



AUTOINFORME DE RENOVACION DE LA ACREDITACIÓN

**Programa de Doctorado en Energías renovables y
sostenibilidad energética**

ÍNDICE:

- [Datos del programa](#)
- Cumplimiento del proyecto establecido
 - Dimensión 1. La gestión del programa
 - [Criterio 1. Organización y desarrollo](#)
 - [Criterio 2. Información y transparencia](#)
 - [Criterio 3. Sistema de garantía de calidad](#)
 - Dimensión 2. Recursos humanos
 - [Criterio 4. Recursos Humanos](#)
 - [Criterio 5. Recursos materiales y servicios](#)
 - Dimensión 3. Resultados
 - [Criterio 6. Resultados del programa formativo](#)
- [Modificaciones del plan de estudios](#)
- [Anexo I. Lista de evidencias e indicadores](#)
- [Plan de Mejoras](#)

<u>1. DATOS DEL PROGRAMA</u>	
Denominación del programa	Programa de Doctorado en Energías renovables y sostenibilidad energética
Universidad responsable administrativa	Universidad de Santiago de Compostela
En caso de programas interuniversitarios, universidad/es participante/s	---
Centro/Escuela responsable	CIEDUS
Centro/s Participantes	A CUBRIR POR EL TÍTULO
Nombre del/la coordinador/la del programa	José A. Rodríguez Añón
Correo electrónico del/la coordinador/a del programa	ja.rodriguez.anon@usc.es
Códigos ISCED	440-Ciencias Físicas, químicas, geológicas 522-Electricidad y energía
Curso de implantación	2013/2014
Fecha acreditación ex ante (verificación)	25/09/2013
Fecha renovación acreditación	---

2. CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO ESTABLECIDO

DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL PROGRAMA

CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO: El programa de doctorado se implantó de acuerdo a las condiciones establecidas en la memoria verificada y, en su caso, en sus respectivas modificaciones.

1.1.- El programa mantiene el interés académico y está actualizado según los requisitos de la disciplina y de los avances científicos y tecnológicos. Los cambios introducidos en el programa y que no se habían sometido a la modificación no alteran el nivel 4 del MECES y permitieron su actualización de acuerdo con los requisitos de la disciplina.

Aspectos a valorar:

- El perfil de egreso del programa mantiene su importancia y está actualizado según los requisitos de su ámbito, habida cuenta de los avances científicos y tecnológicos de la disciplina.
- Imbricación del programa en la estrategia de I+D+i de la Universidad.

Reflexión/comentarios que justifiquen la valoración:

El Programa de Doctorado en Energías renovables y Sostenibilidad Energética no ha sufrido ninguna modificación reseñable desde su verificación en el año 2013, y por lo tanto conserva el nivel 4 del MECES obtenido en la primera convocatoria, manteniéndola ininterrumpidamente a lo largo de todos los cursos en los que ha estado vigente.

Desde su implantación se ha mantenido la denominación original del programa, Programa de Doctorado en Energías renovables y sostenibilidad energética (memoria vigente EPD1), siguiendo las directrices establecidas en el RD 99/2011 de 28 de enero (BOE 10/02/2011) por la que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado y establecen los requisitos para obtener el título de Doctor (<http://www.boe.es/boe/dias/2011/02/10/pdfs/BOE-A-2011-2541.pdf>).

En estas ediciones pasadas la Comisión Académica del Programa de Doctorado (CAPD) no consideró oportuno modificar el programa, pero sí se está barajando la posibilidad de realizar ajustes en la próxima renovación para adaptarse mejor a las novedades en temas de transición energética requeridas por la Agenda 2030 (<https://www.agenda2030.gob.es/>) y a la futura Ley de Cambio Climático aprobada por el Congreso el pasado 8 de abril y remitida al Senado para su tramitación final, y que van a generar una enorme demanda de profesionales cualificados. Por este motivo, la CAPD está diseñando una estrategia de ajuste de las líneas de investigación a estos nuevos espacios formativos con el menor trastorno posible. Así, se ajustarán los

descriptores generales a esta nueva situación, se desarrollarán las actividades formativas ajustadas a estos nuevos retos, y se buscarán actuaciones de movilidad e internacionalización relacionadas con esta nueva oportunidad. Todas estas iniciativas se desarrollarán internamente con la intención de someter al programa a una modificación eficaz sin necesidad de generar un proceso burocrático excesivo y lento que pondría en peligro el Plan de Mejoras.

Como complemento a este proceso de seguimiento comentar, que la ACSUG emitió su informe final de evaluación de la solicitud de verificación del título en agosto de 2013 (EPD2).

Investigación, avances científicos y tecnológicos

Como uno de los indicadores que visualizan la actualización continua de la investigación e innovación desarrollada en el Programa de Doctorado en consonancia con las líneas estratégicas de investigación e innovación de los planes nacionales y europeos son las tesis doctorales. Así, las tesis que se desarrollan en el programa están directamente relacionadas con proyectos nacionales o proyectos de programas competitivos europeos (EPD21) de los grupos de investigación en las que los doctorandos desarrollan su actividad. Esta labor científica se evidencia en:

- las publicaciones científicas derivadas de tesis leídas durante el periodo de evaluación del PD (EPD24).
- las ponencias presentadas en Congresos (EPD24).
- otras actividades relacionadas con el trabajo de la tesis (patentes, organización de congresos/seminarios, etc.) (EPD24).
- colaboración en proyectos de investigación (EPD21).

Imbricación del programa en la estrategia de I+D+i de la Universidad

Para entender la imbricación del programa de doctorado en la estrategia de I+D+i de la Universidad, comentar que forma parte de la oferta docente e investigadora del Campus Vida, reconocido con la calificación de Campus de Excelencia Internacional por el Ministerio de Educación e Innovación en el año 2009, y que es una de las apuestas de I+D+i más destacadas dentro de los planes estratégicos de la USC.

El Campus Vida promueve un nuevo modelo de organización de la investigación basado en la colaboración estable entre la investigación pública, el sector sanitario y el entorno empresarial biotecnológico para, a partir de la excelencia científica, actuar como un vector de crecimiento económico y social (<http://campusvida.usc.es/es/>).

Las estrategias de investigación e innovación de la USC están siempre ligadas con las estrategias de investigación e innovación nacionales y regionales, en este momento estrategias

para la especialización inteligente (estrategias de RIS3) que consisten en agendas integradas de transformación económica territorial, dentro del programa general Europa 2020.

En este momento, la USC acaba de realizar un estudio analizando sus fortalezas dentro de su especialización en el marco del Campus de Excelencia Internacional, Campus Vida, tomando como referencia la estrategia regional RIS3 de Galicia (<http://www.ris3galicia.es/>). En concreto, en el resumen ejecutivo del RIS3 (http://www.ris3galicia.es/wp-content/uploads/2014/02/ResumenEjecutivo_RIS3Galicia_ESP1.pdf) se recoge entre sus retos prioritarios, de forma concreta en las prioridades del RETO 1, en el apartado 1.3 *Diversificación del sector energético gallego para alcanzar una mejora significativa de la eficiencia en el aprovechamiento de recursos naturales gallegos priorizando la biomasa y la energía marina. [Biomasa y Energías Marinas]*, y en el apartado 1.4 *Modernización de los sectores primarios gallegos (agricultura, pesca, ganadería y forestal) cara a la mejora sostenible de los indicadores de eficiencia y rentabilidad de las explotaciones y la generación de productos y servicios innovadores [Modernización Sectores Primarios]*.

