAS DE PERMANENCIA		
Capítulo IV del Reglamento de Estudios de Doctorado de la USC https://www.usc.gal/gl/centro/escola-doutoramento-internacional-usc/recompilacion-normativa		
LENGUAS DEL PROGRAMA		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Si	No	SI
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	
----	--

1.4 COLABORACIONES

LISTADO DE COLABORACIONES CON CONVENIO			
CÓDIGO	INSTITUCIÓN	DESCRIPCIÓN	NATUR. INSTIT
	Universidad de Túnez El Manar	Convenio de cotutela de doctorado	Universida
OTRAS COLABORACIONES			
Incorporadas a lo largo de la memoria (ver apartado 6)			

2. COMPETENCIAS

2.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB11 - Comprensión sistemática de un ámbito de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho ámbito.
CB12 - Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.
CB13 - Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original.
CB14 - Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
CB15 - Capacidad de comunicación con la comunidad académica y científica y con la sociedad en general acerca de sus ámbitos de conocimiento en los modos e idiomas de uso habitual en su comunidad científica internacional.
CB16 - Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.
CB17.- Capacidad de fomentar la Ciencia Abierta y la Ciencia Ciudadana, conforme al artículo 12 de la Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, como modo de contribuir a la consideración del conocimiento científico como un bien común, mediante la evaluación de actividades transversales llevadas a cabo por la doctoranda o el doctorando relacionadas con diferentes dimensiones de la Ciencia Abierta y la Ciencia Ciudadana, así como la capacitación adquirida en sendas disciplinas en formato de microcredenciales o similar.
CAPACIDADES Y DESTREZAS PERSONALES
CA01 - Desenvolverse en contextos en los que hay poca información específica.
CA02 - Encontrar las preguntas claves que hay que responder para resolver un problema complejo.
CA03 - Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento
CA04 - Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar.
CA05 - Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada.
CA06 - La crítica y defensa intelectual de soluciones.
OTRAS COMPETENCIAS
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.
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.
OC03 - Tendrá capacidad de análisis e innovación en los factores sociales, jurídicos y económicos que intervienen en la implantación de las energías renovables.
OC04 - Tendrá capacidad de innovación en los recursos energéticos, fomentando el desarrollo y uso de energías renovables
OC05 - Diseño e implementación de la gestión eficiente de nuevas técnicas de producción, transporte y acumulación de energía.
OC06 - Organizar, planificar y dirigir servicios ambientales.
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.

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.

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.

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.

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).

3. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

3.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIOS

Información web.

La página web del Programa de Doctorado en <https://www.usc.gal/gl/estudios/doutoramentos/ciencias/programa-doutoramento-enerxias-renovables-sustentabilidade-enerxetica> de la USC permite acceder, de forma sencilla y rápida, a toda la información relativa al programa <https://www.usc.gal/gl/estudios/doutoramentos>. En esta página está disponible el perfil de ingreso, requisitos y criterios de admisión, las líneas de investigación, los grupos de investigación y los profesores/investigadores pertenecientes al programa. También se proporciona información detallada sobre las tesis en curso y las tesis ya defendidas. Además, se da una información exhaustiva sobre los cursos y actividades formativas ofertadas, así como acceso directo a todas las normativas y formularios relativos a los estudios de doctorado.

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

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

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

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

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

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

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

Acciones de captación de nuevas personas doctorandas

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

- Jornadas informativas dirigidas a estudiantes de grado y máster en la USC.
- Estimulación de la captación de estudiantes con buen expediente a través de la búsqueda de financiación para contratos predoctorales.
- Redes temáticas en las que participa o participó el profesorado del programa de doctorado.
- Colaboraciones con otros grupos de investigación, centros de investigación, universidades, empresas-
- Pantallas informativas dispuestas en los Centros asociados al Programa.
- Redes sociales.

Sistemas de orientación y acogida de nuevo alumnado

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

La CAPD del programa de doctorado tras la asignación de las personas tutoras a los nuevos doctorandos y doctorandas, tanto en la primera como en la segunda convocatoria ordinaria de matrícula, realiza una jornada de acogida a la que invita al profesorado del programa ya las nuevas personas doctorandas y también a los doctorandos y doctorandas de continuación. En dicha jornada, además de presentar las instalaciones, se informa a las nuevas personas doctorandas 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:

- Información que pueden encontrar en la página web del programa de doctorado, correos de contacto del programa.
- Información que pueden encontrar en la página web de la EDIUS
- Direcciones de correo electrónico de contacto para solicitar información sobre el programa de doctorado
- En su caso, acceso al campus Virtual del Programa de Doctorado
- Acceso a las actas de la CAPD
- Apoyo en la gestión de documentación o realización de trámites: Los estudiantes de doctorado recibirán el apoyo necesario para toda la gestión de documentación y para la realización de trámites por parte del personal de apoyo asociado al programa de doctorado; además, contarán con la colaboración de la CAPD y de todo el profesorado del programa y de las respectivas personas tutoras y directoras de tesis.
- Información de actividades extracurriculares
- Apoyo para la integración lingüística
- Otras

Estudiantes de doctorado con discapacidad o con necesidades educativas especiales

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

El servicio de Inclusión y Participación Social de la 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. Desarrolla su actividad mediante las siguientes acciones:

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

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

3.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Requisitos de acceso generales a los estudios de Doctorado

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

1. Con carácter general, para el acceso a un programa oficial de doctorado será necesario estar en posesión de los títulos oficiales españoles de Grado, o equivalente, y de Máster Universitario o equivalente, siempre que se hayan superado, al menos, 300 créditos ECTS en el conjunto de estas dos enseñanzas.
2. Asimismo, podrá acceder quien se encuentre en alguno de los siguientes supuestos:
 - a) Estar en posesión de títulos universitarios oficiales o títulos españoles equivalentes siempre que se hayan superado, al menos, 300 créditos ECTS en el conjunto de estas enseñanzas y acreditar un nivel 3 del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior.
 - b) Estar en posesión de un título obtenido conforme a sistemas educativos extranjeros pertenecientes al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), sin necesidad de su homologación, que acredite un nivel 7 del Marco Europeo de Cualificaciones siempre que dicho título faculte para el acceso a estudios de doctorado en el país de expedición del mismo. Esta admisión no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo del que esté en posesión el interesado ni su reconocimiento a otros efectos que el del acceso a enseñanzas de doctorado.
 - c) Estar en posesión de un título obtenido conforme a sistemas educativos extranjeros ajenos al EEES, sin necesidad de su homologación, previa comprobación por la universidad de que éste acredita un nivel de formación equivalente a la del título oficial español de Máster universitario y que faculta en el país de expedición del título para el acceso a estudios de doctorado. Esta admisión no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo del que esté en posesión el interesado ni su reconocimiento a otros efectos que el del acceso a enseñanzas de doctorado.
 - d) Estar en posesión de otro título de Doctora o Doctor.
 - e) Igualmente podrán acceder los titulados universitarios que, previa obtención de plaza en formación en la correspondiente prueba de acceso a plazas de formación sanitaria especializada, hayan superado con evaluación positiva al menos dos años de formación de un programa para la obtención del título oficial de alguna de las especialidades en Ciencias de la Salud.»

Perfil de ingreso del Programa

Al ser el Programa de Doctorado de Energías Renovables y Sostenibilidad Energética una titulación multidisciplinar el perfil de ingreso puede proceder de cualquier rama y área de conocimiento, siempre que se haya superado un grado y máster o equivalente. A este respecto, como consecuencia de la entrada en vigor del [RD 822/2021 por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad](#) se indican a continuación, además de las ramas de conocimiento, los ámbitos de conocimiento para cada rama, entre los establecidos en el Anexo I de dicho Real Decreto.

1. Rama de Ciencias: Biología y genética. Bioquímica y biotecnología. Ciencias agrarias y tecnología de los alimentos. Ciencias medioambientales y ecología. Ciencias de la Tierra. Física y astronomía. Matemáticas y estadística. Química. Interdisciplinar.
2. Rama Ciencias de la Salud: Ciencias biomédicas. Ciencias del comportamiento y psicología. Farmacia. Medicina y odontología. Enfermería. Fisioterapia, podología, nutrición y dietética, terapia ocupacional, óptica y optometría y logopedia.
3. Rama de Ingeniería y Arquitectura: Arquitectura, construcción, edificación y urbanismo, e ingeniería civil; Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica e ingeniería de la telecomunicación; Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación. Ingeniería informática y de sistemas. Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural. Interdisciplinar.
4. Rama de Ciencias Sociales y Jurídicas: Ciencias económicas, administración y dirección de empresas, máquetin, comercio, contabilidad y turismo; Ciencias de la educación. Máster Universitario en Derecho de las Administraciones e Instituciones Públicas; Maestría Ciencias sociales, trabajo social, relaciones laborales y

recursos humanos, sociología, ciencia política y relaciones internacionales. Derecho y especialidades jurídicas. Estudios de género y estudios feministas. Historia del arte y de la expresión artística y bellas artes. Historia, arqueología, geografía, filosofía y humanidades. Periodismo, comunicación, publicidad y relaciones públicas. Filología, estudios clásicos, traducción y lingüística. Interdisciplinar. Industrias culturales: diseño, animación, cinematografía y producción audiovisual.

La necesidad o no de realizar complementos formativos será una decisión de la CAPD en función de la formación previa del alumno, rama y área de conocimiento de la que procede, su relación con el proyecto de tesis y del criterio del/de la PDI que avale el informe de viabilidad. Para cualquier perfil, la CAPD estudiará los casos individualmente, pudiendo admitir o no a los alumnos y establecer complementos de formación si fuera necesario. En caso de que los estudiantes carezcan de la formación previa requerida en el Programa, la admisión podrá condicionarse a la realización de la formación complementaria que establezca la Comisión Académica. Estos complementos no podrán superar los 15 ECTS.

Por otra parte, los estudiantes con títulos extranjeros no homologados podrán solicitar la admisión a estudios de doctorado siempre que acrediten un nivel de formación equivalente al del título universitario oficial español y el país expedidor del título permita el acceso a estudios de doctorado. Esta admisión no implicará, en ningún caso, la homologación del título anterior ni su reconocimiento a otros efectos que el acceso a dichas enseñanzas. De esta forma, los estudiantes con títulos extranjeros no homologados requerirán, para la plena validez de su matrícula, resolución de equivalencia otorgada por el rector, previa emisión de los informes que reglamentariamente se establezcan, en la que se indicará la denominación del título extranjero y su reconocimiento a los efectos de la realización de estos estudios. La equivalencia deberá solicitarse en el plazo establecido, acompañando el título con el que se desea acceder a estudios de tercer ciclo y certificado académico de dichos estudios, en el que consten las asignaturas y periodos académicos cursados y que el título da acceso a estudios de doctorado en nuestro país. Todo lo anterior deberá presentarse debidamente legalizado (original y fotocopia para cotejo o fotocopias) y autenticado por los servicios consulares o embajadas españolas. Si el idioma de origen no es el español, deberá acompañarse además una traducción legalizada de la referida documentación. La solicitud de admisión del estudiante incluirá también la posibilidad de solicitar simultáneamente la equivalencia, en su caso. La CAPD valorará la adecuación académica de los estudios realizados por el solicitante, circunstancia que deberá constar en la propuesta de admisión al Programa. Las resoluciones de equivalencia constarán en el expediente del estudiante y podrán acreditarse como cualquier otra parte del expediente. Es posible que los informes emitidos sobre situaciones similares puedan servir de precedente. En estos casos no será necesario elaborar nuevos informes. Los estudiantes podrán matricularse sin esperar la resolución de equivalencia, pero la validez de su matrícula quedará condicionada a esta declaración.

Requisitos de acceso específicos del Programa

Es requisito obligatorio para la admisión en el programa de doctorado la presentación de un informe por parte del candidato o candidata consistente en una carta de referencia de un profesor o profesora del programa que i) avale la potencial viabilidad de la futura tesis en el marco de una línea de investigación del programa a la que se vincule, y que ii) pudiese ejercer como persona directora en caso de cumplir los requisitos necesarios para ello.

La tesis se puede desarrollar en gallego, castellano y/o inglés. Dadas las características y el nivel científico del programa de doctorado, el candidato o candidata debe tener acreditado un nivel mínimo de conocimientos de inglés equivalente al nivel B2, no solamente por ser la lengua común de comunicación científica a nivel internacional en la actualidad en el ámbito de conocimiento de la tesis sino porque parte de los cursos, tanto de formación específica como transversal así como diversas actividades del programa, pueden realizarse en este idioma. El nivel de inglés 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>. Por otra parte, las exigencias para estudiantes sin competencias lingüísticas en castellano y/o gallego, estas serán acordadas con el tutor/director que avale la tesis.

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 la Tesis que le haya sido asignado por la CAPD.

Criterios de admisión del Programa de doctorado

Estos criterios permitirán realizar la selección de admitidos en caso de existir más solicitudes que plazas.

La selección de estudiantes para su admisión en el programa se realizará en función de los siguientes criterios:

- Expediente académico (10%) determinado por las calificaciones obtenidas en el grado y máster (o DEA o suficiencia investigadora).
- Experiencia investigadora previa y sus resultados (10%): En este apartado se valorarán publicaciones, comunicaciones a congresos y otras contribuciones científicas y su adecuación a las líneas de investigación del programa de doctorado. Las personas candidatas deberán presentar documentación justificativa.
- Experiencia profesional (10 %): En este apartado se valorará experiencia profesional relacionada con las líneas de investigación del programa de doctorado. Las personas candidatas deberán presentar documentación justificativa (certificación de vida laboral, copia de contratos, becas, etc.)
- 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, así como el conocimiento de lengua extranjera de nivel B2 o superior y conocimiento de otros idiomas distintos de la lengua materna, etc. Las personas candidatas 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 (adjuntado en el proceso de admisión), la adaptación de este a las líneas de investigación, 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 motivación y aptitud, capacidad de comunicación, etc.

Se aplicarán los mismos criterios para admitir a todas las personas candidatas independientemente de que su dedicación sea a tiempo completo o parcial.

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

La documentación que es necesario presentar a la CAPD para la admisión, acorde con los requisitos generales, específicos y criterios de admisión según el baremo, es la siguiente:

- CV del candidato/a.
- Documentación justificativa de los méritos alegados en el CV, entre otros: publicaciones científicas, congresos, patentes, contratos laborales y/o en prácticas, credenciales de becas y ayudas concedidas, certificaciones de estancias de investigación, certificados de idiomas, certificaciones/diplomas de cursos realizados e impartidos, etc.
- Declaración de la nota media del expediente académico de grado y máster.
- Informe de viabilidad de la tesis expedido por un profesor del programa.
- Títulos de grado y máster (o equivalente) y certificaciones de las calificaciones obtenidas indicando calificaciones y duración de cada materia cursada, en el caso de no haber cursado dichos estudios en la USC.

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 en su Tablón de Anuncios Electrónico la relación provisional de estudiantes admitidos, con su correspondiente lista de la espera, de acuerdo con los criterios de selección establecidos por el Programa.

3. Los aspirantes no admitidos podrán presentar una reclamación en el plazo y forma establecidos en la correspondiente convocatoria. Transcurrido el plazo de reclamaciones y resueltas estas, se remitirá la relación de estudiantes admitidos definitiva al órgano de gestión de alumnos correspondiente, a efectos de poder formalizar su matrícula en el plazo que se señale. De no formalizar su matrícula, el o la solicitante decaerá en sus derechos.

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

Matrícula- Procedimiento

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

Una vez matriculado, el estudiante deberá acreditar documentalmente la titulación de acceso indicada en la solicitud de admisión, mediante certificación oficial original o compulsada por el organismo expedidor; excepto aquellos y aquellas que habían indicado titulaciones de acceso al doctorado obtenidas en esta Universidad.

La matrícula se considerará definitiva una vez comprobado que se reúnen los requisitos de acceso y la veracidad de los documentos declarados. Cualquier omisión o falsedad en la declaración de los datos de la titulación de acceso o del expediente académico que induzca a hacer una valoración de expediente incorrecta podrá dar lugar a la anulación de la matrícula

Las personas doctorandas admitidas en un programa de doctorado deberán renovar la matrícula de tutela académica cada curso académico en los plazos y en las condiciones que se establezcan en la convocatoria general de matrícula, hasta la presentación y defensa de la tesis. En caso de que una persona doctoranda no realice la matrícula anual en un curso académico causará baja definitiva en el programa.

Una persona doctoranda podrá solicitar dedicación a tiempo parcial acreditando documentalmente alguna de las circunstancias establecidas en el artículo 18 del Reglamento de Estudios de Doctorado de la USC.