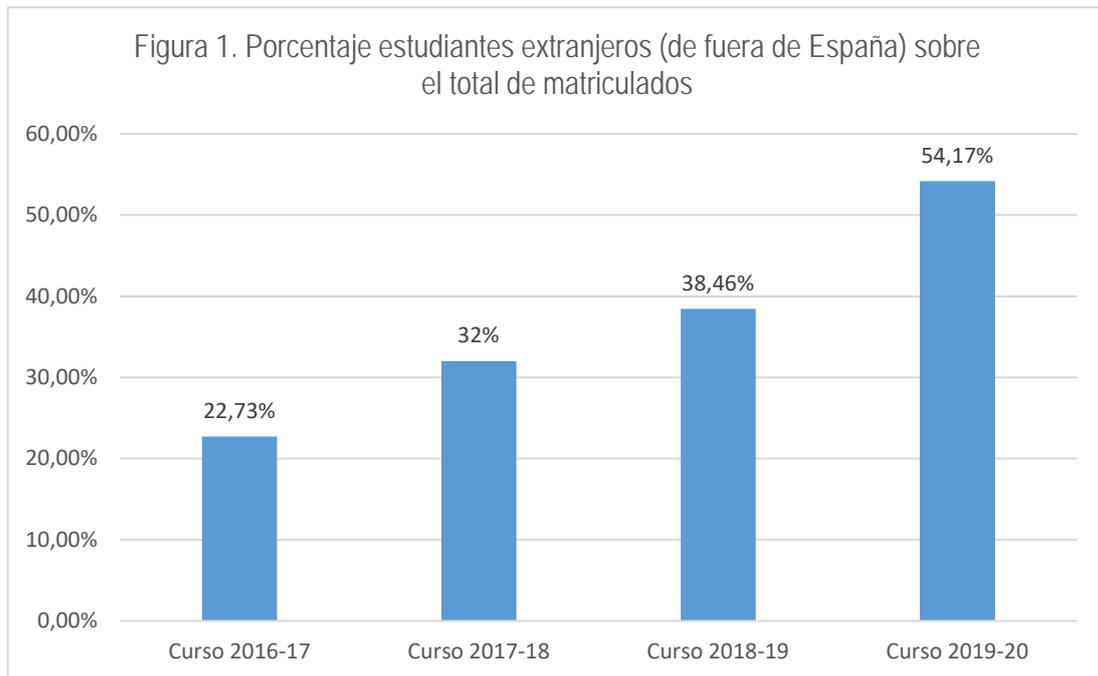
En base a todo esto podemos concluir que el programa de doctorado no sólo mantiene todo su interés científico, social y económico, sino que las nuevas políticas que la UE va a desarrollar de forma global a través del programa de la UE A *European Green Deal* (https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en), van a reforzar dándole un impulso importante.

Además comentar que el perfil formativo del egresado y su imbricación con la estrategia en I+D+i definida por la Universidad son la base para alcanzar el objetivo del programa para formar investigadores multidisciplinares en el campo de la transición energética definidos en la estrategia energética de la UE (<https://www.europarl.europa.eu/factsheets/es/sheet/68/la-politica-energetica-principios-generales>) y en el que se engloban conocimientos generales de diferentes fuentes energéticas renovables y los principios de la sostenibilidad modulados por el complejo panorama del cambio climático (https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/priority-themes-eu-cities/energy-transition%20cities_es).

Capacidad formativa

Centrándonos ahora en el punto de vista académico, el Programa de Doctorado también mantiene su interés logrando mantener un número de alumnos superior a 20 alumnos (ID06) desde el Curso 2016-17. Dentro de este apartado destacar que el número de alumnos extranjeros (Figura 1) ha ido aumentando de forma continua desde el 22,73 % del Curso 2016-

17 al 54,17 % del Curso 2019-20 (ID11), siendo fuera del EEES en este último Curso el 4,17 % (ID12).

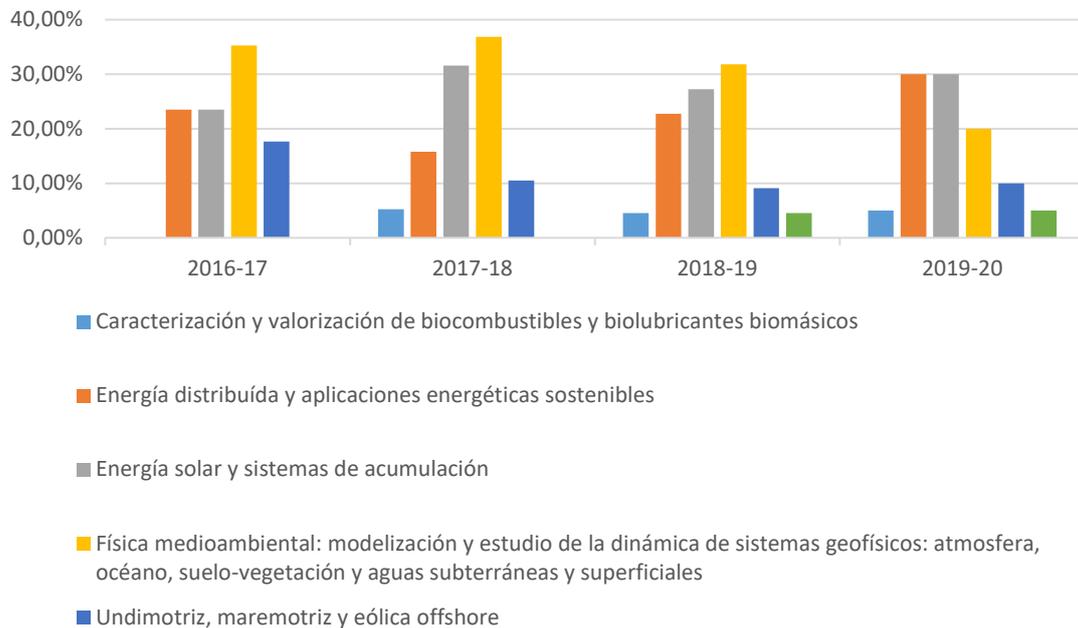


Los alumnos egresados del programa se reparten de la siguiente manera entre las líneas de investigación del programa (EPD23):

- 2 estudiantes en Undimotriz, maremotriz y eólica offshore.
- 4 estudiantes en Física medioambiental: modelización y estudio de la dinámica de sistemas geofísicos: atmosfera, océano, suelo-vegetación y aguas subterráneas y superficiales.
- 3 estudiante en Energía solar y sistemas de acumulación.

Como complemento a esta información, (IPD13) el Porcentaje de alumnado por línea de investigación se va normalizando tal y como puede verse en el gráfico de la Figura 2 en donde podemos ver la evolución de alumnado por línea de investigación en los cursos motivo de evaluación:

Figura 2. Distribución de alumnos por línea de investigación



Comentar que la evolución detectada en el interés de los solicitantes por temas más transversales relacionados con la transición energética nos permite prever un incremento en el número de tesis en la línea de investigación *Energía distribuida y aplicaciones energéticas sostenibles*, equilibrando así el número de tesis defendidas por línea de investigación en un futuro inmediato. Así, en el Curso 2020-21 estamos observando en las propuestas de trabajo de un interés creciente en temas más transversales relacionados con la transición energética con la intención de presentar perfiles más ajustados a la demanda de titulados que se prevé por parte del tejido productivo en los próximos años.

Por lo tanto, y resumiendo todo lo anterior, es evidente que una formación de calidad y atractiva para captar nuevos doctorandos pasa por la realización de una investigación de primer nivel en temas que interesen a la comunidad internacional, con amplias perspectivas de aplicación y transferencia. Con todo, la propia dinámica de la investigación capacita al alumno para enfrentarse a cualquier problema y en cualquier ámbito del saber científico donde se les necesite y es ahí donde se produce la imbricación con la estrategia de la política de I+D+i de la Universidad. Ya que en lo que se refiere a la actividad investigadora de nuestros egresados, creemos que el trabajo que realizan en las diferentes líneas de investigación del programa lo capacitan para actuar con éxito en muchos otros campos de la investigación científica. De hecho, a nivel internacional (y local) nuestros doctores participan de manera intensa en la investigación

científica en campos propios del Campus Vida, en el que la Facultad se inscribe y esperamos que esta tendencia se refleje en nuestros futuros alumnos egresados.

Siguiendo este argumento anterior, podemos afirmar que las últimas tendencias internacionales, la actualidad o importancia de nuestro Programa de Doctorado no viene solo de que posibilite la incorporación de nuestros egresados a la actividad investigadora en otros ámbitos científicos, sino que también les posibilita o les pone en condiciones muy ventajosas desde el punto de vista profesional para su incorporación a la actividad empresarial.

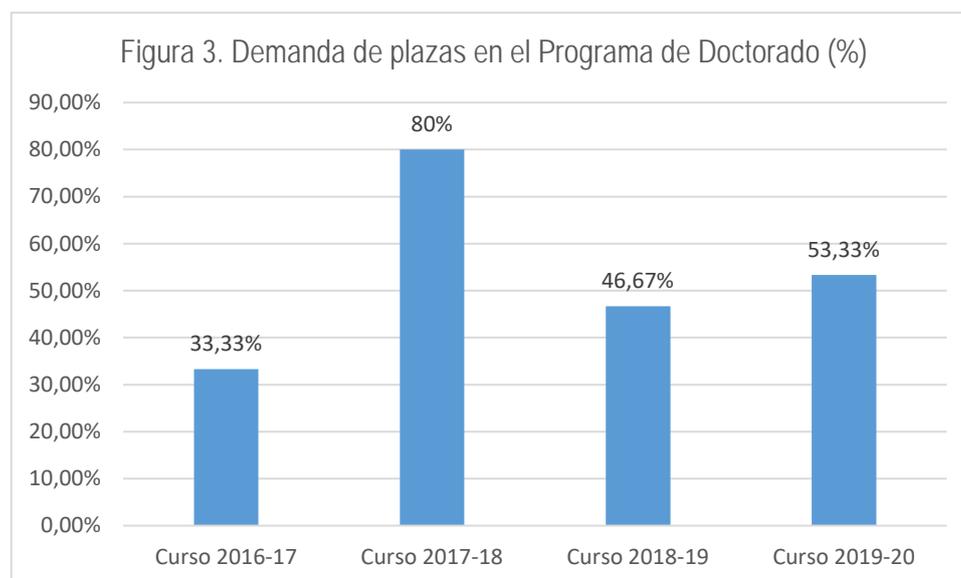
1.2.- El programa dispone de mecanismos para garantizar que el perfil de ingreso de los doctorandos es adecuado y su número es coherente con las características y la distribución de las líneas de investigación del programa y el número de plazas ofertadas.

Aspectos a valorar:

- El perfil de ingreso de los doctorandos y su número es coherente con las características y la distribución de las líneas de investigación.

Reflexión/comentarios que justifiquen la valoración:

Desde el Curso 2016-17 el número de alumnos de nuevo ingreso siempre es superior a 4 por año, detectando un crecimiento en los Cursos 2019-20 y 2020-21 con 5 y 8 matriculados respectivamente (ID-03). Teniendo en cuenta que el número de plazas ofertadas en el programa es de 15, podemos considerar que la demanda es estable en torno al 50 % (ID-02), tal y como muestra la Figura 3.



El perfil de ingreso al Programa de Doctorado en Energías Renovables y Sostenibilidad

Energética, generalmente sin necesidad de recurrir a los complementos de formación, se produce, con carácter general desde los estudios de Máster, en particular de los másteres de la rama de Ciencias de la USC y semejantes, con una presencia reseñable, como ya ha quedado dicho anteriormente, de alumnado del EEES, en particular, de Latinoamérica y Oriente Medio. No obstante, la admisión de alumnado también podría producirse a partir de másteres de Ciencias de la Salud, Ingeniería y Arquitectura y algunos de Ciencias Sociales y Jurídicas, y, por analogía con otros másteres oficiales impartidos por otras Universidades españolas o extranjeras.

Asimismo, y de ser necesario, el programa ha previsto la formación complementaria de alumnado que solicite su admisión procedente de otros ámbitos formativos diferentes a los previstos en la memoria de la titulación. Así, el alumnado de la Rama de Ciencias de la Salud y de la de Ciencias Sociales y Jurídicas que no hayan cursado los dichos másteres, deberán cursar las siguientes materias del Máster y Energías Renovables y Sostenibilidad Energética:

- Tecnologías de la Producción (3 ECTS).
- Arquitectura Bioclimática y Urbanismo (3 ECTS).
- Economía y Energía: consumo, recursos disponibles, modelo económico y sostenible (3 ECTS).
- Gestión de Proyectos de Energías Renovables y Auditorías Energéticas (3 ECTS).
- O las materias equivalentes de la 4ª edición del Máster en Energías Renovables, Cambio Climático y Desarrollo Sostenible (MERYCSE) (<https://www.usc.es/es/estudios/masteres/ciencias/master-universitario-energias-renovables-cambio-climatico-desarrollo>).

Además, el alumno deberá realizar un trabajo de investigación tutelado en una temática que determinará la CAPD (3 ECTS). Hasta el momento nunca se tuvo que recurrir a este proceso de adaptación (ID-04).

De forma más específica, el Programa consta de los siguientes mecanismos para modular el ingreso de doctorandos:

1. Procedimiento para la definición de Complementos de Formación necesarios en función del perfil de alumnado que ingrese en el programa.
2. Procedimientos de aprobación y seguimiento de los planes de investigación y las actividades anuales.
3. Seguimiento de la movilidad de los doctorandos a través del documento de actividades.
4. Criterios de calidad mínimos para la obtención del informe favorable de la CAPD para

la defensa de la Tesis. Estos criterios están marcados por la Escuela de Doctorado Internacional de la USC (EDIUS).

5. Aula Virtual de Coordinación del programa de doctorado en Energías renovables y Sostenibilidad Energética.

6. Informe actualizado emitido por la EDIUS sobre los trámites para la defensa de las tesis.

7. Protocolo de actuación para los tribunales de defensa de tesis.

Por otra banda, se considera que el perfil de ingreso de los doctorandos es coherente con lo establecido en la memoria y con las líneas de investigación del programa, por los siguientes motivos:

a) El 50 % del alumnado procede de los másteres que se imparte en la Facultad de Física de la USC, el Máster de Física y el Máster en Energías Renovables, Cambio Climático y Desarrollo Sostenible (MERYCSE).

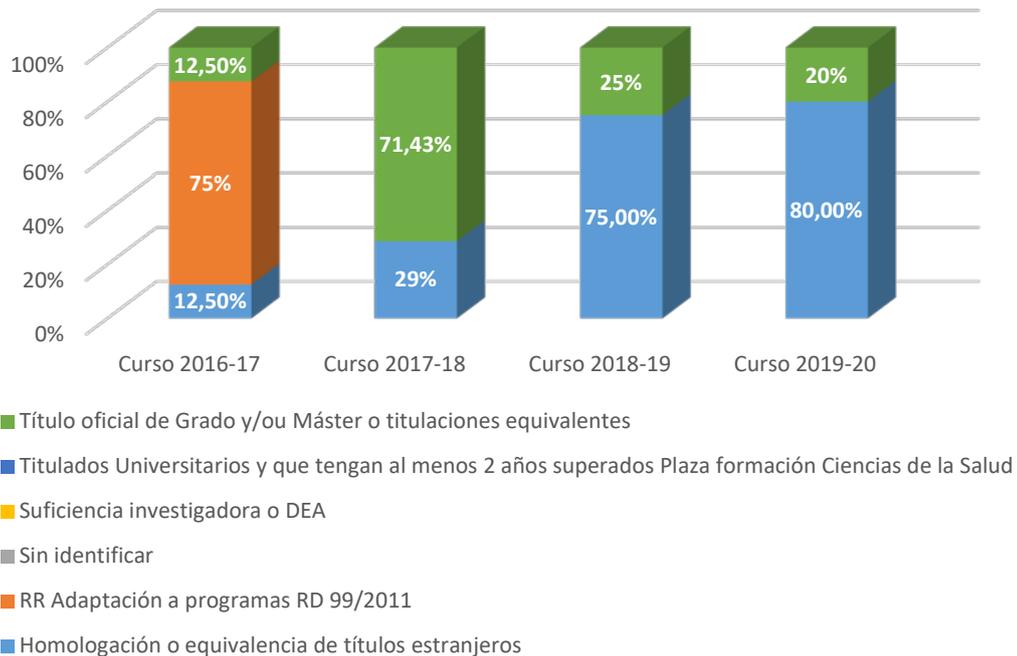
b) En los últimos tres años tenemos un ingreso medio de estudiantes por año superior a 4.

c) No se observan grandes desequilibrios entre las diferentes líneas de investigación.

Titulación de acceso

Analizando la Figura 4 puede verse que el perfil de ingreso en los Cursos 2016-17, 2017-18, 2018-19 y 2019-20 ha ido evolucionando y en los últimos cursos parece que los estudiantes que solicitan homologación o equivalencia de títulos extranjeros son la mayoría y se estabiliza frente a los estudiantes procedentes de Másteres Oficiales según los criterios del EEES (ID-22).