3.3 ESTUDIANTES

Nº total de estudiantes estimados que se matricularán:	12
--	----

Nº total de estudiantes previstos de otros países:	6
--	---

3.4 COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN

La CAPD del programa de doctorado evaluará de forma individualizada a las personas candidatas. A aquellas con perfiles que no se ajusten a los indicados para el acceso directo al programa de doctorado, según criterio de la CAPD, visto el perfil concreto del candidato, su proyecto para la tesis y el informe de viabilidad del tutor, se le 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 del estudiante y serán tales que le permitan alcanzar las competencias necesarias para el buen desarrollo de su tesis doctoral dentro del programa de doctorado.

Dichos complementos de formación podrán ser materias o módulos de máster y grado y; deberán superarse en el periodo inicial de desarrollo de la tesis, en un plazo máximo de un curso académico a contar desde que la persona doctoranda pueda realizar la matrícula en dichos complementos. A efectos de precios públicos y de concesión de becas y ayudas al estudio tienen la consideración de formación de nivel de doctorado.

En el caso del PDERSE, estas competencias se adquirirán cursando hasta un máximo de 15 créditos ECTS:

- 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>). Las materias serán preferentemente las indicadas a continuación, aunque se puede decidir en casos concretos, una vez analizado el caso por la CAPD, a propuesta del PDI que realice el informe de viabilidad, cualquier otra u otras materias del máster:
 - o Fundamentos de energética y equipos de transferencia de energía (4,5 ECTS)
 - o Eficiencia energética y construcción sostenible (3 ECTS)
 - o Economía y energía (3 ECTS)
 - o Gestión de Proyectos de Energías Renovables (3 ECTS)
- Un trabajo de investigación tutelado (3 ECTS) donde los contenidos sobre los que versarán las memorias estarán relacionados con las líneas de investigación del Programa de Doctorado.

Los resultados de aprendizaje de estos complementos de formación serán diferentes y dependerán de la temática seleccionada para desarrollar el trabajo de investigación tutelado. El alumno/a que supera la materia adquirirá las competencias transversales, generales y específicas de su ámbito temático, además de competencias en metodología investigadora que serán de gran provecho para el desarrollo de la futura Tesis doctoral. La materia se entenderá superada mediante la defensa pública del trabajo de investigación tutelado ante una Comisión de Valoración que a tal efecto nombre la CAPD.

Este compromiso se incorporará al Documento de Actividades del doctorando, y no se procederá a su apertura hasta la superación de los referidos complementos.

4.ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD 1: Cursos y seminarios de formación específicos en las áreas del programa y la tesis	
Nº DE HORAS: 25	CARÁCTER: OBL/OPT: Optativo
DESCRIPCIÓN: DETALLES Y PLANIFICACIÓN	
<p>Breve descripción de contenidos Asistencia a cursos y seminarios de formación específicos de interés en el área del Programa, relacionados directamente con las competencias transversales y específicas del programa de doctorado y, si puede ser, con la temática de la tesis.</p> <p>Planificación temporal a lo largo de la formación investigadora del doctorado Se puede realizar en cualquier momento a lo largo de la formación investigadora del doctorando. El doctorando podrá elegir entre la oferta de cursos de la EDIUS, del programa de doctorado y de otros centros de la USC. También se consideran cursos de formación específicos, cursos realizados en otras instituciones que estén debidamente certificados. La carga de trabajo de estos cursos será equivalente a 1 ECTS, incluyendo la actividad presencial y las actividades propias del alumnado vinculadas a la definición del curso. Si se realizan más horas de cursos, estas serán acreditables para el cómputo exigible para el conjunto de las actividades formativas (25 h equivale a 1 ECTS). El alumnado podrá realizar estos cursos a lo largo de su formación doctoral, aunque se recomendará que se cursen en los dos primeros años, para todos/as los/as estudiantes independientemente de que su dedicación sea a tiempo completo o parcial.</p> <p>Resultados del aprendizaje Competencias y conocimientos necesarios para el desarrollo de su tesis doctoral logrando la capacidad para comprender la metodología científica y las tecnologías aplicadas a su ámbito de investigación.</p> <p>Competencias a adquirir Competencias OC (Otras Competencias) específicas de la temática de la tesis.</p> <p>Lengua/s en la que se impartirá Preferentemente gallego, castellano o inglés, aunque dependiendo del curso y los conocimientos del estudiante se pueden seleccionar cursos en otras lenguas.</p> <p>Tipo de actividad Específica del Programa y transversal de gran área de conocimiento</p>	
PROCEDIMIENTO DE CONTROL	
La asistencia y aprovechamiento viene controlada por los responsables de cada actividad concreta. Se proporciona un diploma/certificado de asistencia/aprovechamiento al doctorando una vez finalizada la actividad. El/La doctorando/a deberá introducir anualmente en su secretaría virtual copia de los certificados de participación y aprovechamiento en el que figuren las horas de los cursos, así como la institución y el lugar de impartición. El perfil autorizado analiza y controla, e informa favorable o desfavorablemente acerca de la actividad, y también puede solicitar documentación acreditativa adicional.	
ACTUACIONES DE MOVILIDAD	
Los cursos de formación tendrán lugar, principalmente, en la USC de modo presencial o virtual. El estudiante podrá realizar actividades similares en otra universidad o institución. En estos casos la movilidad la podrá sufragar el grupo de investigación en el que se integre el/la doctorando/a, a través de becas de convocatorias públicas o bien mediante otras ayudas.	

ACTIVIDAD 2: Participación en Congresos científicos	
Nº DE HORAS: 25	CARÁCTER: OBL/OPT: Obligatoria
DESCRIPCIÓN: DETALLES Y PLANIFICACIÓN	
<p>Breve descripción de contenidos Asistencia y participación activa en congresos o simposios de ámbito nacional e internacional. La carga de trabajo de la presentación de comunicaciones orales a congresos científicos internacionales y nacionales será equivalente a 1.5 y 1 ECTS (37.5 y 25 h), respectivamente. En caso de presentación en formato póster en un congreso científico internacional y nacional equivaldrán a 0.5 y 0.25 ECTS (12.5 y 6.25 h), respectivamente. Se podrán computar varias presentaciones de comunicaciones en congresos científicos en el</p>	

conjunto de las actividades formativas exigibles.

Planificación temporal a lo largo de la formación investigadora del doctorando:

La asistencia a congresos para presentar resultados de la investigación realizada, es una de las actividades necesarias dentro de la formación. En concreto, se valorará la participación (no la asistencia) primordialmente presencial en congresos que tengan alta consideración académica dentro del ámbito de la investigación en la que se enmarque su tesis doctoral. Esto no será de aplicación cuando el estudiante presente dedicación a tiempo parcial o no posea los recursos económicos suficientes para la asistencia presencial. Se aconseja la realización de esta actividad fundamentalmente en la segunda parte del período de realización de la tesis doctoral, para todos/as los/as estudiantes independientemente de que su dedicación sea a tiempo completo o parcial.

Resultados del aprendizaje

Se pretende que el/la alumno/a desarrolle y adquiera: capacidad de síntesis y defensa intelectual de soluciones, capacidad de razonamiento crítico y autocrítico, capacidad para desarrollar un proyecto colaborativo, capacidad para desenvolverse en un contexto internacional y habilidades de comunicación escrita y oral.

Competencias a adquirir

CB13, CB15, CB16, CB17, CA04, CA06, y las CG específicas del área de la tesis y el congreso científico

Lengua/s en la que se impartirá

Preferentemente, castellano, gallego o inglés

Tipo de actividad

Específica del programa

PROCEDIMIENTO DE CONTROL

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

ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Al efecto de promover la movilidad de los alumnos/as 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 3: Publicación de artículos de investigación

Nº DE HORAS: 50

CARÁCTER: OBL/OPT: Optativo

DESCRIPCIÓN: DETALLES Y PLANIFICACIÓN

Breve descripción de contenidos

Publicación de los resultados de la investigación en revistas científicas internacionales y en la forma de libros y

capítulos de libro. Se establece como uno de los criterios de calidad de EDIUS, para la autorización de presentación de la tesis doctoral, que el/la alumno/a haya publicado (o le hayan sido aceptados, con Digital Object Identifier (DOI)) un (1) artículo, ver detalles en el apartado 5 de la presente memoria.

La carga de trabajo de una publicación será equivalente a 4 ECTS para artículos aceptados en revistas JCR con índice de impacto T1 y libros completo con revisión por pares en editoriales de reconocido prestigio internacional; 2 ECTS para artículos aceptados en revistas JCR con índice de impacto T2, capítulos de libro con revisión por pares en editoriales de reconocido prestigio internacional y libros completos en editoriales nacionales de prestigio, y 1 ECTS en revistas T3 de su respectiva categoría o capítulos de libro en editoriales nacionales.

Aunque la duración de esta actividad puede variar dependiendo de la revista/libro/capítulo de libro donde se publique la investigación y de la propia evolución del proceso de revisión, se considera que la dedicación del doctorando en el proceso de publicación de un artículo en una revista JCR será de 100 h, 50 h y 25 h dependiendo del índice de impacto, T1, T2 o T3, o el prestigio de la editorial del libro/capítulo de libro, respectivamente. Se incluye aquí no sólo el tiempo de realización de la actividad investigadora, sino también el proceso de aprendizaje que supone el proceso de revisión del trabajo. Si, las publicaciones de el/la doctorando/a son las aportaciones que el alumno/a presenta como criterio mínimo de calidad para poder optar a la defensa de la tesis, no podrán computar como horas de actividades formativas.

El estudiante deberá ser primer autor de la publicación y esta será derivada del trabajo de tesis,

Planificación temporal a lo largo de la formación investigadora del doctorando

Se considera que la publicación de trabajos científicos es más adecuada en fases avanzadas de la elaboración de la tesis doctoral. Por ello, se recomienda realizar esta actividad formativa en el tercer y, especialmente, el cuarto año de la tesis, para los/as estudiantes tiempo total y sexto, y especialmente, en el séptimo para los de dedicación a tiempo parcial.

Resultados del aprendizaje

La publicación de artículos en revistas científicas, libros y capítulos de libro constituye una de las actividades básicas en la investigación, con lo que no sólo constituye una actividad formativa de gran importancia, sino también un fin del trabajo de todo investigador/a. Por ello, consideramos que, para potenciar las competencias relacionadas con la divulgación de la actividad científica, es necesario incluir en el programa de doctorado actividades formativas que fomenten la publicación de artículos de investigación en revistas indexadas en bases de datos reconocidas internacionalmente.

Competencias a adquirir

CB11, CB12, CB13 CB14, CB15, CA02, CA03, y las CG específicas del área de la tesis y la publicación

Lengua/s en la que se impartirá:

inglés (prioritario) u otras lenguas, según la contribución.

Tipo de actividad

Específica del programa

PROCEDIMIENTO DE CONTROL

El estudiante en el momento de depositar su tesis doctoral deberá presentar los artículos científicos o justificante de su aceptación, y además lo incorporará a su documento de actividades de su secretaría virtual en el año correspondiente.

ACTUACIONES DE MOVILIDAD

No procede

ACTIVIDAD 4: Cursos y seminarios de formación transversal

Nº DE HORAS: 25

CARÁCTER: OBL/OPT: Optativo

DESCRIPCIÓN: DETALLES Y PLANIFICACIÓN

Breve descripción de contenidos

Asistencia a cursos y seminarios de formación transversales relacionados directamente con las competencias

básicas y generales del programa de doctorado como cursos relacionados con: habilidades de comunicación oral y escrita, gestión de la información científica y recursos (búsqueda, tratamiento y gestión de la información bibliográfica), análisis de datos y modelización, investigación, innovación y transferencia, ética en la investigación, estrés emocional, salidas profesionales, competencias profesionales, gestión de proyectos, redes sociales, etc.

Planificación temporal a lo largo de la formación investigadora del doctorando

Se puede realizar en cualquier momento a lo largo de la formación investigadora del doctorando. El doctorando podrá elegir entre la oferta de cursos de la EDIUS, del programa de doctorado y de otros centros de la USC. También se consideran cursos ofertados por otras instituciones que estén debidamente certificados. La carga de trabajo de estos cursos será equivalente a 1 ECTS, incluyendo la actividad presencial y las actividades propias del alumnado vinculadas a la definición del curso. Si se realizan más horas de cursos, estas serán acreditables para el cómputo exigible para el conjunto de las actividades formativas (25 h equivale a 1 ECTS). El alumnado podrá realizar estos cursos a lo largo de su formación doctoral, aunque se recomendará que se cursen en los dos primeros años, para todos/as los/as estudiantes independientemente de que su dedicación sea a tiempo completo o parcial.

Resultados del aprendizaje

Con la asistencia a estos cursos se pretende que el/la alumno/a desarrolle y adquiera: conocimientos complementarios para el desarrollo de su tesis doctoral, capacidad para aplicar conocimientos transversales a su campo de investigación, capacidad para planificar y compaginar su tesis con el estudio de materias transversales, habilidad para buscar fuentes de información no necesariamente relacionadas con su investigación, conocimiento científico para formulación y resolución de problemas aplicando los conocimientos adquiridos, habilidad para el análisis matemático, estadístico e informático, capacidad de razonamiento crítico y autocrítico, capacidad de trabajo en equipo, enriquecida por la interdisciplinariedad, habilidades de comunicación escrita y oral, etc.

Competencias a adquirir

CB11, CB12, CB13, CB14, CB15, CB16, CB17, CA01, CA02, CA03 y/o CA04

Lengua/s en la que se impartirá

Preferentemente gallego, castellano o inglés, aunque dependiendo del curso y los conocimientos del estudiante se pueden seleccionar cursos en otras lenguas.

Tipo de actividad

Transversal de la EDIUS

PROCEDIMIENTO DE CONTROL

La asistencia y aprovechamiento es controlada por los directores de cada actividad. Se proporciona un diploma al doctorando una vez finalizada la actividad. El/La doctorando/a deberá introducir anualmente en su secretaría virtual copia de los certificados de participación y aprovechamiento en el que figuren las horas de los cursos, así como la institución y el lugar de impartición

ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Los cursos de formación tendrán lugar, principalmente, en la USC de modo presencial o virtual. El estudiante podrá realizar actividades similares en otra universidad o institución. En estos casos la movilidad la podrá sufragar el grupo de investigación en el que se integre el/la doctorando/a, a través de becas de convocatorias públicas o bien mediante otras ayudas.

ACTIVIDAD 5: Estancias de investigación

Nº DE HORAS: 25

CARÁCTER: OBL/OPT: Optativa

DESCRIPCIÓN: DETALLES Y PLANIFICACIÓN

Breve descripción de contenidos

Realización de estancia(s) de investigación en otro centro de investigación nacional o internacional, como parte de la formación científica de el/la doctorando/a y del fomento de colaboraciones entre grupos de investigación. Podrá consistir en una o varias estancias de investigación, en una o varias instituciones de educación superior o centro de investigación de prestigio, preferentemente internacionales. La carga de trabajo de estas estancias de investigación será equivalente a 1 ECTS cada quince (15) días de estancia. Se computan 25 h por cada quince (15) días de estancia.

Planificación temporal a lo largo de la formación investigadora del doctorando

La estancia de investigación deberá ser de al menos 15 días en una institución de educación superior o centro de investigación de prestigio. La estancia de investigación y las actividades a realizar deberán estar avaladas por los/as directores/as de tesis y previamente autorizadas por la CAPD. Una vez finalizada la actividad será incorporada por el doctorando en su documento de actividades.

Para poder optar al doctorado con mención internacional será necesario un mínimo de tres (3) meses en una institución extranjera, pudiendo hacerse en períodos discontinuos en una o varias instituciones con una duración al menos una de ellas mínima de un mes, y ninguna de ellas de una duración inferior a siete (7) días. En el caso de tesis que opten a la mención internacional, los tres primeros meses de la estancia no podrán computar como horas de actividades formativas. La estancia o estancias se realizarán preferentemente en la segunda mitad del período de tesis doctoral, para todos/as los/as estudiantes independientemente de que su dedicación sea a tiempo completo o parcial.

Resultados del aprendizaje

Esta actividad formativa es la principal expresión del valor de la movilidad para los/as doctorandos/as. Las estancias nacionales/ internacionales suponen una actividad formativa de especial importancia 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. Los doctorandos se beneficiarán al experimentar cómo se trabaja en otros centros o instituciones de investigación, a verse a sí mismos en contextos novedosos y de cierto prestigio a nivel nacional/internacional. Esta actividad permite evaluar si el doctorando ha adquirido ciertas destrezas necesarias para la actividad investigadora.

Competencias a adquirir

CB15, CB16, CA04, CA06, y las CG específicas del área de la tesis y la temática de la estancia

Lengua/s en la que se impartirá

Preferentemente en inglés, aunque en función de la institución de destino y de los conocimientos de lenguas de el/la doctorando/a, puede combinarse la comunicación en el idioma del país de destino.

Tipo de actividad:

Específica del programa

PROCEDIMIENTO DE CONTROL

La asistencia y aprovechamiento es controlada por los directores de tesis y el responsable del centro del destino de la estancia. Se proporcionará una acreditación/certificación al doctorando/a una vez finalizada la actividad. El/La doctorando/a deberá introducir en su secretaría virtual el certificado de realización de la estancia.

ACTUACIONES DE MOVILIDAD

La estancia deberá suponer en todo caso un valor añadido de difícil adquisición en el centro de origen, razón por la cual se considera necesaria para completar el perfil investigador y la madurez investigadora necesarios para optar al grado de Doctor. En cuanto a la financiación de estas actividades, los gastos podrán ser sufragados por el grupo de investigación que integre al doctorando, por el grupo de investigación que reciba al doctorando, o bien mediante becas o ayudas de instituciones públicas o privadas.

ACTIVIDAD 6: Publicación de libros y/o capítulos de libros

Nº DE HORAS: 25

CARÁCTER: OBL/OPT: Optativa

DESCRIPCIÓN: DETALLES Y PLANIFICACIÓN

Breve descripción de contenidos

Se fomentará la publicación de los resultados de la investigación en publicaciones de libros y capítulos de libro. La carga de trabajo de este tipo de elementos de difusión, dependiendo de la publicación equivale a 1 a 4 ECTS. Aunque la duración de esta actividad puede variar dependiendo de la editorial donde se publique y de la propia evolución del proceso de revisión, se considera con 100 h (4 ECTS) la dedicación del estudiante al proceso de publicación de un libro en una editorial de prestigio internacional. Se incluye aquí no sólo el tiempo de realización de la actividad investigadora, sino también el proceso de aprendizaje que supone el proceso de revisión del trabajo.

En el caso de que la editorial sea nacional se contabilizará con 50 horas (2 ECTS). En el caso de capítulos de libro se le asignará una duración de 50 h (2 ECTS) siempre que sea publicado por una editorial de reconocido prestigio internacional y con proceso de revisión por pares. En el caso de que la editorial sea nacional se contabilizará con 25 h (1 ECTS). El estudiante deberá ser primer autor de la publicación y esta será derivada del trabajo de tesis.

Planificación temporal

Se considera que la publicación de libros o capítulos de libro es más adecuada en fases avanzadas de la elaboración de la tesis doctoral. Por ello, se recomienda realizar estas actividades formativas en el segundo y, especialmente, el tercer año., para todos/as los/as estudiantes independientemente de que su dedicación sea a tiempo completo o parcial.

Resultados del aprendizaje

La publicación de libros y capítulos de libros constituye una de las actividades básicas en la investigación, con lo que no sólo constituye una actividad formativa de gran importancia, sino también un fin del trabajo de todo/a investigador/a. Por ello, consideramos que, para potenciar las competencias relacionadas con la difusión de la actividad científica, es necesario incluir en el programa de doctorado actividades formativas que fomenten estas publicaciones. Se pretende que el/la alumno/a desarrolle y adquiera: capacidad de síntesis y defensa intelectual del trabajo realizado, capacidad de análisis matemático, estadístico o informático de los datos, habilidades ofimáticas, capacidad de trabajar en equipo y habilidades para la discusión razonada de resultados, capacidad para analizar críticamente los resultados de su trabajo, habilidades de comunicación escrita fundamentalmente en inglés, etc.

Competencias

CB14, CB15, CB16, CA04, CA05, CA06

Lengua/s en que se impartirán:

castellano, inglés u otras, dependiendo de la editorial

PROCEDIMIENTO DE CONTROL

El estudiante deberá incorporar los libros o capítulos de libro en el documento de actividades de su secretaría virtual en el curso académico correspondiente.

ACTUACIONES DE MOVILIDAD

No procede

ACTIVIDAD 7: Patentes, diseños y/o desarrollos de software

Nº DE HORAS: 50

CARÁCTER: OBL/OPT: Optativa

DESCRIPCIÓN: DETALLES Y PLANIFICACIÓN

Breve descripción de contenidos

Se fomentará la obtención de patentes, diseños y/o desarrollos de software que sean fruto, fundamentalmente, de los resultados de la investigación. Aunque las patentes son de carácter optativo, se establece como uno de los posibles criterios de calidad para la autorización de presentación de la tesis doctoral, que el/la alumno/a haya publicado (o le hayan sido aceptada), una (1) patente, ver detalles en el apartado 5 de la presente memoria. Se computan 100 h (4 ECTS) por patente o software licenciado a empresas, 50 h (2 ECTS) por patente internacional concedida sin explotación y 25 h (1 ECTS) por patente nacional concedida sin explotación, software y/o diseño registrado. Si el ámbito de licencia de estas patentes o software es internacional, se computarán 150 h (6 ECTS). Se computará un único equivalente del resultado patentado, incluye aquí no sólo el tiempo de realización de la actividad investigadora, sino también el proceso de aprendizaje que supone el proceso de revisión y contestación a las posibles observaciones efectuadas por examinadores de las correspondientes oficinas de patentes.

Planificación temporal a lo largo de la formación investigadora del doctorando

Se considera que la presentación de patentes es más adecuada en fases avanzadas de la elaboración de la tesis doctoral. Por ello, se recomienda realizar esta actividad formativa en el tercer y, especialmente, el cuarto año de la tesis, para los/as estudiantes tiempo total y sexto, y especialmente, en el séptimo para los de dedicación a

tiempo parcial. Resultados del aprendizaje: Se pretende que el/la alumno/a desarrolle y adquiera: capacidad para desarrollar un trabajo aplicado, capacidad para defensa intelectual del trabajo realizado, habilidades para la transferencia del conocimiento y puesta en valor del trabajo realizado, conocimientos sobre patentes, diseños y/o desarrollos de software como vía para la transferencia de la investigación al sector productivo, capacidad para analizar críticamente los resultados de su trabajo, etc.

Competencias a adquirir: CB11, CB12, CB13, CB14, CB15, CB16, CA02, CA053 CA06, y las CG específicas del área de la tesis

Lengua/s en la que se impartirá:

Castellano, inglés, francés o alemán, etc (En función de las necesidades de la patente)

Tipo de actividad

Específica del programa

PROCEDIMIENTO DE CONTROL

El estudiante deberá incorporar la patente/diseño o desarrollo de software concedido o justificante de su concesión en el documento de actividades de su secretaría virtual en el curso académico correspondiente.

ACTUACIONES DE MOVILIDAD

No procede

ACTIVIDAD 8: Actividades de colaboración docente

Nº DE HORAS: 25

CARÁCTER: OBL/OPT: Optativa

DESCRIPCIÓN: DETALLES Y PLANIFICACIÓN

Breve descripción de contenidos

Las actividades de apoyo docente permiten que el/la doctorando/a conozca de primera mano la función docente y perfilen las habilidades básicas en el campo de la enseñanza universitaria. En los casos en que la situación del estudiante y la normativa vigente lo permita, se recomienda que participe en la docencia reglada de la Universidad, bajo la supervisión de un/a profesor/a, con una dedicación de 30-60 h/ curso académico, o la que su situación académica y administrativa le permita. Esta participación será, preferentemente, en tareas de supervisión de los estudiantes en las enseñanzas prácticas o actividades de elaboración de material de apoyo para innovación docente de las materias asignadas al departamento concreto en el que el estudiante desarrolla su tesis. La carga de esta actividad formativa equivaldrá a un máximo de 1 ECTS por curso académico, máximo de 25 h/curso académico.

Planificación temporal

Se considera que esta actividad podrá ser realizada durante todo el periodo de realización de la tesis doctoral, para todos/as los/as estudiantes independientemente de que su dedicación sea a tiempo completo o parcial.

Resultados del aprendizaje

Se pretende que el/la alumno/a desarrolle y adquiera: habilidades de comunicación oral, capacidad para transmitir conocimientos, capacidad para interactuar con estudiantes, etc.

Competencias

CB15, CB16 y las CG específicas del área de la docencia

Lengua/s en que se impartirán

Preferentemente en gallego y/o castellano, aunque también puede coincidir en materias que se imparten en inglés

PROCEDIMIENTO DE CONTROL

El certificado de colaboración correspondiente será incluido por el/la doctorando/a en su respectivo Documento de Actividades en el año correspondiente.

ACTUACIONES DE MOVILIDAD

No procede

ACTIVIDAD 9: Presentación de la investigación	
Nº DE HORAS: 25	CARÁCTER: OBL/OPT: Obligatorio
DESCRIPCIÓN: DETALLES Y PLANIFICACIÓN	
<p>Breve descripción de contenidos</p> <p>Presentación y defensa de la investigación desarrollada. La actividad consistirá en la exposición y defensa oral por parte del estudiante de doctorando de los avances y trabajos realizados en su tesis doctoral con respecto a su plan de investigación. La realización de esta actividad de seguimiento de los/as doctorandos/as es obligatoria y se debe realizar, al menos una vez, y antes de finalizar los dos primeros años del doctorado para los estudiantes con dedicación a tiempo completo y de 3.5 años para los estudiantes a tiempo parcial. La presentación y defensa de la investigación desarrollada se realizará frente a un comité evaluador formado por profesores del programa o expertos doctores en la materia de la tesis, permitiéndose, si así lo decide la CAPD, la participación de el/la tutor/a y/o director/a/es/as de la tesis, siempre y cuando estos no supongan una mayoría en número de los miembros del comité evaluador. El comité evaluador será nombrado por la CAPD del programa y será el encargado de la realización del informe correspondiente. La carga de trabajo de esta actividad será equivalente a 1 ECTS (25 h).</p> <p>Planificación temporal</p> <p>El doctorando tendrá que elegir entre la/s convocatoria/s anual/es que establezca para su realización la CAPD del programa. Teniendo en cuenta que su realización está limitada temporalmente de la siguiente forma: debe realizarse al menos una vez antes de finalizar los primeros 24 meses de sus estudios de doctorado para los estudiantes con dedicación a tiempo completo y de 42 meses para los estudiantes a tiempo parcial; si la tesis se pretende defender antes de ese período esta presentación se celebrará seis (6) meses antes del depósito de su tesis doctoral, para todos/as los/as estudiantes independientemente de que su dedicación sea a tiempo completo o parcial. En ningún caso puede realizarse antes de que el/la doctorando/a tenga aprobado su plan de investigación.</p> <p>Resultados del aprendizaje</p> <p>Se pretende que el/la alumno/a desarrolle y adquiera con esta actividad formativa: capacidad para la defensa intelectual del trabajo realizado, capacidad de análisis matemático, estadístico o informático de los datos, capacidad para discusión razonada de resultados, capacidad para analizar críticamente los resultados de su trabajo, habilidades de comunicación oral, conocimientos para hacer presentaciones eficaces, capacidad de reflexión global desde diferentes perspectivas del conocimiento.</p> <p>Competencias</p> <p>CB14, CB15, CA5, CA6 y las CG específicas del área de investigación</p> <p>Lengua/s en que se impartirán</p> <p>Gallego o castellano o inglés</p> <p>Tipo de actividad</p> <p>Específica del programa</p>	
PROCEDIMIENTO DE CONTROL	
La realización de este seminario de exposición y defensa oral quedará reflejada en el documento de actividades y, por consiguiente, en el informe anual del curso que corresponda. El/La doctorando/a deberá introducir en su secretaría virtual el certificado de su realización en el curso académico correspondiente.	
ACTUACIONES DE MOVILIDAD	
No procede	

5. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA

5.1 SUPERVISIÓN DE TESIS
Los mecanismos de supervisión de las tesis se ajustan a lo establecido en:

- El Artículo 11. Supervisión y seguimiento del Doctorado del RD.99/2011 por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado.
- El Reglamento de Estudios de Doctorado de la USC.
- El Reglamento de régimen Interno de la Escuela de doctorad Internacional de la USC (EDIUS).
- El código de Buenas Prácticas de la EDIUS.

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

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 cuatro años, en la modalidad a tiempo completo, y en siete años, en la modalidad de tiempo parcial. En el caso de las dedicaciones temporales mixtas, el período de tiempo estará comprendido entre los cuatro y los siete años según lo dispuesto en el Reglamento de estudios de doctorado de la Universidad. No obstante, se podrá solicitar con la autorización de la CAPD, y previa solicitud de la doctoranda o doctorando, una prórroga de los estudios de doctorado de 1 año de duración en ambos antes de la finalización del plazo para la solicitud del depósito de la tesis. Para tales efectos, 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. Cuando la doctoranda o el doctorando sea una persona con un grado de discapacidad igual o superior al 33 por ciento, la duración de los estudios de doctorado será de un máximo de seis años a tiempo completo y de nueve años a tiempo parcial.

La supervisión de la tesis se realizará por parte de:

Personas tutoras del doctorando o doctoranda

En el proceso de admisión definitiva de un doctorando o doctoranda, la CAPD designará a la persona tutora de tesis, a quien le corresponderá velar por la interacción entre la persona doctoranda con la CAPD y, conjuntamente, y en su caso, con la persona que ejerza la dirección de la tesis. Puede ser persona tutora de tesis el profesorado del programa de doctorado con experiencia investigadora acreditada y con vinculación con la USC de carácter permanente o, encontrarse en situación de excedencia temporal de la USC por estar acogido a programas de excelencia investigadora. El PDI sin vinculación permanente con la USC podrá ser asignado como persona tutora durante el tiempo que se mantenga su vinculación contractual con la USC.

La persona tutora es la responsable tanto de la idoneidad como de la adecuación de la formación y de la actividad investigadora de la persona doctoranda a los principios de su programa de doctorado y, en su caso, de la EDIUS.

Personas directoras de la tesis de doctorado

En el momento de admisión en el Programa, la CAPD asignará a cada doctorando o doctoranda una persona directora de tesis especialista en la línea de investigación a la que se adscribe la persona doctoranda; de no ser posible, esta asignación se realizará en un plazo máximo de tres meses desde su matriculación. La persona directora de la tesis será 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 o doctoranda.

Podrá ejercer las funciones de dirección de la tesis cualquier persona doctora española o extranjera con experiencia investigadora acreditada, con independencia de la universidad, centro o institución en que preste sus servicios. Por experiencia investigadora acreditada se entiende el estar en posesión de, al menos, un sexenio período de actividad investigadora evaluado reconocido por la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (en adelante CNEAI) en aplicación del Real Decreto 1086/1989, de 28 de agosto, sobre retribuciones del profesorado universitario, o, en el caso de que no se esté en situación de poder acreditarlo por esta vía, acreditar méritos suficientes de investigación equiparables que garanticen la evaluación positiva de un sexenio de actividad investigadora según lo establecido por la CNEAI para cada campo científico.

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

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

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

Finalmente, el Código de Buenas Prácticas en la Investigación de la Universidad y 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

Uno de los profesores/investigadores que sea persona tutora o directora de la tesis será el encargado de trasladar los informes de evaluación del doctorando o doctoranda a la plataforma informática de la USC diseñada a tal efecto. A esta persona se la designará como perfil autorizado por parte de la CAPD.

Comisión Académica del Programa de Doctorado (CAPD)

La CAPD es el órgano responsable del diseño, ejecución, actualización, organización, calidad y coordinación del programa de doctorado, así como de seguimiento del avance de la investigación, formación y autorización del depósito de la tesis de cada estudiante de doctorado.

La CAPD es el órgano competente para la asignación del tutor y directores de tesis.

En el caso de que un profesor o profesora del programa cumpla los requisitos para ser persona directora y tutora asumirá las dos funciones.

La CAPD, oído el doctorando o doctoranda, podrá modificar el nombramiento de la persona tutora, directora de tesis o perfil autorizado en cualquier momento del período de realización del doctorado, siempre que concurren razones justificadas.

Las limitaciones respecto al número máximo de tesis de la USC que podrá dirigir de forma simultánea por parte del personal docente o personal investigador será determinado por la CAPD, no excediendo en ningún caso los límites que establezca el Reglamento de Estudios de Doctorado de la USC.