Figura 4. Evolución y perfil de los estudiantes de nuevo ingreso en el Programa de Doctorado

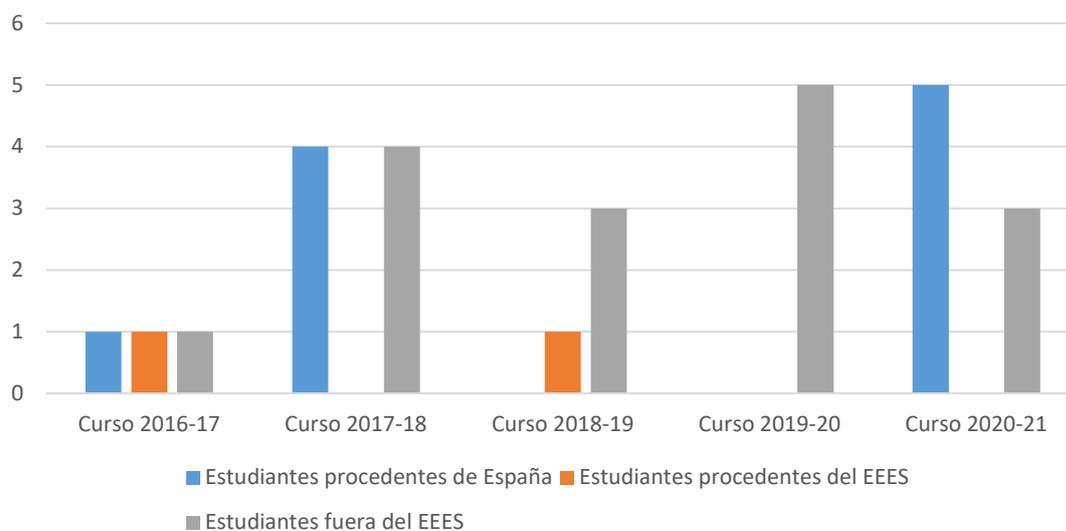


Tal y como comentáramos anteriormente ningún estudiante requirió solicitar complementos formativos ya que sus perfiles de acceso se adaptaban a las necesidades requeridas en el PD (ID-13).

Procedencia geográfica

En la Figura 5, elaborada a partir de los datos obtenidos de la Secretaría Virtual de la USC y de los indicadores ID-8, ID-9, ID-10, ID-11 e ID-12, podemos observar el perfil de ingreso de los estudiantes según su procedencia. Destacar que la evolución creciente de los estudiantes de fuera del EEES y que es el 65 % de los estudiantes matriculados desde el Curso 2016-17. Los españoles representan el 25 % de los estudiantes matriculados y los extranjeros pertenecientes al EEES el 10 %. Como información de interés, en este curso 2020-21 los estudiantes matriculados se dividen en dos grandes bloques, un 62,5 % son españoles y el 37,5 % restante son estudiantes de fuera del EEES. Estamos observando el interés que despierta el PD entre los estudiantes de Oriente Medio y África.

Figura 5. Perfil de ingreso de los estudiantes según su procedencia



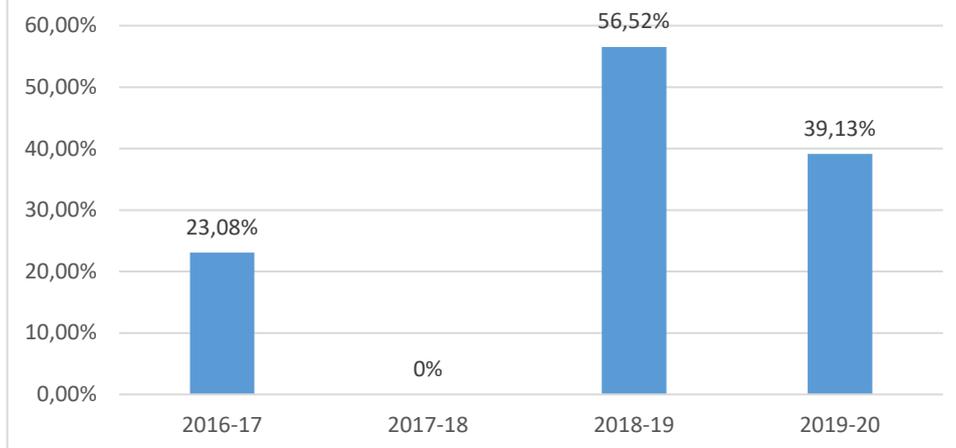
Tipo de dedicación (ID-14-16)

La dedicación de la mayoría del alumnado de doctorado es a tiempo completo (en torno al 50 % de media), ya que un porcentaje importante recibe financiación por su trabajo, becas o contratos de investigación. El porcentaje de alumnos con dedicación mixta, a lo largo de los cursos evaluados, está en torno al 36 % mientras que la dedicación a tiempo parcial es minoritaria situándose en un 12 % de media.

Duración de los estudios de doctorado

Durante los Cursos evaluados, los 9 alumnos que defendieron la tesis son (ID-31), por el momento, alumnos matriculados a tiempo completo (ID-32). La duración media de los estudios de doctorado es de 3,45 años, teniendo en cuenta a los 9 doctores y tomando fecha inicio la primera matrícula y fecha de fin la fecha de depósito de tesis (ID-38). Siendo la tasa de abandono del programa de doctorado cercana al 30 % (Figura 6). Hemos detectado que la causa principal es ajena al PD y se debe la falta de recursos económicos para poder seguir realizando la tesis (ID-45). Como información relevante destacar que más del 88,88 % de las tesis recibe la calificación de "cum laude" (ID-43) y que el 66,66 % reciben la mención internacional (ID-44).

Figura 6. Porcentaje de abandono del Programa de Doctorado



1.3.- El programa dispone de mecanismos adecuados de supervisión de los doctorandos y, si procede, de las actividades formativas.

Aspectos a valorar:

- Los mecanismos de supervisión de los doctorandos son adecuados y se corresponde con el establecido en la memoria de verificación (asignación del tutor y director de tesis, control del documento de actividades del doctorando, valoración anual del plan de investigación, normativa de lectura de tesis... y todos aquellos que la Comisión Académica del programa haya establecido).

Reflexión/comentarios que justifiquen la valoración:

El responsable de la coordinación del Programa de Doctorado, junto con la CAPD del mismo, son los responsables del seguimiento y garantía de la calidad del programa. Las actas de las reuniones de la Comisión académica recogen todos los temas tratados y acuerdos adoptados en cada reunión.

Siguiendo la memoria de verificación del programa, la admisión definitiva de un doctorando en un programa de doctorado conlleva la asignación de un tutor designado por la CAPD correspondiente. Se tratará de un PDI perteneciente al programa con vinculación permanente o vinculación temporal durante el período completo de duración de las tesis.

En el plazo máximo de tres meses desde su matriculación, la comisión académica asignará a cada doctorando un director de tesis. El director de tesis será el máximo responsable de la planificación, coherencia e idoneidad de las actividades de formación e investigación, así como del impacto y novedad de la tesis en su campo científico según los criterios de la Comisión

Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (CNEAI). Podrá ser director de la tesis cualquier doctor español o extranjero, con acreditada experiencia investigadora, con independencia de la universidad, centro o institución en que preste sus servicios. En caso de que un profesor del programa cumpla los requisitos para ser director y tutor asumirá las dos funciones. En caso de que el director no tenga vinculación permanente con la universidad o entidad colaboradora del programa o no sea profesor del programa, la CAPD asignará un tutor que cumpla los requisitos establecidos en el Reglamento de Estudios de Doctorado de la USC. De manera excepcional, y a petición expresa del doctorando, la CAPD, y oído el doctorando, podrá modificar el nombramiento del director de tesis en cualquier momento del período de realización del doctorado, siempre que concurran razones justificadas. La tesis podrá ser codirigida cuando concurran razones de índole académica o cuando la interdisciplinariedad temática o los programas desarrollados en colaboración nacional o internacional, o la colaboración con empresas así lo justifiquen. En todo caso la codirección deberá ser previamente autorizada por la CAPD. Dicha autorización podrá ser revocada con posterioridad sí a juicio de la CAPD la codirección no beneficia el desarrollo de la tesis. Los directores deberán cumplir los requisitos especificados en el Reglamento de Estudios de Doctorado de la USC. La labor de dirección de tesis es reconocida como parte de la dedicación docente e investigadora del profesorado.