La composición de la CAPD, los requisitos para ser miembro y sus competencias se establecerán en el Reglamento Interno de EDIUS:

<https://www.usc.gal/gl/centro/escola-doutoramento-internacional-usc/recompilacion-normativa>

Compromiso de supervisión

Las funciones de supervisión, tutela y seguimiento de las personas doctorandas se reflejarán en un documento denominado Compromiso Documental de Supervisión. Dicho Compromiso será firmado por las personas coordinadora del programa de doctorado, tutora, directora(s) y doctoranda. En el compromiso documental de supervisión se especificarán las condiciones de realización de la tesis, los derechos y deberes de la persona doctoranda, incluyendo los posibles derechos de propiedad intelectual y/o industrial derivados de la investigación, así como la aceptación del procedimiento de resolución de conflictos. Se incluirán también los deberes de la persona tutora y directora(s) de tesis.

5.2 SEGUIMIENTO DEL DOCTORANDO

Los mecanismos de seguimiento de la evolución del doctorando o doctoranda se ajustarán a lo establecido en el Artículo 11. Supervisión y seguimiento del Doctorado del RD.99/2011 por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado. En 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 Plan de formación, al documento de actividades y a su evaluación anual por la Comisión Académica del programa.

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

Plan de Investigación y plan de formación

En su primer curso académico, las personas doctorandas deberán presentar el plan de investigación y el plan de formación 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 de investigación proporcionará la información relativa a la investigación que llevará a cabo la doctoranda o doctorando, incluyendo la metodología que empleará y los objetivos a alcanzar, además de los medios y la planificación temporal para hacerlo. El idioma en el que se redacte el plan de investigación deberá corresponderse con el idioma de redacción de la tesis.

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

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

El plan de investigación y el plan de formación se podrán modificar y mejorar a lo largo de la permanencia de la persona doctoranda en el programa mediante la presentación de nuevos planes.

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

Documento de Actividades de la persona doctoranda

El documento de actividades de la persona doctoranda es el registro individualizado y de control de todas las actividades relacionadas con su tesis y que realiza durante sus estudios de doctorado.

Una vez matriculado en el Programa, este documento se materializará en la plataforma informática para cada persona doctoranda para los efectos de registro de su actividad de doctorado.

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

- Cursos de formación
- Publicaciones en revistas nacionales o internacionales
- Movilidades/estancias de investigación/formación
- 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 progreso de cada persona doctoranda en cuanto al plan de investigación y el plan de formación, así como de las actividades registradas en ese curso académico.

En el caso de una evaluación anual negativa, que estará debidamente motivada mediante informe de la CAPD, la persona doctoranda deberá ser reevaluado, según el plazo fijado por la Universidad y nunca excediendo los seis meses desde la anterior evaluación, para demostrar la corrección de las carencias señaladas previamente por la CAPD. Dos evaluaciones negativas consecutivas, mediante informes debidamente motivados, y previa audiencia a la interesada o interesado, supondrán la baja definitiva de la persona doctoranda en el programa. Frente a la evaluación negativa, el doctorando o doctoranda 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 o Rectora.

Otros mecanismos de seguimiento.

El programa de doctorado establece los siguientes mecanismos adicionales de supervisión y seguimiento de sus doctorandos y doctorandas:

- Todas las personas doctorandas deberán realizar una presentación de sus avances de tesis en su segundo año de tutela académica antes de cumplir los 24 meses de este período ante una(s) comisión(es) designada(s) por la CAPD, que estará 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, la personas doctoranda deberá realizar una nueva presentación en los doce (12) meses posteriores en la que deberá indicar cómo ha implementado las obligaciones y recomendaciones indicadas y las mejoras que se han producido en su trabajo de tesis.
- La CAPD podrá establecer, además, la necesidad de una pre-defensa de la tesis en el seno del Programa previa a la autorización del depósito de la tesis como requisito previo para evaluar al nivel de formación y los conocimientos alcanzados por el doctorando/a en la temática de la tesis así como para comprobar la calidad científica del trabajo desarrollado; en particular, en el caso de que sea detectada una disminución en la calidad de las tesis presentadas en el programa fruto del proceso de seguimiento. Esta pre-defensa tendría lugar ante un tribunal/comisión(es) designado por la CAPD y formada entre tres (3) y cinco (5) profesores del programa de doctorado y/o investigadores externos 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 podrá recoger las fortalezas y debilidades del trabajo de tesis realizado hasta el momento, junto con potenciales aspectos de obligado cumplimiento y/o recomendaciones para la mejora. En caso de informe negativo, el alumno deberá realizar los cambios indicados por la comisión en la tesis y realizar una nueva presentación como máximo a los cuatro (4) meses posteriores o, en su defecto, (15) días antes de la fecha límite para su depósito, y en la que deberá indicar cómo ha implementado las obligaciones y recomendaciones indicadas y las mejoras que se han producido en su tesis.
- La CAPD solicitará dos o más informes a evaluadores externos, nacionales e internacionales, para que evalúen la tesis doctoral de un doctorando/a cuando existan dudas sobre su calidad y novedad científica de cara a autorizar o no su depósito. Los aspectos de obligado cumplimiento y/o recomendaciones para la mejora indicados en estos informes por los expertos deberán ser implementados por el doctorando/a en el tiempo que acuerde la CAPD, presentando el doctorando/a un nuevo ejemplar de la tesis transcurrido el plazo otorgado.

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

No obstante, la coordinación del Programa de Doctorado tratará de actuar como mediadora de cualquier conflicto que pueda surgir entre sus doctorandos/as y sus tutore/as y directores/as, o ante otra instancia académica.

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 Real Decreto 99/2011, de 28 de enero por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, en su modificación por el Real Decreto 576/2023, de 4 de julio, en el Reglamento de Estudios de Doctorado de la USC y los procedimientos oficiales regulados para tal fin por la EDIUS están publicado en: <https://www.usc.gal/gl/centro/escola-doutoramento-internacional-usc/solicitud-defensa-tese>

Criterios de calidad de la tesis previos a su presentación.

Son una serie de requisitos que son necesarios cumplir antes de la presentación de la tesis por el doctorado para solicitar la autorización de su defensa.

Los requisitos obligatorios establecidos de forma general por la USC para todos los programas son:

- Las actividades de carácter obligatorio que establezca el programa.
- Una contribución científica elaborada por la persona doctoranda y derivada de la tesis que cuente con la aceptación definitiva o esté ya recogida en publicaciones de ámbito y prestigio nacional o internacional relevante en el ámbito de conocimiento de la tesis doctoral. Para la aplicación de lo anterior se seguirán los criterios de la CNEAI para cada campo científico.

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

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

Como requisitos de calidad específicos por parte del programa se incluyen:

- El doctorando debe ser el primer autor de la contribución científica de los requisitos obligatorios generales, y los contenidos deben derivarse del trabajo de su tesis, la publicación debe estar en el primer tercil T1. Debe obtenerse un informe favorable del perfil autorizado en el documento de actividades.
- Realizar 100 h formativas de las actividades de carácter optativo que establece el programa, con un informe favorable del perfil autorizado en el documento de actividades, dando prioridad al menos en un caso a las publicaciones de artículos de investigación.
- Tener el informe favorable de la actividad formativa obligatoria de seguimiento, presentación y defensa de la investigación desarrollada, 25 h (1 ECTS).

Presentación a trámite de la tesis por la persona doctoranda

Concluidos los estudios de doctorado, la persona doctoranda presentará el pdf de la tesis junto con la documentación establecida según la tipología de aquella o mención a la que opta, tal y como está recogido en los artículos 37 al 40 del Reglamento de Estudios de Doctorado de la USC, disponible en el siguiente enlace: <https://www.usc.gal/es/centro/escola-doutoramento-internacional-usc/recompilacion-normativa>

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

Además, la tesis deberá conta con un mínimo de dos informes emitidos por personas doctoras expertas en la materia, externas a la universidad, que podrán proponer aspectos de mejora. Dichos informes serán gestionados desde el programa de doctorado; en particular, la CAPD seleccionará el nombre de al menos dos especialistas en el campo de conocimiento de la tesis. Las personas expertas podrán formar parte del tribunal que evalúe la tesis. En función del contenido de dichos informes, la CAPD dará un plazo a la doctoranda o doctorando para responder en función del número e importancia de las observaciones y cambios a realizar y, en su caso, incluir las modificaciones pertinentes en la tesis doctoral tras un informe condicionado de la CAPD.

Admisión a trámite de la tesis por la CAPD

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

La CAPD comprobará si transcurrió el plazo mínimo para la defensa, si la persona doctoranda cuenta con la correspondiente evaluación anual positiva, su tesis cumple los requisitos de calidad mínimos exigibles y cuenta con los informes de los expertos externos, para lo cual dispondrá de un plazo máximo de dos (2) meses 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 tres (3) meses. En el caso de informe condicionado, la no presentación por la persona doctoranda de las modificaciones requeridas en el plazo marcado por la CAPD implicará de forma automática el informe desfavorable de esta. En el caso de que se presenten las modificaciones o correcciones de la tesis en plazo, la CAPD dispondrá, desde la fecha de presentación de lo requerido, de un plazo máximo de un mes para la remisión a la EDIUS del informe, en este caso favorable o desfavorable.
- Desfavorable, que deberá estar suficientemente motivado académicamente. Este informe desfavorable se notificará a la EDIUS, a la persona doctoranda y a las que ejercen la dirección de tesis. La persona doctoranda podrá 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 cualquiera persona doctora pueda examinar la tesis y dirigirse por escrito las consideraciones que estime oportunas a la EDIUS

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 la persona doctorando/a, a la(s) persona(s) que dirige(n) la tesis o a la CAPD, o contar con el asesoramiento de otras doctoras o doctores especialistas en la materia.

En el caso de que se detecte la necesidad de enmiendas menores de la tesis, se notificará a la persona doctoranda y los directores y directoras de la tesis, indicando los defectos que se deberán corregir en aquella antes de proceder a una nueva evaluación por la Comisión Ejecutiva.

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

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

El tribunal estará compuesto por tres (3) miembros titulares y tres (3) suplentes, uno por cada titular.

Todos los miembros que integren el tribunal deberán estar en posesión del título de doctor o doctora, contar con experiencia investigadora acreditada y ser expertos en la temática de la tesis doctoral.

La composición del tribunal está regulada en el artículo 42 del Reglamento de Estudios de Doctorado de la USC.

Acto de defensa pública de la tesis

La persona secretaria del tribunal, y por orden de la presidencia de éste, convocará el acto de defensa de la tesis con una antelación mínima de siete (7) días naturales, indicando el día, el lugar y la hora, haciendo la 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 acto de defensa de la tesis podrá ser presencial o telemático.

Una vez autorizada la defensa pública de la tesis por la EDIUS, la persona doctoranda deberá efectuar el pago de los precios de los derechos de examen del grado de doctor o doctora correspondiente en el servicio administrativo competente.

La defensa de la tesis tendrá lugar en un plazo máximo de tres (3) meses a contar desde el día siguiente al de su autorización por la EDIUS, excepto causas debidamente justificadas no imputables a la persona doctoranda, 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 la persona doctoranda del trabajo realizado, la metodología, el contenido y las conclusiones de su tesis, haciendo especial mención de sus aportaciones originales. En el acto de defensa de la tesis, los miembros del tribunal deberán expresar su opinión sobre aquella y podrán formular cuantas cuestiones y objeciones consideren oportunas, a las cuales la doctoranda o doctorando deberá responder. Las personas doctoras presentes en el acto podrán formular cuestiones y objeciones y el doctorando o doctoranda responder, todo ello en el momento y forma que señale la persona que ejerza la presidencia del tribunal.

Calificación de la tesis doctoral

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

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

El tribunal podrá proponer que la tesis obtenga la mención de *cum laude* si la calificación global es de sobresaliente y si se emite en tal sentido el voto secreto positivo por unanimidad. La concesión final de 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 o doctora 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 Minerva 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 los que se refiere el artículo 36 del Reglamento de estudios de doctorado) se habilitarán los procedimientos que garanticen su cumplimiento de aquellos se habilitarán mediante acuerdo del Comité de Dirección de la EDIUS.

Procedimiento específico para Tesis con protección de derechos

Se entiende por tesis con protección de derechos aquella que se deriva de la participación de empresas en el proyecto de investigación, en la que existan convenios de confidencialidad con empresas, y aquella que pueda posibilitar la generación de derechos de propiedad industrial, por ejemplo, en forma de patentes, que recaigan sobre el contenido y los resultados de la tesis.

En estos casos, previa solicitud formal por parte de la persona doctoranda y con el aval de las personas que tutorizan y dirigen la tesis, procede firmar un compromiso de confidencialidad y custodia que garantice la no difusión de dichos contenidos. Este compromiso será informado por la CAPD del programa y aprobado por la EDIUS. Además, todas las personas que participen en el proceso de evaluación de la tesis deberán también firmar el compromiso de confidencialidad: personas que ejerzan la tutorización y la dirección de la tesis, miembros de la Comisión Ejecutiva de la EDIUS especialistas en el campo de conocimiento de la tesis y miembros del tribunal.

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

La versión reducida de la tesis doctoral, que coincidirá con el contenido de la exposición del doctorando en el acto de defensa pública de la tesis, será la que se deposite para su consulta por parte de la comunidad científica doctoral. En el caso de que algún miembro de la CAPD solicite el acceso a la versión completa de la tesis, deberá firmar el consiguiente acuerdo de confidencialidad.

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

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

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:

La descripción completa de los equipos de investigación se recoge en el documento adjunto (PDF) a través de las siguientes tablas: 1. Líneas y equipos de investigación 2. Proyectos de investigación 3. Profesorado del Programa de Doctorado 4. Contribuciones científicas 5. Tesis doctorales dirigidas por el profesorado del Programa

Esta información se encuentra en el Anexo I de esta memoria. En él se enumeran y describen las líneas de investigación del programa. Se relaciona el profesorado adscrito a estas líneas con indicación de sus méritos y su vinculación con los distintos grupos de investigación.

En el caso particular de la Memoria y la Líneas de Investigación, éstas han sido reordenadas y simplificadas, de modo que de un total de 6 líneas de investigación originales, hemos pasado a simplificarlas a 3, estructura que empezó a funcionar en el año 2023.

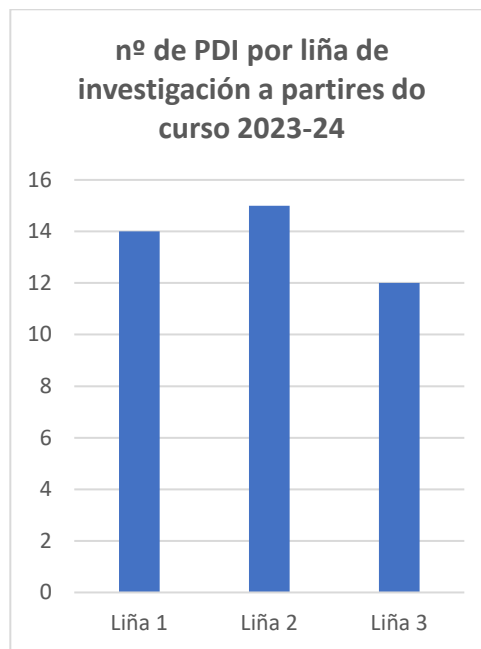
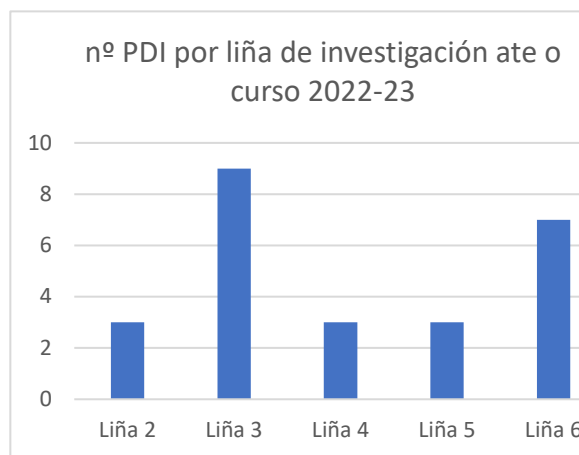
En el anexo I se incluyen y se enumeran y describen las líneas de investigación del programa, primero las nuevas (para alumnos matriculados a partir del curso 2023-24), en las que solamente tenemos un estudiante que ha finalizado, y posteriormente el análisis con los datos de las líneas de investigación anteriores al curso 2022-23. Se relaciona el profesorado adscrito a estas líneas con indicación de sus méritos y su vinculación con los distintos grupos de investigación. Nótese que debido a esta circunstancia muchos datos sólo pueden presentarse para las líneas de investigación originales.