Documento de Actividades del doctorando.

Una vez matriculado en el programa, se materializará para cada doctorando el Documento de Actividades personalizado a efectos del registro individualizado. En él se inscribirán todas las actividades de interés para el desarrollo del doctorando segundo lo que establezca la Escuela de Doctorado internacional (EDIUS) y será evaluado anualmente por la CAPD. Dicho documento deberá ajustarse al formato y sistema electrónico que se establezca, debiendo quedar constancia documental que acredite las actividades realizadas por el doctorando. El doctorando anotará en su Documento de Actividades las actividades que realice en el contexto del programa. Sus registros serán valorados y validados por el tutor y/o director. Al Documento de Actividades tendrán acceso, para las funciones que correspondan en cada caso, el doctorando, su tutor, su director de tesis, así como los que participen en la evaluación o gestión del expediente.

Plan de Investigación

En el primer curso académico, antes de seis meses a contar desde la fecha de la matrícula el doctorando elaborará un Plan de Investigación que incluirá la metodología que empleará y los

objetivos que se han de alcanzar, así como los medios y la planificación temporal para conseguirlo. El plan deberá ser presentado y avalado con el informe del director y del tutor, y deberá ser aprobado por la CAPD. Este plan se podrá mejorar a lo largo del periodo de doctorado presentando un nuevo, contando con el informe del tutor/director y la aprobación de la CAPD.

Anualmente la CAPD supervisará la evaluación el plan de investigación y el documento de actividades, para lo cual dispondrá de 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 el caso de evaluación negativa, que será debidamente motivada, el doctorando deberá ser de nuevo evaluado en el plazo de seis meses.

En el supuesto de producirse una nueva evaluación negativa consecutiva, el doctorando causará baja definitiva en el programa. La normativa general de presentación de tesis está recogida en el Reglamento de Estudios de Doctorado de la USC, disponible en la página web: <https://www.usc.es/gl/centros/ciedus/EDIUS/normativa.html>

1.4.- Se garantiza una adecuada coordinación en el caso de los programas interuniversitarios y las colaboraciones previstas en la memoria se desarrollaron adecuadamente.

Aspectos a valorar:

- El funcionamiento de los mecanismos de coordinación entre las universidades que imparten el programa.
- Repercusión en el programa de las colaboraciones con otras instituciones, organismos o centros, si se consiguió el objetivo establecido en las dichas colaboraciones (movilidad y estancias)

Reflexión/comentarios que justifiquen la valoración:

El Programa de Doctorado en Energías renovables y Sostenibilidad Energética, aunque mantiene colaboraciones con otros Profesores y Profesionales del sector empresarial no es un programa interuniversitario por lo que no procede comentar ningún tema relacionado con mecanismos de coordinación. No obstante, como parte del profesorado pertenece a otro Campus situado a unos 100 km de distancia, podemos considerarlo un programa intercampus en el que colaboran Profesores de 6 Centros diferentes compartiendo recursos materiales y humanos de forma fluida y coordinada.

En estos momentos, la influencia que el Máster en Energías Renovables, Cambio Climático y

Desarrollo Sostenible está generando sobre el Programa de Doctorado está haciendo que éste se dinamice y comience a establecer colaboraciones con profesorado y profesionales procedentes de otras Universidades, Empresas e Instituciones de dentro y fuera de la Comunidad Gallega, y con organismos internacionales diversos. Esta sinergia está ayudando al Programa de Doctorado a desarrollar la colaboración con otras instituciones nacionales o internacionales: Este nuevo escenario de trabajo debería ser un objetivo clave para el Programa de Doctorado y acometerse como una acción de mejora que ayudase a:

- Fomentar la movilidad entrante y saliente del programa consiguiendo que nuestros doctorandos desarrollen competencias transversales (conocer otras culturas para afrontar la I+D+i) y específicas (realización de investigación colaborativa).
- Tratar de desarrollar acciones de “networking” en forma de participación en redes internacionales, nacionales y autonómicas de excelencia, desarrollar de jornadas científicas de difusión y actividad conjunta, realizar convenios específicos de colaboración con otras universidades para fomentar la movilidad de investigadores y PDI o la realización de cursos impartidos por expertos nacionales e internacionales.

1.5.- La institución da respuesta a los posibles consejos realizados en el Informe de verificación y en su caso en los posibles informes de modificaciones, así como a las que habían podido contener los sucesivos informes de seguimiento.

Reflexión/comentarios que justifiquen la valoración:

En los últimos años tanto el Programa de Doctorado como el organigrama de la Escuela de Doctorado Internacional de la USC (EDIUS) han estado sufriendo cambios profundos. Si a esto le unimos la situación socio-sanitaria que arrastramos desde principios del año 2020 como consecuencia de la pandemia, se ha generado un escenario en donde las acciones de mejora programadas y otro tipo de iniciativas se han visto ralentizadas. De forma más concreta, la coordinación del Programa de Doctorado y varios miembros de la misma han cambiado. Este relevo coincidió con un proceso de renovación de cargos en la Facultad y en los Grupos de Investigación que paralizaron muchas de las acciones de mejora puestas en marcha. La nueva CAPD está poniendo otra vez en marcha, no sin dificultad, muchas de las acciones de mejora propuestas y otras iniciativas encaminadas a mejorar el funcionamiento del Programa de Doctorado.

Dicho esto comentar, que el Programa de Doctorado cuenta con un informe de verificación del título del año 2013 y un informe provisional de seguimiento anual 2017/18. De forma resumida,

y atendiendo a las recomendaciones realizadas en el informe provisional de seguimiento, y de forma concreta a aquellos aspectos que afectan directamente al programa, comentar:

Dimensión 1. La gestión del Título

Criterio 1. Organización y desarrollo

- Realizar actividades dirigidas a la captación de estudiantes, tanto de otras universidades del SUG como procedentes de fuera del SUG. Ejecutándose con éxito. En los Cursos 2019-20 y 2020-21 hemos recibido 23 solicitudes de admisión, de las cuales 16 son de Universidades extranjeras.
- Realizar un análisis sobre los bajos valores de realización de la tesis a tiempo completo. Las iniciativas planificadas evolucionan favorablemente (ID-14).
- Realizar un análisis detallado del perfil de ingreso y su adecuación al programa de doctorado. Se considera un perfil adecuado a la realidad del Programa de Doctorado.
- Se recomienda que las actas de las reuniones de la CAPD aporten más información acerca del desarrollo de éstas y no solo el orden del día y los acuerdos alcanzados. La CAPD considera que con el objetivo de no burocratizar en exceso el proceso de elaboración de Actas, el orden del día y los acuerdos deberían ser la prioridad, tal y como se hace en el resto de los órganos de Gobierno de la USC.
- Potenciar que todas las líneas de investigación cuenten con doctorandos asignados. Las iniciativas planificadas evolucionan favorablemente (ID-23/IPD 13).
- Analizar y valorar la pertinencia de las actuales actividades formativas y, si procede, modificarlas o adaptarlas a la realidad del programa. Algunas son muy genéricas y forman parte del trabajo habitual del doctorando (como la publicación de artículos de investigación o la participación en congresos) mientras que, de otras, como la "Participación en seminarios formativos y/o empresariales", no se tiene constancia de que se hayan celebrado. Con respecto a las actividades formativas, en el autoinforme de seguimiento, no se ha dado respuesta a algunas de las recomendaciones indicadas en el informe de verificación. Se están desarrollando iniciativas mixtas con el Máster en Energías Renovables, Cambio Climático y Desarrollo Sostenible que tiendan a corregir este problema.
- Realización de un análisis que proporcione estrategias que conduzcan a un mayor grado de internacionalización del Programa de Doctorado. Se están desarrollando iniciativas mixtas con el Máster en Energías Renovables, Cambio Climático y Desarrollo Sostenible que tiendan a corregir este problema.

- Con carácter general, se recomienda considerar las actividades formativas como obligatorias. Con ello se consigue garantizar la adecuada formación de los doctorandos, así como una formación homogénea de los mismos. (Recomendación procedente del informe de verificación). Se están desarrollando iniciativas mixtas con el Máster en Energías Renovables, Cambio Climático y Desarrollo Sostenible que tiendan a corregir este problema diseñando un Plan de formación más adecuado a la realidad del programa y mejorar así la formación de los doctorandos fomentando la "Participación en seminarios formativos y/o empresariales".
- En la memoria de verificación del título se incluyó la actividad formativa "estancia en centros de investigación". El número de horas previsto para dicha actividad (40), será objeto de especial revisión en el seguimiento del título. (Recomendación procedente del informe de verificación). Se están desarrollando iniciativas que tiendan a corregir este problema, pero lamentablemente evolucionan lentamente.

Criterio 2. Información y transparencia

- Completar aspectos de la información pública, como los datos relativos al profesorado (perfil investigador, resumen del CV de los investigadores asociados a cada línea de investigación y datos de contacto) o al perfil de egreso/salidas laborales. En este procedimiento la USC tiene la responsabilidad directa en el proceso. Aun así la CAPD está desarrollando un proceso de elaboración de una base de datos propia. Como una acción de mejora inmediata se pretende desarrollar un proceso que nos facilite el seguimiento de la actividad profesional de nuestros egresados. Para ello en un primer momento tenemos la intención de enlazar la base de datos de empresas que colaboran en el Máster en Energías Renovables, Cambio Climático y Desarrollo Sostenible (MERYCSE), con las ofertas de trabajo que presentan a través de la web del mismo ya que muchas ofertas que nos llegan a éste precisan de un grado formativo superior al de alumno de Máster. La razón de ligar esta actuación al MERYCSE tiene como base la retroalimentación natural de doctorandos que este Máster empieza a generar, la colaboración de muchos Profesores en ambas iniciativas formativas, y la oportunidad de crear una vía de formación integral para nuestros estudiantes. Esta vía de acción comienza con una materia "Física de la Energías" en el Grado de Física y que está teniendo un enorme éxito entre los estudiantes. Aun así y de manera extraoficial nuestros egresados desarrollan su labor en:

- Jorge Eiras Barca. Profesor ayudante doctor, Centro Universitario de la

Defensa, Escuela Naval Militar de Marín (Universidade de Vigo).

- Miguel Angel Prósper Fernández. Siemens Gamesa.
- Breogán Gómez Hombre. UK Met Office.
- Sabela Regueiro Sanfiz. MeteoGalicia.
- Emérita Delgado Plaza. Profesora Investigadora Escuela Politécnica Superior del Litoral, ESPOL, (Ecuador). Coordinadora Plan de Sostenibilidad de la ESPOL.
- Juan Peralta Jaramillo. Profesor Investigador Escuela Politécnica Superior del Litoral, ESPOL, (Ecuador). Responsable Formación en Energía Solar y Otras energías alternativas de la ESPOL.
- Iago Rodríguez Cabo. Investigador Instituto Investigaciones Tecnológicas. USC.
- Ian Sosa Tinoco. Profesor Asociado Instituto Tecnológico de Sonora | ITSON (Mexico).
- Joao Domingues de Azevedo. Project Manager for EU projects en Amorim Cork (Portugal).
- Cristina Cabo Landeira. Contratado técnico especialista USC.

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

- Mejorar la información que se ofrece sobre las líneas de investigación del programa. En este procedimiento la USC tiene la responsabilidad directa en el proceso. La CAPD colaborará en la facilitación de todos los aspectos de información pública, tales como los datos relativos al profesorado (perfil investigador, resumen del CV de los investigadores asociados a cada línea de investigación y datos de contacto), al perfil de egreso/salidas laborales, líneas de investigación, información del programa, etc.
- Revisar de forma continua la información pública del Programa de Doctorado, con la finalidad de garantizar la actualización constante de la información proporcionada y acorde a la memoria de verificación. Continuar trabajando en la acción de mejora (AM-01) con el objetivo de completar dicha información. La CAPD está desarrollando un protocolo de actuación que corrija este desajuste.
- Se recomienda informar al estudiante, con anterioridad al período de admisión, sobre la

planificación y organización de las actividades formativas previstas para estudiantes con dedicación a tiempo parcial. (Recomendación procedente del informe de verificación). Recomendación ejecutada y en evolución. Aún que de forma general en este procedimiento la USC tiene la responsabilidad directa en el proceso, la CAPD actúa en primera instancia a la hora de atender y guiar tanto a los doctorandos inscritos en el programa de doctorado como a los doctorandos potenciales.

- Una vez diseñado e implantado el Sistema de Garantía de Calidad (SGC), se debe publicar de manera accesible toda la información relacionada con el SGC (política y objetivos de calidad, manual y procedimientos, etc.). En este procedimiento la USC tiene la responsabilidad directa en el proceso. Toda la información relacionada con el Sistema de Garantía de Calidad (SGC) está publicada de manera accesible (<https://www.usc.es/gl/centros/ciedus/EDIUS/calidade.html>).

Criterio 3. Sistema de garantía de calidad

- Se debe agilizar el proceso de diseño e implantación del SGC, elaborando el manual de calidad y desarrollando los procedimientos asociados. Una vez implementado, el SGC debe aportar información relevante en relación con todos los aspectos/criterios vinculados al seguimiento y acreditación del programa, contribuyendo así a su mejora continua. Habida cuenta que la legislación vigente establece que el programa de doctorado tiene que tener implantado el SGC, se debe garantizar este requisito en el momento de la renovación de la acreditación del programa. En este procedimiento la USC tiene la responsabilidad directa en el proceso (<https://www.usc.es/gl/centros/ciedus/EDIUS/calidade.html>).
- Es de destacar la puesta en marcha de encuestas de satisfacción a estudiantes y directores/tutores de tesis pero, dada la escasa participación de estos colectivos en su cumplimentación, se recomienda dar prioridad a las acciones de mejora propuestas para elevar la tasa de respuesta (acción de mejora AM- 02). LA CAPD está desarrollando un protocolo de acción para corregir esta baja participación tanto de alumnado como de Profesorado.
- Se continúa trabajando en las acciones del Plan de Mejoras:
 - AM-01 (Criterio 2): Revisión de la información pública mínima para completar los aspectos menos desarrollados.
 - AM-01.1: Revisar y completar los aspectos de la información pública menos desarrollados.

- AM-01.2: Publicación de la información pública mínima revisada y actualizada.
- AM-02 (Criterio 3): Diseño y realización de encuestas a los diferentes grupos de interés (alumnado, directores/as de tesis, egresados, profesorado del programa y personal de apoyo).
- AM-02.1: Diseñar, realizar las encuestas y el tratamiento de datos y facilitar los informes a las CAPD.
- AM-02.2: Análisis de los resultados y toma de decisiones en la revisión anual del programa.
- El Plan de Mejoras del Programa de Doctorado debe recoger todas las acciones de mejora establecidas ante las recomendaciones de los diferentes informes derivados del proceso de verificación, modificación, seguimiento y renovación de la acreditación. El SGC aporta información relevante en relación con todos los aspectos/criterios vinculados al seguimiento y acreditación del programa, contribuyendo así a su mejora continua. LA CAPD está desarrollando un protocolo de acción para corregir este desfase.

Criterio 4. Recursos humanos

- En las evidencias aportadas se han detectado cambios en el profesorado. Se recuerda que los cambios en el profesorado que no produzcan variaciones sustanciales en las líneas de investigación con las que fue verificado el Programa de Doctorado se informarán en los correspondientes autoinformes de seguimiento y se actualizarán en la memoria cuando se solicite una modificación/verificación. Si por el contrario dichos cambios afectan de forma significativa a alguna de las líneas de investigación del Programa de Doctorado, se deberá presentar una modificación por el procedimiento establecido en la legislación vigente. En los últimos años se ha producido una reestructuración importante en la CAPD y en el profesorado del Programa, pero siempre tratando de evitar variaciones sustanciales en las líneas de investigación con las que fue verificado el Programa de Doctorado.
- Potenciar la internacionalización del Programa de Doctorado, optimizando los recursos internacionales de que disponen los grupos de investigación involucrados en el desarrollo del programa. Desde la CAPD se está trasladando a los Profesores y Grupos de Investigación esta recomendación y que esperamos empiece a dar sus frutos en este nuevo Curso.
- Potenciar que todas las líneas de investigación cuenten con doctorandos, y promover la

dirección de tesis, por tanto, entre todo el PDI. Esta recomendación está en fase de resolución de forma positiva.