Profesorado del programa por línea de investigación

PROFESORADO DO PROGRAMA			Línea de+O5:T32 investigación						Línea de investigación		
Apellidos	Nome	Área	ate o curso 2022-23						desde o curso 2023-24		
			1	2	3	4	5	6	1	2	3
Barros Pena	Nieves	Física Aplicada	X					X		X	X
Bello Bugallo	Pastora Maria	Enxeñaría Química		X	X					X	
Carballo Sanchez	Rodrigo	Enxeñaría Hidráulica					X		X	X	
Casal Jiménez	María Mercedes	Ecología	X					X			
Fraga Lopez	Francisco Jose	Física Aplicada			X						X
Garcia Loureiro	Antonio Jesus	Electrónica			X				X	X	
García Novoa	César	Dereito Financiero e Tributario	X	X	X	X	X	X			
Gil Gonzalez	Alvaro	Edafoloxía e Química Agrícola							X	X	
Iglesias Rodriguez	Jose Gregorio	Enxeñaría Hidráulica					X		X	X	X
Lopez Aguera	Ma Angeles	Física Atómica, Molecular e Nuclear		X	X				X	X	X
Lopez Moreira	Ivan	Enxeñaría Hidráulica							X	X	
Miguez Macho	Gonzalo	Física da Materia Condensada				X			X	X	X
Pérez Muñuzuri	Vicente	Física da Materia Condensada				X				X	
Proupin Castiñeiras	Jorge	Física Aplicada	X					X	X	X	X
Reyes Ferreira	Otilia	Ecología	X					X		X	X
Rodriguez Añon	Jose Antonio	Física Aplicada	X					X	X	X	X
Rodriguez Nuñez	Eugenio Anselmo	Física Aplicada			X						X
Rodríguez Soalleiro	Roque	Producción Vexetal							X		
Romero Castro	Noelia Maria	Economía Financiera e Contabilidade								X	X
Salgado Carballo	Josefa	Física Aplicada	X		X				X		
Seoane Iglesias	Natalia	Arquitectura e Tecnoloxía de Computadores							X		
Souto Gonzalez	Jose Antonio	Enxeñaría Química			X					X	
Varela Cabo	Luis Miguel	Física da Materia Condensada			X				X		X
Villanueva Lopez	María	Física Aplicada	X					X	X		X
Zarra Cameselle	Ignacio	Fisiología Vegetal	X								
			9	3	9	3	3	7	14	15	12

En la tabla anterior se indica la distribución de PDI por líneas de investigación hasta el curso 2022-23 (seis líneas), y la distribución del PDI por líneas de investigación después de la modificación de las mismas, que se simplificó a tres líneas, haciéndose efectiva a partir del curso 2023-24

Con el cambio de líneas de investigación se alcanzó una distribución más homogénea del PDI asociado a cada línea de investigación



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

Mecanismos de cómputo de la labor de autorización y dirección de tesis:

Reconocimientos del PDI en el área de los estudios de doctorado

El mecanismo de cómputo de la labor de tutorización y dirección de tesis está recogido en el Reglamento de Planificación Académica de la USC, texto consolidado aprobado por Consejo de Gobierno del 23/11/2023 y, en su caso, en las modificaciones que se realicen:

<https://www.usc.gal/gl/institucional/gobierno/area/normativa/organizacion-docente>

La actividad investigadora por las tutorizaciones y direcciones de tesis se reconoce en horas docentes equivalentes (HDE)

Este mismo Reglamento contempla el reconocimiento de la actividad docente para actividades formativas de doctorado. Así, la Escuela de Doctorado Internacional dispondrá de un número de HDE que podrá asignar a el PDI que participa en actividades formativas de doctorado validadas por la Escuela.

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

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

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

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 de un aula de Formación en el Edificio CEA en el Parque de Vistalegre.

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

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

Recursos materiales y servicios de la USC

Biblioteca Universitaria

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

Los fondos bibliográficos, en todas las bibliotecas, están divididos en libros para los estudiantes y libros de investigación. En las salas de lectura de la biblioteca están depositados los fondos en libre acceso para los estudiantes. El restante fondo bibliográfico está en depósito. En la hemeroteca pueden consultarse los números de los últimos años de los títulos de revistas que se reciben en papel. Además, a través de los ordenadores, pueden consultarse las revistas electrónicas y bases de datos. Con la creación del Consorcio de Bibliotecas de Galicia (BUGALICIA), desde 2004 se puede acceder a las revistas electrónicas a las que el Consorcio se suscribió relativas a las editoriales ACS, Elsevier, Wiley, Springer-Kluwer, Cambridge, IEEE, Nature, Oxford, Taylor, etc., lo que supone la posibilidad de acceso electrónico a un gran número de títulos de revistas de destacada importancia en los campos de interés de este Programa de Doctorado. Las Bibliotecas de todos los centros son puntos de acceso a las Bibliotecas Universitarias, desde donde se pueden consultar todas las bases de datos suscritas por las universidades

y las de BUGALICIA (<http://www.bugalicia.org/>). En este sentido, cabe destacar las bases de datos de INSPEC, COMPENDEX, Medline, SciFinder Scholar, ISI Web of Science, ISI Citation Reports, ISI Current Contents, Scopus.

Infraestructuras científicas

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

Información sobre becas y contratos

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

Orientación laboral y empleo

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

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

Este servicio cuenta con:

- Un proyecto de Mentoring, que tiene como objetivo iniciar al estudiantado universitario y titulados y tituladas recientes en un programa de apoyo individual para la toma de decisiones y la planificación de su futuro profesional. A las personas participantes les proporcionará el contacto con un profesional experimentado de su misma área profesional, que les ofrecerá asesoramiento, información y apoyo para que puedan identificar mejor sus fortalezas, definir su proyecto profesional y aprovechar las oportunidades de su entorno, con la finalidad de mejorar sus posibilidades de acceso al mundo laboral.
- Una plataforma de empleo que está dirigida tanto a los actuales estudiantes como a los antiguos alumnos y alumnas. La plataforma permite acceder a ofertas de trabajo, agenda de eventos, guías de recursos y consejos de interés para facilitar la inserción laboral de los titulados universitarios

Apoyo a personas con necesidades específicas o discapacidad/Inclusión e participación social

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

Recursos materiales y servicios del programa de doctorado

La Facultad de Física es el Centro principal donde se desarrollan la mayor parte de las actividades del Programa de Doctorado. En la página web de la Facultad de Física, tanto la general como la propia, se puede encontrar información sobre la infraestructura (aulas, laboratorios, salas de informática, etc.) y los diferentes servicios generales y administrativos disponibles, <https://www.usc.gal/gl/centro/facultade-fisica> y <https://www.usc.gal/es/centros/fisica/index.html>. La Facultad de Física dispone de instalaciones adecuadas para el acceso de personas con movilidad reducida. Además, se compromete a evaluar las mejoras adicionales en las instalaciones necesarias para la accesibilidad universal y el diseño para todos (Resolución ResAP-2001 del Consejo

de Europa). La Facultad de Física cuenta con un total de 2500 m² para la investigación, repartidos en 17 laboratorios, en el conjunto de los cuales se dispone de unos 50 puestos de trabajo.

Los estudiantes también podrán contar con las instalaciones y recursos de los otros Centros a las que está adscrito el PID del programa, que no se describen en detalle para evitar que este apartado sea excesivamente largo. A continuación se indican los grupos de investigación del PDI del Programa y los centros a los que cada Departamento está adscrito con los subsecuentes laboratorios de investigación de los Grupos de Investigación participantes:

GI-1488 (<https://investigacion.usc.gal/grupos/4596/detalle>) Grupo Nanomateriales, Fotónica Y Materia Blanda (Grupo de Referencia Competitiva). Departamento de Física de Partículas, Facultade de Física, y Instituto de Materiales (IMATUS)

GI-2016 (<https://investigacion.usc.gal/grupos/4737/detalle>): Creación de Valor Sostenible en las Organizaciones (CVSO). Departamento de Economía Financiera y Contabilidad, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

GI-1773 (<https://investigacion.usc.gal/grupos/4681/detalle>): Cerámica y Materiales Industriales (CMInd). Departamento de Edafología y Química Agrícola e Instituto de Materiales (IMATUS)

GI-1809 (<https://investigacion.usc.gal/grupos/4688/detalle>): Biodiversidad y Botánica Aplicada (BIOAPLIC). Departamento de Biología Funcional, Facultad de Biología

GI-2084 (<https://investigacion.usc.gal/grupos/4755/detalle>): Grupo Integrado de Enxeñaría Civil y Geomática (CIGEO). Departamento de Ingeniería Agroforestal, Escuela Politécnica Superior de Ingeniería (Campus de Lugo)

GI-1589 (<https://investigacion.usc.gal/grupos/4616/detalle>), Química Supramolecular y Físicoquímica de los Coloides. Departamento de Física Aplicada. Facultad de Física.

GI-1638 (<https://investigacion.usc.gal/grupos/4639/detalle>): Grupo de Arquitectura de Computadores (ARQCOMP). Departamento de electrónica y computación, y Centro de Investigación en Tecnoloxías Intelixentes (CITIUS)

GI-1620 (<https://investigacion.usc.gal/grupos/4630/detalle>): Grupo de Modelización Ambiental. Departamento de Ingeniería Química. Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ETSE)

GI-1896 (<https://investigacion.usc.gal/grupos/4710/detalle>): -Grupo de Física Non Lineal (GFNL). Departamento de Física de Partículas y Centro de Investigación Interdisciplinar en Tecnoloxías Ambientais (CRETUS)

GI-1837 (<https://investigacion.usc.gal/grupos/4692/detalle>): Unidad de Gestión Ambiental y Forestal Sostenible (UXAFORES) Departamento de Producción Vegetal y Proyectos de Ingeniería, Escuela Politécnica Superior de Ingeniería (Campus de Lugo)

GI-4539 (<https://investigacion.usc.gal/grupos/4539/detalle>): Ecología del fuego (GEFUSC). Departamento de Biología Funcional. Facultad de Biología.

GI-1476 (<https://investigacion.usc.gal/grupos/4591/detalle>): Procesado de Señales (PROCES). Departamento de Física Aplicada. Facultad de Física.

GI-1876 (<https://investigacion.usc.gal/grupos/4704/detalle>): Empresa e Administración (GI-EA). Departamento de Derecho Público Especial y de la Empresa. Facultad de Derecho

GI-2160 (<https://investigacion.usc.gal/grupos/4785/detalle>): Tecnología para la Economía Circular y la SEguridad Natural (TEC-SENA). Departamento de Ingeniería Química. Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ETSE)

GI-II-2183 (<https://investigacion.usc.gal/grupos/41495/detalle>): Grupo Aplicaciones Energéticas Sostenibles (SEAG) Departamento de Física de Partículas, Facultade de Física

Los distintos grupos de investigación disponen de equipamiento suficiente para realizar sus actividades de investigación. Cada laboratorio/instalación es gestionado por los diferentes grupos de investigación/personal docente e investigador adscrito al programa (<https://www.usc.gal/gl/estudios/doutoramentos/ciencias/programa-doutoramento-enerxias-renovables-sustentabilidade-enerxetica>) 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.

Cada laboratorio/instalación es gestionado por los diferentes grupos de investigación, 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.

Es importante destacar que la Universidad posee un sistema de autoevaluación de la actividad investigadora y una normativa para repartir los espacios de investigación en relación con dicha autoevaluación. Cada cierto tiempo (normalmente mínimo de 6 años, aunque depende de los centros) los centros hacen un nuevo reparto en función de la actividad investigadora, que permita garantizar la máxima productividad en los mismos. En el caso de la facultad de Física el procedimiento se puede consultar en https://pro-assets-usc.azureedge.net/cdn/ff/Rxmjy8a6uQSU2j3JfhJ8l1xriOWnN6Mi_BHlellMBcY/1635401083/public/documents/2020-10/regulamento-de-asignacion-locais-12-02-2012.pdf

Además, la Facultad de Física y los demás centros 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 las páginas web de los grupos de investigación se puede obtener información más detallada al respecto de este equipamiento.

Aparte de los laboratorios de los distintos grupos de investigación asociados al PD, los estudiantes podrán disponer de los siguientes Servicios de la Universidad: Servicios Generales de Apoyo a la Investigación de la USC: · Microscopio de Transmisión Electrónica (TEM) de alta resolución · Microscopio Electrónico de Barrido (SEM) de alta resolución · Microscopio de Fuerza Atómica (AFM) · Microanálisis composicional. · Microscopía Confocal · Resonancia Magnética Nuclear (RMN) · Espectrometría de Masas · Difracción y reflectividad de Rayos X (XDR) · Espectroscopía FT-IR y Raman · Espectroscopía de Resonancia Paramagnética (EPR) · Magnetometría SQUID · Espectroscopía de Fluorescencia de Rayos X (XRF) · Inductively Coupling Plasma (ICP) · Microtomografía computerizada · Espectrometría de masas

- Previsión para la obtención de recursos externos que sirvan de apoyo a los doctorandos en su formación:

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 las personas doctorandas. 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, incluyendo por ejemplo las ayudas ERASMUS para estancias de investigación.
- 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

8. REVISIÓN, MEJORA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA

8.1 SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD Y ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS

SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

El marco de referencia lo establece el **Manual de Sistema de Garantía de Calidad de la USC y el Manual de procesos**

Institucionales, que alcanza a todas las titulaciones oficiales impartidas en ella y de las que es responsable de grado, máster y doctorado. <https://www.usc.gal/es/institucional/gobierno/area/calidad/calidad-docencia/sgcd>

A nivel institucional contempla, entre otros los siguientes procesos:

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

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

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

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

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

Responsables del Sistema de Garantía de Calidad

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

La composición, funcionamiento, estructura y competencias vienen descritas en el RRI de la EDIUS. A nivel de seguimiento del SIGC tiene como funciones:

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

- Informar favorablemente, o proponer modificaciones de ser el caso, de los informes de resultados o seguimiento y acreditación elaborados por las comisiones académicas de los programas de doctorado

La persona directora de la Escuela asume las funciones de Responsable de Calidad de la Escuela (RdCEDIOUS). 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 subdirector/as de la Escuela. Sus funciones serán las de apoyo al responsable de calidad EDIUS y a la Comisión de Calidad de la EDIUS.

Las funciones básicas del Responsable de Calidad de la EDIUS:

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

Dentro de cada programa de doctorado la persona coordinadora y la CAPD son los responsables de la coordinación del programa, así como de las actividades de supervisión, seguimiento y mejora de la calidad del mismo.

La CAPD se reúne, al menos, una vez durante cada curso académico con el objeto de evaluar y hacer el seguimiento del programa, y es responsable, en este ámbito, de:

- Realizar, cada curso académico, un análisis del funcionamiento del programa a partir de la información aportada por el/la coordinador/a, y proponer las mejoras oportunas al desarrollo de aquel. El resultado de este análisis se recoge en el informe anual de seguimiento del programa.
- Proponer pautas de actuación para garantizar la calidad del programa de doctorado y 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 persona coordinadora actuará como responsable de la presentación de la documentación oficial requerida o surgida de los procedimientos oficiales de calidad ante los órganos o instituciones correspondientes.

Procedimiento de medición, análisis y mejora de cada programa de doctorado

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

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

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

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

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

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

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

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

Publicidad, transparencia y rendición de cuentas

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

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

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

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

Control de las acciones de movilidad

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

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

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

Si la movilidad se realiza a través de convocatorias de concurrencia competitiva, dicha convocatoria establece a mayores otros de procedimientos de control y justificación de la actividad realizada.

En los casos que la movilidad parte de colaboraciones vía convenio, estos determinan las especificaciones y justificaciones necesarias para acogerse a estas acciones de movilidad.

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

Los indicadores de movilidad asociados a cada programa proporcionan información que deberá ser analizada por la CAPD para su traslado al informe de seguimiento del programa, de forma que le permita:

- Una planificación más adecuada de estas acciones
- La revisión de las colaboraciones de movilidad del programa con otras instituciones
- La toma de decisiones sobre acciones de mejora

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

TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %
33.3-37.3 (hasta el curso 2023/24- hasta la actualidad)	54.2-47.5 (hasta el curso 2023/24- hasta la actualidad)
TASA DE EFICIENCIA %	
A tasa de eficiencia no se aplica a los programas de doctorado por ser formación no estructurada en ECTS	
TASA	VALOR %
Éxito global/Abandono	61.5-78.6 (hasta el curso 2023/24- hasta la actualidad)

JUSTIFICACIÓN DE LOS INDICADORES PROPUESTOS

La tasa de graduación se calcula como el porcentaje de estudiantes que defendieron su tesis sobre el total de estudiantes matriculados desde el inicio del programa hasta el curso 2023/24 incluido. Y posteriormente se indica para cada valor la tasa de graduación hasta la actualidad (37.3), que experimenta un crecimiento significativo.

La tasa de abandono se calcula como el porcentaje de estudiantes que no defendiendo su tesis no renovaron su matrícula (para este cálculo excluimos del cómputo a los que consta como renovada la matrícula en el curso 2023/24), y posteriormente se compara con la actualidad (47.5%) observándose una disminución paulatina de la tasa de abandono. Estos valores se justifican debido principalmente a tres factores: La inserción laboral de los alumnos previamente a finalizar la tesis, problemas de movilidad por proceder de países ajenos al EEES (es un grupo muy importante en este programa), y alumnos que nunca comienzan sus estudios una vez admitidos que suele coincidir con este último grupo, por problemas también de financiación. El programa tiene un mecanismo de identificación previa de estudiantes que potencialmente pueden abandonar los estudios de doctorado debido a las diferentes causas, así como otras relacionadas con la motivación y prioridad de los estudios.

8.2 PROCEDIMIENTO PARA EL SEGUIMIENTO DE LOS DOCTORES EGRESADOS

Perfil de egreso y salidas profesionales del programa.

Los objetivos del Programa de Doctorado: formar profesionales especialistas altamente cualificados en el ámbito de la energía, las energías renovables y la sostenibilidad, para cubrir las necesidades de una sociedad que cada vez más demanda soluciones más eficaces y racionales en este ámbito. Los doctores egresados del PDERSE serán profesionales que podrán ejercer labores en el campo del I+D+i, en el ámbito energético; es objetivo también del programa preparar investigadores especialistas en eficiencia energética, energías renovables y sostenibilidad

que puedan ejercer su labor investigadora y contribuir a los principales retos en el ámbito de la energía, las tecnologías para las energías renovables y la sostenibilidad para suministrar a la sociedad una energía más limpia mediante la investigación tecnológica y la innovación que cubra todo el sistema energético (suministro energético y transformación, usos de la energía, y gestión de la demanda energética).

El PDERSE surgió con un espíritu profundamente interdisciplinar y transversal, para poder contribuir a todos los ámbitos del sistema energético. Desde su origen se caracterizó por la colaboración entre numerosas disciplinas: entre los 22 PDI del programa están representados 16 grupos de investigación, 13 áreas de conocimiento, y 10 departamentos junto con 3 institutos de investigación, que evidencian la multidisciplinariedad del Programa. Las líneas de investigación están diseñadas y adaptadas a esta transición energética.

Seguimiento de los doctores y doctoras egresados e inserción laboral

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

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

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

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

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

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

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

La CAPD realiza un seguimiento de la inserción laboral de los doctores y doctoras del Programa desde el inicio (se actualiza anualmente), con el objetivo de conocer tanto el sector de actividad (academia, industria, centros de investigación u otros) como el área geográfica donde realizan su trabajo (Galicia, España, UE, Sudamérica u Otras Áreas). Dicho estudio arroja datos de inserción laboral de los titulados en el programa de Doctorado de Energías Renovables y Sostenibilidad Energética. De los/as estudiantes egresados/as 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.

Análisis de resultados:

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

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

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

TASA DE ÉXITO (3 AÑOS)%	TASA DE ÉXITO (4 AÑOS)%
34.8	17.4
TASA	VALOR %

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

La tasa de éxito a los tres años, es decir el porcentaje de tesis que se defendieron sin pedir la primera prórroga sobre el total de tesis defendidas, considerando el número de tesis defendidas en el programa desde su inicio se considera un valor optimista, teniendo en cuenta que hasta ahora hemos tenido un sistema a 3 años. Lo llamativo es que la tasa de éxito a los 4 años, es decir el porcentaje de tesis que se defendieron tras pedir la primera prórroga pero si solicitar la segunda prórroga, es muy bajo. Sin embargo la tasa de éxito una vez se ha pedido la segunda prórroga vuelve a aumentar y es del 47.85%. Esto es debido a dos tipologías de estudiantes, los primeros que terminan sin pedir la primera prórroga que están dedicados a tiempo completo a la tesis y tienen financiación; y los segundos que no terminan la tesis hasta la segunda prórroga porque o son profesionales que hacen la tesis mientras desarrollan su labor profesional, o no tienen financiación para la realización del doctorado (muchas veces estudiantes de países ajenos al EEES que tienen un período de adaptación, y hacer pausas para volver a su país de origen).

En la tabla siguiente se muestran los datos del número de tesis defendidas, desde el inicio del programa.

%	curso												
Nº estudiantes	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24	2024-25	TOTA
nueva matrícula	5,00	7,00	7,00	8,00	7,00	4,00	5,00	8,00	8,00	10,00	6,00	4,00	79,0
defienden tesis	2,00	3,00	5,00	3,00	1,00	0,00	0,00	0,00	4,00	2,00	2,00	4,00	26,0
continúan			1,00	3,00	4,00	1,00	2,00	8,00	1,00	3,00	2,00	0,00	25,0
abandonan	3,00	4,00	1,00	2,00	2,00	3,00	3,00		3,00	5,00	2,00		28,0
% éxito	40,00	42,86	85,71	75,00	71,43	25,00	40,00	100,00	62,50	50,00	66,67	100,00	64,5
% abandono	42,86	40,00	8,33	18,18	25,00	75,00	60,00	0,00	25,00	41,67	25,00	0,00	26,6

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 matriculados/as 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, sin embargo la elevada inserción laboral juega en nuestra contra pues los alumnos del Máster de Renovables y Sostenibilidad Energética, así como otras titulaciones similares, podrán trabajar en el sector sin necesidad de la tesis, esa demanda aumenta sin duda el número de abandonos del programa (ver curso 2022-23).

En cuanto al número de estudiantes que defendieron su Tesis, y que siguen realizando su Tesis se observa como en el periodo 2018-2021 se crea una situación especial como consecuencia de diferentes factores sociosanitarios generados por la pandemia. La situación tiende a normalizarse a lo largo de 2022 y el 2023, y llegamos al curso actual con un aumento considerable de tesis defendidas.

La tasa de abandono es un tema de análisis especial. Hay dos razones de fondo como ya se ha comentado anteriormente: por un lado la elevada demanda de profesionales del sector, y por otro lado la limitación de financiación pública de muchos/as de los/as estudiantes. Además, esta limitación de la financiación pública hace que muchos/as 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. Como ya se ha comentado, una parte importante 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 han mejorado, disminuyendo el abandono desde la pandemia como era de esperar.

Importancia de la financiación en la captación

Aproximadamente el 17 % de los alumnos/as 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 los/as 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 los/as doctorandos/as para que colaboren en la financiación de estos. 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.

Contribuciones científicas de los egresados

En la tabla siguiente se indican los artículos científicos publicados en revistas JCR de los/as egresados/as del Programa.

	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

Empleabilidad en los tres años posteriores al egreso

Los egresados tienen un valor de inserción profesional total, y en varios casos incluso comienzan a trabajar en el campo de la energía antes de finalizar su tesis (razón por la que hay un porcentaje de alumnos que todavía no han terminado la titulación a pesar de estar matriculados desde hace años, o que finalmente la han abandonado). La necesidad que tiene la sociedad de contar con especialistas en el ámbito de la transición energética justifica este éxito y la oportunidad del programa tal y como está diseñado.

El número de egresados en este momento (febrero de 2025) es de 22. De esos 22 graduados, sólo 6 son mujeres (28%). Todos ellos se dedican profesionalmente, directa o indirectamente, a tareas relacionadas con la transición energética, tal y como se indica a continuación:

- Educación e investigación:
 - o 4 profesores de educación secundaria en Galicia-España.
 - o 4 profesores de educación superior (uno es Profesor Ayudante Doctor, Centro Universitario de la Defensa, Escuela Naval Militar de Marín de la Universidad de Vigo; uno es Profesor de la Universidad Nacional de Costa Rica; 2 Profesores-Investigadores de la Escuela Politécnica Superior del Litoral, ESPOL, en Ecuador; 1 en la Universidad de *Phyladelphia* en Jordania.
 - o 10 investigadores: 4 de la USC en el sector de las energías renovables o afines (técnico especialista de la USC, un postdoctorado responsable de proyectos e Investigador del Instituto de Investigación Tecnológica; 2 son profesionales de instituciones científicas (Meteogalicia y UK Met Office); 1 gestor de proyectos europeos en Portugal; 1 investigador del Instituto Tecnológico de Sonora-ITSON (México); 1 postdoctorado en *Université Ecole Centrale* de Nantes (*Département Ingénierie des Produits et Systèmes Industriels* IPSI); 1 investigador postdoctoral en la Universidad de Gante; en hidrometeorología, fenómenos meteorológicos extremos, cambio climático y modelización atmosférica.
- 3 profesionales en empresas del sector: técnicos ENEL, SIEMENS o Eleukon; y un consultor internacional en la Sociedad Alemana para la Cooperación Internacional GmbH

- 1 experto en energía de la Organización Meteorológica Mundial (Suiza)

Movilidad de las personas doctorandas

La movilidad de personas doctorandas, investigadoras y profesores con otras universidades juega un papel importante en la estrategia global del PDERSE, ya que permite complementar la formación con una visión más amplia. Además, el conocimiento de otras realidades permite valorar las competencias adquiridas, así como la incorporación a nuestro entorno de nuevas ideas para su implementación.

La relación porcentual entre el número de estudiantes que realizan estancias de investigación sobre el número de estudiantes matriculados a tiempo completo autorizadas por la CAPD ha sido del 6,67% en el curso 2022-23, un valor que se ha mantenido muy bajo en los últimos años. Y es aún menor en el caso de la relación porcentual entre el número de estudiantes participantes en programas de movilidad (entrantes) y el número de estudiantes matriculados a tiempo completo, siendo de valor cero en casi todos los cursos excepto en el curso 2017-18 que fue del 8,33% y del 13,33% en el curso 2029-20.

De las 18 tesis presentadas hasta el curso 2023-24, la última el 17/7/2024, 16 obtuvieron la máxima calificación de SOBRESALIENTE CUM LAUDE y 2 EXCELENTE. De todas las tesis, 8 obtienen la mención internacional, además de la última que se encuentra depositada en espera de aprobación por EDIUS. Por ello, casi el 50% de las tesis tienen mención internacional. Eso implica que los estudiantes que han obtenido esa mención han estado de estancia en un centro de prestigio fuera de España. Es decir, la mitad de los actuales estudiantes y egresados y egresadas del programa de doctorado han realizado estancias de investigación en centros nacionales y/o extranjeros de una duración media de 3 meses. Los centros destino son preferentemente fuera de España. En los últimos años 10 doctorandos y doctorandas han realizado estancias de investigación en unas 6 universidades y centros de investigación a lo largo del mundo

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
ETSE-Campus Vlda	15782	A Coruña	Santiago de Compostela
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
pastora.bello.bugallo@usc.es	600942331	-	Coordinadora
9.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
76565571C	Antonio	López	Díaz
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
76565571C	15782	A Coruña	Santiago de Compostela
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
reitor@usc.es	600940001	881811201	Reitor
9.3 SOLICITANTE			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
33293097E	Pastora María	Bello	Bugallo
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
ETSE-Campus Vlda	15782	A Coruña	Santiago de Compostela
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
pastora.bello.bugallo@usc.es	600942331	-	Coordinadora

PROGRAMA DE DOCTORADO EN ENERGÍAS RENOVABLES Y SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA (PDERSE)

Líneas de investigación

- Nº/Código Línea: L01
- Denominación Línea: **Sistemas de producción energética y almacenamiento**
- Descripción (max 5 líneas): Los sistemas de producción para la obtención de una energía limpia y estable a partir de fuentes renovables son una realidad. En esta línea se desarrolla investigación relacionada con las fuentes de energía renovable tradicionales (marina, solar, eólica, biomasa y geotermia), los sistemas de almacenamiento mecánico, térmico y químico entre otros, y nuevos vectores energéticos como el hidrógeno verde
- Nº tesis defendidas (últimos 5 años): 9
- Relación de profesorado de cada línea

Apellidos Nombre	Universidad	Área
Roque Rodríguez Soalleiro	USC	Física Aplicada
Antonio Jesús García Loureiro	USC	Física Aplicada
Luis Miguel Varela Cabo	USC	Física Aplicada
José Antonio Rodríguez Añón	USC	Producción Vegetal
Jorge Proupín Castiñeiras	USC	Electrónica
Josefa Salgado Carballo	USC	Física de la Materia Condensada
Ma Ángeles López Aguera	USC	Física Aplicada
María Villanueva López	USC	Física Aplicada

Álvaro Gil González	USC	Física Aplicada
Gonzalo Míguez Macho	USC	Física Atómica, Molecular y Nuclear
Iván López Moreira	USC	Física Aplicada
Rodrigo Carballo Sánchez	USC	Edafología y Química Agrícola
Natalia Seoane Iglesias	USC	Física de la Materia Condensada
José Gregorio Iglesias Rodríguez	USC	Ingeniería Hidráulica

- Nº/Código Línea: L02
- Denominación Línea: **Desarrollo energético sostenible**
- Descripción (max 5 líneas): Línea de investigación transversal que abarca aspectos ambientales, económicos y sociales del desarrollo energético sostenible desde el punto de vista tecnológico. Entre las líneas de desarrollo se incluyen desde la modelización ambiental a la agroenergía, hasta la economía circular, la construcción sostenible o las tecnologías socialmente apropiadas
- Nº tesis defendidas (últimos 5 años): 12
- Relación de profesorado de cada línea

Apellidos Nombre	Universidad	Área
Vicente Pérez Muñuzuri	USC	Física de la Materia Condensada
José Antonio Souto González	USC	Ingeniería Química
Antonio Jesús García Loureiro	USC	Electrónica
Jose Antonio Rodríguez Añón	USC	Física Aplicada
Nieves Barros Pena	USC	Física Aplicada
Jorge Proupín Castiñeiras	USC	Física Aplicada

Noelia María Romero Castro	USC	Economía Financiera y Contabilidad
Ma Ángeles López Aguera	USC	Física Atómica, Molecular y Nuclear
Otilia Reyes Ferreira	USC	Ecología
Pastora María Bello Bugallo	USC	Ingeniería Química
Álvaro Gil González	USC	Edafología y Química Agrícola
Gonzalo Míguez Macho	USC	Física de la Materia Condensada
Ivan López Moreira	USC	Ingeniería Hidráulica
Rodrigo Carballo Sánchez	USC	Ingeniería Hidráulica
José Gregorio Iglesias Rodríguez	USC	Escuela de Doctorado Internacional

- Nº/Código Línea: L03
- Denominación Línea: **Procesos de transición para el desarrollo sostenible**
- Descripción (max 5 líneas): El proceso de transición en el que está inmersa la sociedad actual sólo puede ser entendido desde una perspectiva interdisciplinar, y global. En esta línea de investigación se tratan todos los aspectos sociales, ambientales, políticos y económicos de este proceso que nos permitan mantener el estado de bienestar y un desarrollo equilibrado del territorio poniendo freno al cambio climático para lograr una transición equitativa
- Nº tesis defendidas (últimos 5 años): 8
- Relación de profesorado de cada línea

Apellidos Nombre	Universidad	Área
José A. Rodríguez Añón	USC	Física Aplicada
Jorge Proupín Castiñeiras	USC	Física Aplicada
Villanueva López, María	USC	Física Aplicada
Reyes Ferreira Otilia	USC	Ecología
Romero Castro, Noelia M.	USC	Economía Financiera y Contabilidad
Barros Pena Nieves	USC	Física Aplicada
Fraga López Francisco José	USC	Física Aplicada
Rodríguez Núñez, Eugenio Anselmo	USC	Física Aplicada
Míguez Macho, Gonzalo	USC	Física de la materia condensada
Varela Cabo, Luis Miguel	USC	Física de la materia condensada
Iglesias Rodríguez, Gregorio	UCC	Marine Renewable Energy and Coastal Engineering
López Agüera, Ángeles	USC	Física Atómica, Molecular y Nuclear
Bello Bugallo, Pastora	USC	Ingeniería Química

Tabla 1: Proyectos de investigación activo (*)