- En futuros autoinformes de seguimiento, valorar la adecuación del personal de apoyo y si este es suficiente para las actividades del programa. Este punto ha sido discutido por la CAPD en profundidad y las principales conclusiones obtenidas y compartidas son la necesidad de contar con más personal de apoyo que ayude a gestionar administrativamente los diferentes programas de doctorado liberando al PDI de un trabajo al que no está acostumbrado, y en especial en aquellos Centros en donde coexistan varias titulaciones, y aumentar el grado de participación del profesorado en el programa. En el caso concreto de la Facultad de Física conviven 6 programas de doctorado diferentes, 2 Másteres, y 3 titulaciones (1 grado y 2 dobles grados) que generan una carga de trabajo difícilmente gestionable por el escaso personal de administración con el que se cuenta, a pesar del grado de profesionalidad y capacidad que están demostrando. Este desajuste traslada una carga de trabajo elevada al PDI involucrado en el programa de doctorado haciendo que muchas de las funciones propias como la dirección de tesis, establecimiento de colaboraciones con otras instituciones y/o empresas, aumentar el grado de internacionalización, o la puesta en marcha de las acciones de mejora diseñadas se vean dificultadas e incluso paralizadas desanimando al PDI a seguir trabajando activamente en el programa de doctorado o colaborando en los procesos de recopilación de datos durante el proceso de encuestas. Si este desajuste no se corrige de forma inmediata será muy difícil mantener los programas de doctorado dinámicos y con el grado de calidad que deseamos haciendo que todas las actividades que se proponen supongan una carga de trabajo extra inasumible para el PDI y que las avocará al fracaso. En este caso las competencias y capacidades para dar solución a esta falta de personal de apoyo dependen tanto la administración autonómica como la nacional.

Criterio 5. Recursos materiales y servicios

- Se debe valorar en próximos autoinformes de seguimiento la evolución del equipamiento de los laboratorios a disposición de los doctorandos desde el momento de la verificación del programa. De forma general el equipamiento de los laboratorios a disposición de los doctorandos se ha mejorado desde el momento de la verificación del programa.
- Se deben implementar las encuestas de satisfacción los doctorandos, a los directores de las tesis en curso y a los tutores para poder valorar, entre otras muchas cosas, si los

servicios de orientación académica responden a las necesidades de los distintos grupos de interés y a la adecuación de los recursos materiales disponibles. En proceso de ejecución.

- Analizar y valorar cómo están funcionando las actividades de orientación de los estudiantes del programa y realizar actividades de orientación específicas para los estudiantes de este programa de doctorado. En proceso de ejecución. La situación socio-sanitaria está ralentizando el proceso.

Dimensión 3. Resultados

Criterio 6. Resultados del programa formativo

- Incrementar el número de tesis doctorales defendidas. En este sentido, establecer una acción de mejora dentro del Plan de Mejoras con el objetivo de cumplir, no sólo con las previsiones de la memoria de verificación, sino también con lo establecido en el artículo 6 del Decreto 222/2011 (redacción modificada por el Decreto 161/2015, de 5 de noviembre), por el que se regulan las enseñanzas universitarias oficiales en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Galicia y que exige un mínimo de cuatro tesis leídas en un periodo de cuatro años contados desde la implantación del Programa de Doctorado. Esta recomendación está siendo ejecutada con éxito (ID-31).
- Fomentar las tesis doctorales con Mención Internacional, lo cual también contribuirá favorablemente al grado de internacionalización del Programa de Doctorado. Esta recomendación está siendo ejecutada con éxito. Se están fomentando las tesis doctorales con Mención Internacional, manteniendo una media en el periodo de evaluación de un 70 % (ID-44).
- Se recomienda que se implanten los procesos de recogida del grado de satisfacción de los diferentes grupos de interés implicados en el programa. Se debe disponer de información objetiva sobre el grado de satisfacción de todos los grupos de interés (estudiantes, doctorandos, PDI y PAS) implicados en el programa por lo que es necesario desarrollar mecanismos para obtener dicha información y realizar su análisis posterior. En este procedimiento la USC tiene la responsabilidad directa en el proceso. Aun así la CAPD está desarrollando un proceso de elaboración de una base de datos propia. La CAPD está tratando de implementar un proceso extra de recogida de datos para valorar el grado de satisfacción de los diferentes grupos de interés implicados en el programa. Con los datos que manejamos actualmente, y que se recogen en las Figuras 7-13, podemos extraer dos conclusiones:

1. Poca participación y por lo tanto los resultados presentados tienen poca o nula fiabilidad. A pesar de qué tanto desde el Vicerrectorado de Calidad, como desde el Decanato de la Facultad de Física, como desde la CAPD se trabaja con la intención de aumentar la participación, el exceso de burocratización de muchos procesos desanima y desmotiva al PDI, estudiantes y PAS a participar en ellos perdiendo los mismos la relevancia que deberían tener en el proceso de mejora del programa.
2. Y aunque las escasas encuestas realizadas arrojan un balance positivo, debemos analizarlas con mucha cautela en base a la reflexión anterior.

Figura 7. Número de alumnos que respondieron a la encuesta

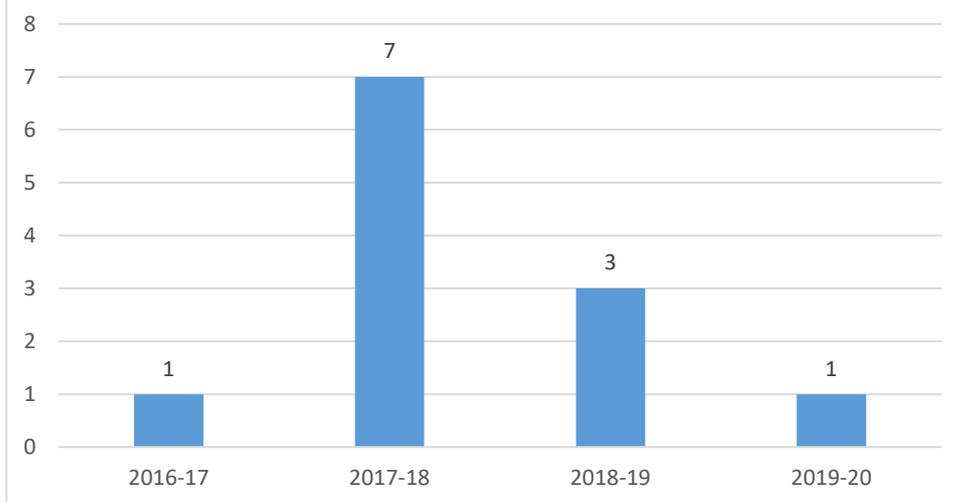


Figura 8. Grado de satisfacción global de los doctorandos con el Programa de Doctorado sobre 5