Proyectos de Investigación							
Título del Proyecto	Entidad Financiadora	Referencia	Período duración (fecha concesión y finalización)	Tipo de convocatoria	Cuantía de la financiación	Investigador responsable	Relacionado con línea(s) de investigación Nº
AE Materiales (AEMAT) - AGRUPACIONES ESTRATÉXICAS 2018 (2018-PG102)	Consellería de Educación, Universidade e Formación	ED431E2018/08	01/01/2018-31/12/2020	Plan Galego. Agrupacions Estratéxicas 2018	500.000 €	Manuel Arturo López Quintela	1, 3

	Profesional						
Optimización y modelización de la producción sostenible de biomasa lignocelulósica para la obtención de bioproductos bajo escenarios de cambio climático (LIGBIO). - Retos INIA 2017 (2017-PN169)	AEI-Agencia Estatal de Investigación	RTA2017-00015-C02-02	01/01/2018-31/12/2020	AEI-Agencia Estatal de Investigación	72.129 €	Roque Julio Rodríguez Soalleiro	1, 2, 3
Consolidación e estruturación-2016 GRC GI-1488 NaFoMat (2016-PG016) Ref.ED431C 2016/001	Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria	ED431C 2016/001	01/01/2017-31/12/2019	Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria Plan Galego de consolidación e estruturación	400.000 €	Javier Gallego del Hoyo	1, 3
Consolidación e estruturación 2017 REDES - Rede Galega de Líquidos Iónicos (ReGalIs) (2017-PG122)	Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria	ED431D 2017/06	01/01/2017-31/12/2019	Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria Plan Galego de consolidación e estruturación 2017 redes	120.000 €	Luis Miguel Varela Cabo	1, 3
Biomasa para la Bioeconomía (BIBI): Produciendo, Cuantificando y Valorando Cultivos Forestales. - INIA 2014 (2014-PN247)	Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA)	RTA2014-00007-C03-02	17/09/2015-16/05/2019	Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA)	149.000 €	Roque Julio Rodríguez Soalleiro	1, 2, 3

Materiales inteligentes para los retos electroquímicos y fotónicos: líquidos iónicos e ionogeles	AEI-Agencia Estatal de Investigación	MAT2017-89239-C2-1-P	01/01/2018-30/09/2021	Plan Nacional Excelencia 2017 (2017-PN142)	96.800,00 €	Varela Cabo, Luis Miguel	1, 3
AE Materiales (AEMAT)	Consellería de Educación, Universidade e Formación Profesional	ED431E2018/08	01/01/2018-31/12/2020	Plan Galego Agrupacións Estratéxicas 2018 (2018-PG102)	500.000,00 €	López Quintela, Manuel Arturo	1, 3
Consolidación 2020 GRC GI-1488 Nanomateriais, fotónica e materia branda-NAFOMAT (2020-PG008)	Consellería de Educación, Universidade e Formación Profesional	ED431C2020/10	01/01/2020-30/11/2023	Plan Galego Consolidación 2020	200.000,00 €	Varela Cabo, Luis Miguel	1, 3
Severidad de grandes incendios en sistemas forestales propensos al fuego: condicionantes, efectos en la provisión de servicios y soluciones de gestión pre y post-incendio	Ministerio de Ciencia Innovación y Universidades, AEI	AGL2017-86075-C2-2-R	01/01/2018-31/12/2021	Nacional	72.600 €	Otilia Reyes y Mercedes Casal	3
Identificación de áreas e especies vulnerables na matogueira queimada na illa de Ons en 2019	Contrato TRAGSA	2020-CE161	01/11/2020-31/12/2020	Contrato con empresa	7.500 €	Otilia Reyes Ferreira	3
Vulnerabilidad de la interfaz urbano-forestal y eficacia de las medidas de restauración tras incendio en áreas propensas al fuego de Castilla y	Junta de Castilla y León	LE005P20	01/01/2021-31/12/2023	Autonómico	172.000,00 €	Leonor Calvo Galván	3

León. Aplicaciones a la gestión pre y post-incendio							
Identificación de las estructuras forestales relacionadas con la variación espacial de la severidad en grandes incendios y sus efectos en la provisión de servicios ecosistémicos con importancia socio-económica en Castilla y León	Junta de Castilla y León	LE001P17	2017-2020	Autonómico	19.900,00 €	Leonor Calvo Galván	3
Identificación de especies vulnerables polo incendio de Ons	Contrato TRAGSA	2021-CE101	01/06/2021-31/12/2021	Contrato con empresa	7.525,83 €	Otilia Reyes Ferreira	3
FacingFIRE: Service-learning to improve training and employability in wildfire management in southern Europe	UE. Erasmus +. Acción clave 2 – Asociaciones estratégicas (KA203) ERASMUS+	2020-1-ES01-KA203-083219	2020-2023	européo	196.987,00 €	Agustín Merino García	3
Plantando cara al fuego	FECYT - Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología	FCT-19-14381	01/07/2020-30/06/2021	Nacional	16.000 €	Agustín Merino García	3
Consolidación y estructuración de Estructuras de Investigación Competitivas 2019 GRC GI-1809 Biodiversidad y Botánica Aplicada (BIOAPLIC)	Xunta de Galicia		01/01/2018-31/12/2020	Autonómico	268.000 €	Ignacio García González	3
Agrupación estratégica del Campus	Xunta de	2ED431E20	01/01/2018-	Autonómico	405.759,16 €	Paulino	3

Terra BIOREDES	Galicia	18/09	31/12/2020			Martínez Portela	
TRAFAIR	INEA (European Comission)	2017-EU-IA-0167	01/10/2018 – 31/12/2021	Pública	276.852,50 €	José Ramón Ríos Viqueira	2
Optimización y modelización de la producción sostenible de biomasa lignocelulósica para la obtención de bioproductos bajo escenarios de cambio climático LIGBIO. Subproyecto 2	Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016	RTA2017-00015-C02-02	1/01/2018-31/12/2021	Convocatoria proyectos INIA-RTA	72.129 €	Roque Rodríguez Soalleiro	1
Consolidación y estructuración 2018 GRC GI-1837 Unidad de Xestión Forestal Sostible (UXFS)	Consellería de Educación, Universidade e F.P (Xunta de Galicia)	ED431C 2018/07	01/01/2019-31/12/2021	Programa de Consolidación y Estructuración de Unidades de Investigación Competitivas del SUG en régimen de concurrencia competitiva.	400.000 €	Roque Rodríguez Soalleiro	1,3
Conservación vs gestión. Definición de índices para la caracterización de la intensidad de gestión y provisión de servicios ecosistémicos: seguimiento y optimización	Programa Estatal de I+D+i 2017-2020	PID2020-119204RB-C22	1/09/2021-31/08/2024	Proyectos orientados a los Retos de la Sociedad, RTA.	139.150 €	César Pérez Cruzado	3
Consolidación 2020 GPC GI-2084 Grupo Integrado de Ingeniería Civil y Geomática - CIGEO	Consellería de Educación, Universidade e Formación Profesional	Ref.ED431B 2020/25	01/01/2020-30/11/2022	Plan Galego	90.000,00 €	Gil Docampo, María de la Luz	1,2

PORTOS. PORTS TOWARDS ENERGY SELF-SUFFICIENCY	INTERREG V (2014-2020)	Ref.EAPA_784/2018	01/04/2019-30/09/2022	Programas Internacionais	251.181,90 €	Carballo Sanchez, Rodrigo	1,2
Gestión y Producción Sostenible de Biorrecursos (BioReDes) - AGRUPACIONES ESTRATÉGICAS 2018	Consellería de Educación, Universidade e Formación Profesional	Ref.ED431E2018/09	01/01/2018-31/12/2020	Plan Galego	405.759,16 €	Martínez Portela, Paulino	3
Consolidación GI-CVSO	Consellería de Educación, Universidade e Formación Profesional	Ref.ED431B2020/28	01/01/2020, 30/11/2022	Plan Gallego, concurrencia competitiva	90.000 €	Juan Piñeiro Chousa	2, 3
CONGESTION	Ministerio de Ciencia e Innovación	PID2020-11920RB-C22	01/09/2021-31/08/2024	Plan Nacional	139.150 €	César Pérez Cruzado	3
Soluciones para nuevos desafíos en computación de altas prestaciones	Agencia Estatal de Investigación	TIN2016-76373-P	30/12/2016-29/12/2019	Plan Nacional	194.810 €	Francisco Fernández Rivera	1
Sistema ultraeficiente para alimentación de sistemas remotos	Agencia Estatal de Investigación	EIN2020-112456	01/11/2020-31/10/2022	Plan Nacional	15.000 €	Antonio García Loureiro	1
MoDiNa2 : Modelado de Dispositivos Nanoelectrónicos y Nanofotónicos para Aplicaciones de IoT y 5G	Consellería de Educación, Universidade e Formación Profesional	ED431F2020/08	01/01/2020-30/11/2024	Xunta de Galicia	140.000 €	Natalia Seoane	1
Computación de altas prestaciones y	Agencia	PID2019-	01/06/2020-	Plan Nacional	190.938 €	Francisco	1

Cloud para aplicaciones de alto interés	Estatal de Investigación	104834GB-100	31/05/2023			Fernández Rivera	
Tackling marine litter in the Atlantic Area (CleanAtlantic)	Interreg Atlantic Programme	Project nr. EAPA 46/2016	01/09/2017 - 30/06/2021	CETMAR	3.249.241,00 €	Centro Tecnológico del Mar-Fundación CETMAR	2
Coordinated Atlantic Coastal Operational Oceanographic Observatory (MyCOAST)	Interreg Atlantic Programme	Project nr. EAPA 285/2016	15/11/2017 - 30/06/2021	AZTI	2.998.954,28 €	Centro Tecnológico del Mar-Fundación CETMAR	2
Origen de la precipitación extrema en la región del Mediterraneo occidental	Ministerio de Economía y Competitividad	CGL2017-89859-R.	1/1/2018 - 31/12/2020	Ministerio de Economía y Competitividad	103.576,00 €	Gonzalo Míguez Macho	2
Radares en el Observatorio RAIA (RADAR-ON-RAIA).	Interreg España-Portugal POCTEP	Project nr. 0461-RADAR-ON-RAIA-1-E	01/04/2019 - 31/12/2021	CETMAR	1.438.471,95 €	Centro Tecnológico del Mar-Fundación CETMAR	2
Aprovechamiento de las propiedades físicas de los flujos en el sistema circulatorio para el desarrollo de terapias avanzadas para medicina personalizada	Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades	RTI2018-097063-B-100	01/09/2019 - 31/08/2023	Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades	96.800,00 €	Maria Teresa Flores Arias y Alberto Pérez Muñuzuri (USC).	2
CONSOLIDACION 2019 GPC GI-1773 INSTITUTO DE CERAMICA DE	Conselleria de Educación, Universidades	ED431B 2019/43	01/01/2019 – 01/12/2022	Conselleria de Educación, Universidades e Formación	90.000,00 €	Francisco Guitián	1, 3

GALICIA - ICG	e Formación Profesional			Profesional			
AE Materiales (AEMAT) - AGRUPACIONES ESTRATEXICAS 2018 (2018-PG102)	Conselleria de Educación, Universidade e Formación Profesional	ED431E2018/08	01/01/201/ – 31/12/2020	Conselleria de Educación, Universidade e Formación Profesional	500.000,00 €	Manuel Arturo López Quintela	1, 3
Plastics monitoRIng detectiOn RemedlaTion recoverY (PRIORITY)	COST	OC-2020-1-24377 (propuesta) CA20101 (Código COST)	25/05/2021 (concesión) 19/10/2021 (comienzo) 18/10/2025 (fin)	COST Action	500.000,00 €	Stefania Federici	Análisis de sistemas
Diseño y producción de materiales y sistemas funcionalizados por 3D	AEI - Agencia Estatal de Investigación	MAT2017-90100-C2-1-P	01/01/2018 – 31/12/2020	AEI - Agencia Estatal de Investigación	102.850,00 €	Álvaro Gil González/ Francisco Guitián Rivera	1, 3
Valorización industrial de la tecnología de fabricación de cerámicas funcionalizadas por técnicas de escritura directa en 3D. (Proyecto MATPRINT) - IGNICIA 2017 (2017-PG131)	Axencia Galega de Innovación	IN855A 2016/19	30/08/2017 – 31/03/2020	Axencia Galega de Innovación	241.700,00 €	Francisco Guitián Rivera	1, 3
Optimización de un agente espumante para la extinción de incendios forestales basado en jabones naturales y arcillas	Fundación Humanismo y Ciencia	2021-PO025	03/03/2021 02/03/2023	Actividad competitiva no estándar	135.404,00 €	Josefa Salgado Carballo (USC) Serafín González Prieto (CSIC)	2
Creación del seminario Permanente	USC	2021-	01/01/2021	Proyectos	8.720,83 €	Luis Miguel	3

de Transición Energética y Competitividad Industrial de la Universidad De Santiago De Compostela (SPeRTUS)		PU008	14/12/2021	Consello Social USC		Varela Cabo/Josefa Salgado Carballo	
Análisis térmico de sales líquidas (2021)	Empresa CARPEMAR S.L.	CE079	30/6/2021 30/9/2021	Proyectos con Empresas	240 €	Josefa Salgado Carballo	1
Estructuras supramoleculares generadas por ácidos biliares modificados y estudio de sus aplicaciones biológicas	Ministerio de Economía, Industria y Competitividad	MAT2017-86109-P	2018-2021	Pública	60.500,00 €	José Vázquez Tato	3
Origen de la precipitación extrema en la región del Mediterráneo Occidental	Agencia Estatal de Investigación	CGL2017-89859-R	1/1/2018 – 31/12/2020	RETOS 2017	103.576 €	Gonzalo Míguez Macho	2
Desarrollo de diversas aplicaciones relacionadas con la explotación del recurso eólico mediante simulaciones a alta resolución con el modelo meteorológico WRF	Siemens GAMESA	2019-CE023	06/02/2019 – 30/09/2019	Contrato con empresa	24.000 €	Gonzalo Míguez Macho	1
LIQUIDOS IONICOS DOPADOS CON SALES COMO ELECTROLITOS AVANZADOS PARA DISPOSITIVOS ELECTROQUIMICOS Y FOTONICOS	MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES	MAT2014-57943-C3-1-P	01/01/2015-30/09/2018	PLAN NACIONAL	70.180 €	Luis Miguel Varela Cabo	1,3
MODELIZACIÓN COMPUTACIONAL Y CARACTERIZACIÓN TÉRMICA Y FOTÓNICA DE LÍQUIDOS IÓNICOS E IONOGELES DOPADOS	MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y	MAT2017-89239-C2-1-P	01/01/2018-30/09/2021	PLAN NACIONAL	80.000 €	Luis Miguel Varela Cabo	1,3

	UNIVERSIDA DES						
--	-------------------	--	--	--	--	--	--

() Se entiende por proyecto de investigación activo aquel que ha sido desarrollado en parte o su totalidad en los tres años anteriores*

Tabla 2: Profesorado del PD

Apellidos Nombre	Universidad	Área	Categoría Profesional	Dedicación	Nº de Tramos concedidos	Fecha concesión último tramo	Línea/s del PD Nº/código/s	Grupo/s de Investigación en los que participa Referencia Tabla 2	Nº Tesis doctorales defendidas en los últimos 5 años en las que fue director/tutor
José A. Rodríguez Añón	USC	Física Aplicada	Profesor Titular de Universidad	Tiempo completo	3	2012	1,2,3	GI-1488 NaFoMAT	0
Jorge Proupín Castiñeiras	USC	Física Aplicada	Profesor Titular de Universidad	Tiempo completo	3	2018	1,2,3	GI-1488 NaFoMAT	0
Villanueva López, María	USC	Física Aplicada	Profesor Titular de Universidad	Tiempo completo	3	2020	1, 3	GI-1488 NaFoMAT	0
Reyes Ferreira Otilia	USC	Ecoloxía	Profesor Titular de Universidad	Tiempo completo	3	2015	2, 3	BIOAPLIC GI-1809	3
Souto González, José Antonio	USC	Ingeniería Química	Profesor Contratado Doctor	Tiempo completo	4	2020	2	Modelización Ambiental GI-1620	2
Rodríguez Soalleiro, Roque	USC	Producción Vegetal	Catedrático de Universidad	Tiempo completo	4	2020	1	UXAFORES GI-1837	2

López Moreira, Iván	USC	Enxeñaría Agroforestal	Profesor Axudante Doutor	Tiempo completo	0	--	1, 2	Grupo Integrado de Ingeniería Civil y Geomática GI-2084	0
Romero Castro, Noelia M.	USC	Economía Financiera y Contabilidad	Profesora Contratada Doctora	Tiempo completo	0	--	2, 3	CVSO GI-2016	1
Barros Pena Nieves	USC	Física Aplicada	Profesor Titular de Universidad	Tiempo completo	3	2020	2, 3	PROCES GI-1476	0
García Loureiro, Antonio	USC	Electrónica	Catedrático de Universidad	Tiempo completo	4	2019	1, 2	ARQCOMP GI-1638	4
Seoane Iglesias, Natalia	USC	Arquitectura de Computadores	Titular de Universidad	Tiempo completo	0	--	1, 2	ARQCOMP GI-1638	0
Pérez Muñuzuri, Vicente	USC	Física da Materia Condensada	Catedrático de Universidad	Tiempo completo	5+1(transferencia)	2018	2	GFNL GI-1896	4
Gil González Álvaro	USC	Edafoloxía e Química Agrícola	Profesor Titular de Universidad	Tiempo completo	3	2021	1, 2	Instituto de Cerámica de Galicia GI-1773	0
Salgado Carballo Josefa	USC	Física Aplicada	Catedrática de Universidad	Tiempo completo	4	2020	1	GI-1488 NaFoMAT	1
Fraga López Francisco José	USC	Física Aplicada	Profesor Titular de Universidad	Tiempo completo	4	2019	3	GI-1589 Química Supramolecular e Físicoquímica de Coloides	1

Rodríguez Núñez, Eugenio Anselmo	USC	Física Aplicada	Catedrático de Universidad	Tiempo completo	5	2017	3	GI-1589 Química Supramolecular e Fisicoquímica de Coloides	0
Miguez Macho, Gonzalo	USC	Física de la materia condensada	Catedrático de Universidad	Tiempo completo	4	2019	1, 2, 3	GFNL GI-1896	5
Varela Cabo, Luis Miguel	USC	Física de la materia condensada	Catedrático de Universidad	Tiempo completo	4	2020	1, 3	GI-1488 NaFoMAT	4
Iglesias Rodríguez, Gregorio	University College Cork	Marine Renewable Energy and Coastal Engineering	Catedrático de Universidad	Tiempo completo	2	2018	1, 2	Marine Renewable Energy and Coastal Engineering	3
López Agüera, Ángeles	USC	Física Atómica, Molecular y Nuclear	Profesor Titular de Universidad	Tiempo completo	5	2018	1, 2, 3	II-2183	2
Bello Bugallo, Pastora	USC	Ingeniería Química	Profesora Contratada Doctora	Tiempo completo	3	2021	2, 3	TEC-SENA	6
Carballo Sánchez, Rodrigo	USC	Enseñaría Hidráulica	Titular de Universidad	Tempo Completo	1	2021	1, 2	GI-2084 Grupo Integrado de Ingeniería Civil y Geomática	3

Tabla 3: Contribuciones científicas

Contribuciones Científicas					
Autores	Título	Cita (Revista, volumen y año de publicación; Libro, editorial; patente, etc)	Tipo de contribución (artículo, capítulo de libro, libro, etc)	Indicadores de calidad	Relacionada con línea de investigación N°
Mateo Fouz, Rodrigo Carballo, Iván López, Gregorio Iglesias	Tidal stream energy potential in the Shannon Estuary	Renewable Energy. 185, pp. 61-74. 2022	Artículo	Cuartil: Q1, IF=8.0	3
C.Cabo Landeira, A.López Agüera	Net benefit evaluation method for solar tracker connected PV systems	Int. J. Res. Appl. Sci. Eng. Technol., vol. 6, no. 1, pp. 2638–2645, 2018	Artículo	Cuartil: Q1, IF=9.05	2
Iván López; Rodrigo Carballo; Gregorio Iglesias	Intra-annual variability in the performance of an oscillating water column wave energy converter	Energy Conversion and Management. 207, pp. 112536. 2020	Artículo	Cuartil: Q1, IF: 8.2	1, 2
Rodrigo Carballo; Nestor Arean; Iván López; Gregorio Iglesias	La energía del oleaje: Una guía técnica para su aprovechamiento	Editorial Paraninfo. 2020	Libro	ie-CSIC Valor Alto; Incluido en Ranking SPI (Indicador ICEE = 45.000)	1, 2
Iván López; Rodrigo Carballo; Gregorio Iglesias	Site-specific wave energy conversion performance of an oscillating water column device	Energy Conversion and Management. 195, pp. 457 - 465	Artículo	Cuartil: Q1, IF: 8.2	1, 2
Víctor Ramos; Rodrigo Carballo; John Ringwood	Application of the actuator disc theory of Delft3D-FLOW to model far-field hydrodynamic impacts of tidal turbines	Renewable Energy 139, pp. 1320 - 1335, 2019	Artículo	Cuartil: Q1, IF: 6.3	1, 2
C. Cabo Landeira and Á. López-Agüera	PV Tracker System Net Gain Associated o the Local	Int. J. Res. Appl. Sci. Eng.	Artículo	Cuartil: Q1, IF=9.05	2

	Climatic Conditions	Technol., vol. 6, no. 1, pp. 185–193, 2018			
Eduardo F Fernández, Antonio García-Loureiro, Natalia Seoane, Florencia Almonacid	B and-gap material selection for remote high-power laser transmission	Solar Energy Materials and Solar Cells, 2022	Artículo	Cuartil: Q1, IF: 7.3	1
Natalia Seoane; Eduardo F. Fernández; Florencia Almonacid; Antonio J. García-Loureiro	Ultra-efficient intrinsic-vertical-tunnel-junction structures for next-generation concentrator solar cells	Progress in Photovoltaics, Vol 29, N. 2, pp. 231-237, 2022	Artículo	Cuartil: Q1, IF: 7.7	1
Luis Carral; Carlos Alvarez-Feal; M. Jesús Rodríguez-Guerreiro; Andreina Vargas; Néstor Areán; Rodrigo Carballo	Methodology for positioning a group of green artificial reef based on a database management system, applied in the estuary of Ares-Betanzos (NW Iberian Peninsula)	Journal of Cleaner Production 233, pp. 1047 - 1060, 2019	Artículo	Cuartil: Q1, IF 7.2	3
Antonio S Díaz-Marta, Carmen R Tubío, Carlos Carbajales, Carmen Fernández, Luz Escalante, Eddy Sotelo, Francisco Guitián, V Laura Barrio, Alvaro Gil, Alberto Coelho	Three-Dimensional Printing in Catalysis: Combining 3D Heterogeneous Copper and Palladium Catalysts for Multicatalytic Multicomponent Reactions	ACS Catalysis Volumen: 8 Páginas, inicial: 392 final: 404	Artículo	Cuartil: Q1, IF: 12.2	2
A. Braña Lopez, C. Cabo Landeira, A. Lopez Aguera, and R. Pernas Leiro	Optimal PV technology selection depending on climatic conditions,”	Int. J. Res. Appl. Sci. Eng. Technol., vol. 5, no. XI, pp. 2962–2970, 2017	Artículo	Cuartil: Q1, IF=9.05	2
Rodrigo Carballo; Nestor Arean; Miguel Álvarez; Iván López; Alberte Castro; Mario López; Gregorio Iglesias	Wave farm planning through high-resolution resource and performance characterization	Renewable Energy. 135, pp.1097 - 1107. 2019	Artículo	Cuartil: Q1, IF 6.3	1, 2
J. J. Parajó; I.P.E. Macario; Y. De Gaetano; L. Dupont; J. Pereira; F.J.M. Golçalvez; A. Mohamadou; S.P. M. Ventura	Glycine-betaine-derived ionic liquids: Synthesis, characterization and ecotoxicological evaluation	Ecotoxicology and Environmental Safety (2019). 184, pp. 109580 – 109580	Artículo	Cuartil: Q1, IF: 6.3	1
V. Matveev; A. Ievlev; M.A. Vovk; O Cabeza; J. Salgado; J.J. Parajó; J.R. Rodríguez; R. De la Fuente; E.	NMR investigation of the structure and single-particle dynamics of inorganic salt solutions in a protic ionic liquid	Journal of Molecular Liquids (2019). 278, pp. 239 - 246	Artículo	Cuartil: Q1, IF: 6.2	1

Lähderanta; L.M. Varela.					
Shoeib Faraji Abdolmaleki, Pastora M. Bello Bugallo	Advancing Sustainability Assessment of Renewable Energy: A Study on Indicator-to-Framework Methods and Associated Rule Mining	Sustainable Development (2025). 0, pp. 1 - 35	Artículo.	Cuartil: Q1, IF: 9,9	2
J. Salgado; J.J. Parajó; T. Teijeira; O. Cruz; J. Proupín; M. Villanueva; J. A. Rodríguez-Añón; P.V. Verdes; O. Reyes	New insight into the environmental impact of two imidazolium ionic liquids. Effects on seed germination and soil microbial activity	Chemosphere (2017). 185, pp. 665 - 672	Artículo	Cuartil: Q1, IF: 7.1	1, 2
Senande-Rivera, M., Insua-Costa, D. & Miguez-Macho, G.	Spatial and temporal expansion of global wildland fire activity in response to climate change.	Nature Communications, 13, 1208 (2022)	Artículo	Cuartil: Q1, IF: 14.9	3
Insua-Costa, D., Senande-Rivera, M., Llasat, M.C. & Miguez-Macho, G.	A global perspective on western Mediterranean precipitation extremes.	npj Clim Atmos Sci, 5, 9 (2022)	Artículo	Cuartil: Q1, IF: 8.6	2
Miguez-Macho, G., Fan, Y.	Spatiotemporal origin of soil water taken up by vegetation	Nature, 598, 624–628 (2021)	Artículo	Cuartil: Q1, IF: 49.4	2
Sara Cloux, Daniel Garaboa-Paz, Damián Insua-Costa, Gonzalo Miguez-Macho, and Vicente Pérez-Muñuzuri	Extreme precipitation events in the Mediterranean area: contrasting two different models for moisture source identification	Hydrol. Earth Syst. Sci., 25, 6465–6477, 2021	Artículo	Cuartil: Q1, IF: 6.4	2
Z Zhang, Y Li, M Barlage, F Chen, G Miguez-Macho, A Ireson, and Z Li	Modeling groundwater responses to climate change in the Prairie Pothole Region	Hydrol. Earth Syst. Sci., 24, 655–672, 2020	Artículo	Cuartil: Q1, IF: 6.4	2
M A. Prósper, C Otero-Casal, F Canoura Fernández, G Miguez-Macho	Wind power forecasting for a real onshore wind farm on complex terrain using WRF high resolution simulations	Renewable Energy, 135, 674-686. 2019	Artículo	Cuartil: Q1, IF: 6.3	1
Fan, Y., Miguez-Macho, G., Jobbágy, E. G., Jackson, R. B., & Otero-Casal, C.	Hydrologic regulation of plant rooting depth	Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 114(40), 10572-10577. (2017)	Artículo	Cuartil: Q1, IF: 9.5	2
Anna Martinelli, José M. Otero-Mato, Mounesha N. Garaga, Khalid Elamin, Seikh Mohammad Habibur Rahman, Josef W. Zwanziger, Ulrike Werner-	A New Solid-State Proton Conductor: The Salt Hydrate Based on Imidazolium and 12-Tungstophosphate.	J. Am. Chem. Soc. 143, 13895-13907 (2021)	Artículo	Cuartil: Q1, IF: 14.4	1

Las 25 contribuciones científicas más relevantes del personal académico del programa en los últimos 5 años.

Tabla 4: Tesis doctorales dirigidas por el profesorado del Programa

Tesis dirigidas por el profesorado que participa en el Programa									
Título	Doctorando	Director/es	Año defensa	Calificación	Universidad	Referencia de una contribución científica	Menciones (doctorado internacional, industrial, cotutela, premio extraordinario)	Fuente de financiación del doctorando	Relacionada con línea de investigación Nº
Biometry at individual tree and plot level in short rotation woody crops in Mediterranean conditions	Nerea Oliveira Rodríguez	Roque Rodríguez Soalleiro, Hortensia Sixto Blanco	2019	Sobresaliente cum laude	USC		Doctorado internacional	FPI asociada a proyecto: RTA2014-00007-C03-02	3
Tidal stream energy exploitation through marine spatial planning	Miguel Álvarez Díaz	Carballo Sánchez, Rodrigo (USC), Iglesias Rodríguez, José Gregorio (USC), Rodríguez Soalleiro, Roque (USC)	2020	Sobresaliente cum laude	USC		Doctorado internacional	Beca FPU	1
Parallelization and	Edoardo	Antonio	2021	Sobresaliente	USC	https://doi.org/10.101	Mención		2

Optimization of Iterative Solvers on High Performance Architectures.	Emilio Coronado Barrientos	Garcia Loureiro		te Cum Laude		6/j.advengsoft.2021.102997	Internacional		
Characterization and optimization of cloud infrastructures and its application to the development of a flexible cluster manager	FERNANDO GOMEZ FOLGAR	Natalia Seoane, Antonio Garcia Loureiro	2017	Sobresaliente Cum Laude	USC	https://doi.org/10.1007/s00607-017-0573-6	Mención Internacional	Ministerio	1
Combined wave and wind energy: synergies and implementation	Sharay Astariz	Gregorio Iglesias; Rodrigo Carballo	2017	Sobresaliente cum laude	USC	Ocean & Coastal Management 163, pp. 66 - 71, 2018	Doctorado internacional, Premio Extraordinario de Doctorado	PNFPU	2
The economics of tidal stream energy: a spatial approach	Ángela Vázquez	Gregorio Iglesias; Rodrigo Carballo	2017	Sobresaliente cum laude	USC	Energy Conversion & Management 117, pp 420-430, 2016	Doctorado internacional, Premio Extraordinario de Doctorado	PNFPU	1
Ríos Atmosféricos y Transporte de Humedad Tropical: Relevancia para la Precipitación Extrema y la Ciclogénesis Explosiva	Jorge Eiras Barca	Gonzalo Miguez Macho	2018	Sobresaliente cum laude	USC	Eiras-Barca, J., Brands, S., & Miguez-Macho, G. (2016). Seasonal variations in north atlantic atmospheric river activity and associations with anomalous precipitation over the iberian atlantic	Doctorado Internacional	Proyecto RIATMOS (RETOS 2013, AEI) Beca FPI	3

						margin. Journal of Geophysical Research, 121(2), 931-948. https://doi.org/10.1002/2015JD023379			
Theoretical and computational study of mixtures of ionic liquids with additives of technological interest in the presence of interfaces	Víctor Gómez-González	Luis Miguel Varela Cabo	2018	Sobresaliente cum laude	USC	Borophene vs. Graphene Interfaces: Tuning the Electric Double Layer in Ionic Liquids. Víctor Gómez-González, J. Manuel Otero-Mato, Hadrián Montes-Campos, Xabier García-Andrade, Amador García-Fuente, Andrés Vega, Jesús Carrete, Oscar Cabeza, Luis J. Gallego, Luis M. Varela J. Mol. Liq. 303, 112647 (1-8) (2020)	Mención doctor europeo; Premio Extraordinario de Doctorado		1
Theoretical and computational study of the structure and dynamics of ionic liquid mixtures: thermodynamical and interfacial properties	Borja Docampo Álvarez	Luis Miguel Varela Cabo	2019	Sobresaliente cum laude	USC	Borja Docampo-Álvarez, Víctor Gómez-González, Oscar Cabeza, Vladislav B. Ivanistsev, Luis J. Gallego, and Luis M. Varela. (2019) Molecular dynamics simulations of novel	Mención doctor europeo; Premio Extraordinario de Doctorado		1

						electrolytes based on mixtures of protic and aprotic ionic liquids at the electrochemical interface: structure and capacitance of the electric double layer. <i>Electrochim. Acta</i> 305, 223-231.			
Theoretical and computational study of ionic liquids confined in topologically complex micro and nano structures	Hadrián Montes Campos	Luis Miguel Varela Cabo	2021	Sobresaliente cum laude	USC	Hadrián Montes-Campos, José Manuel Otero-Mato, Roberto Carlos Longo, Oscar Cabeza, Luis Javier Gallego, Luis M. Varela. (2020) Mixtures of lithium salts and ionic liquids at defected graphene walls. <i>J. Mol. Liq.</i> 288, 111083(1-8).	Mención doctor europeo; Premio Extraordinario de Doctorado		1

Una selección de 10 tesis dirigidas en los últimos 5 años por los profesores del programa