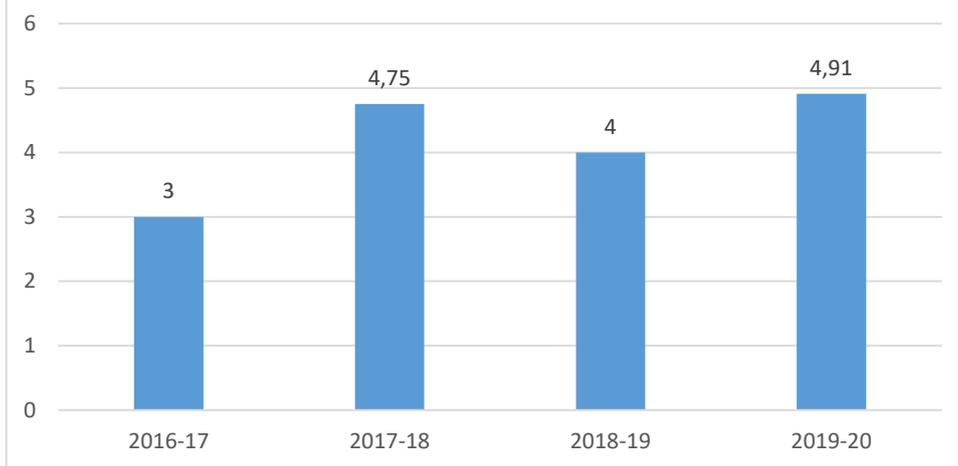


Figura 9. A la pregunta si volvería a realizar el mismo Programa de Doctorado

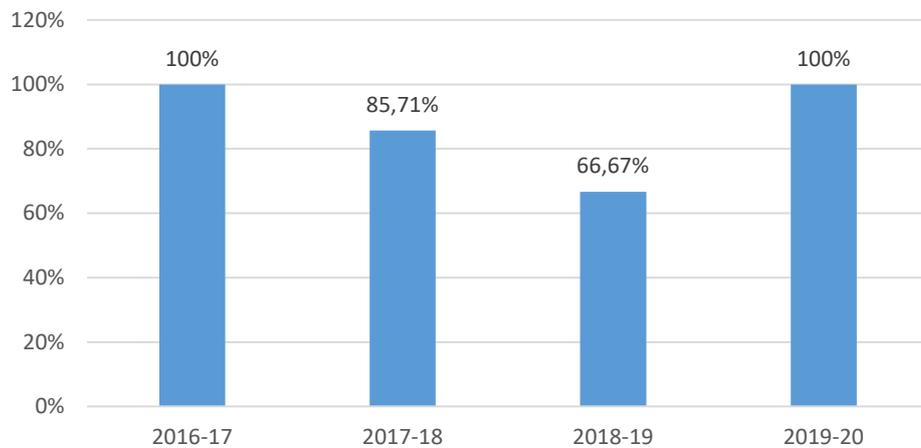


Figura 10. Número de profesores que respondieron a la encuesta

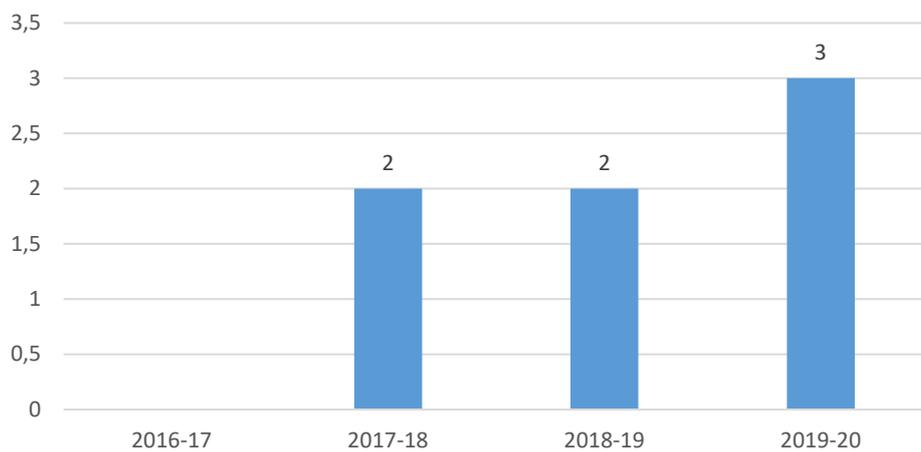


Figura 11. Grado de satisfacción del Profesorado

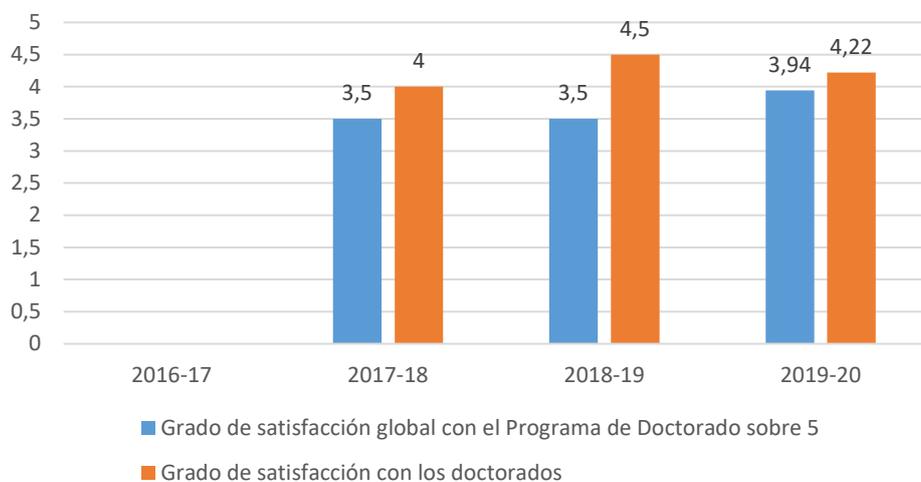


Figura 12. Número de egresados que respondieron a la encuesta

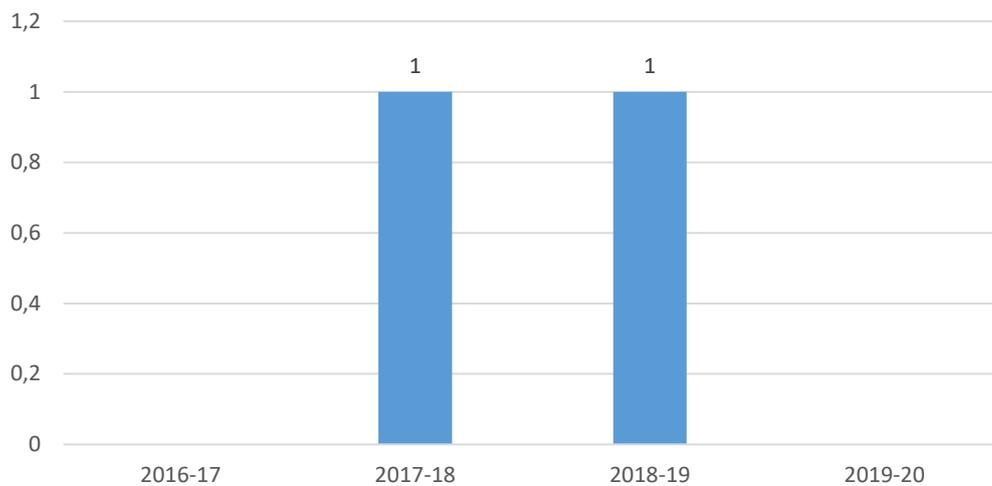
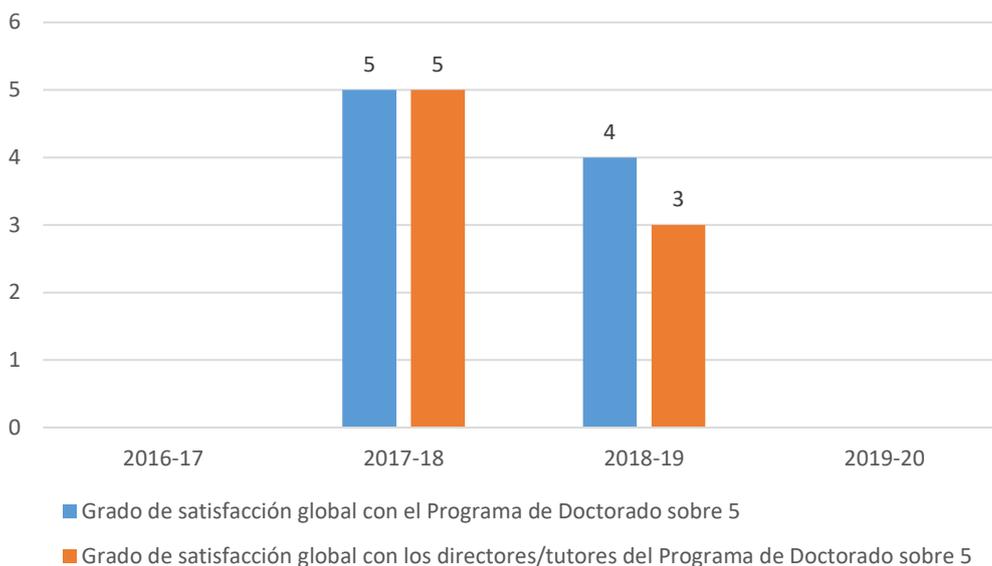


Figura 13. Grado de satisfacción de los egresados



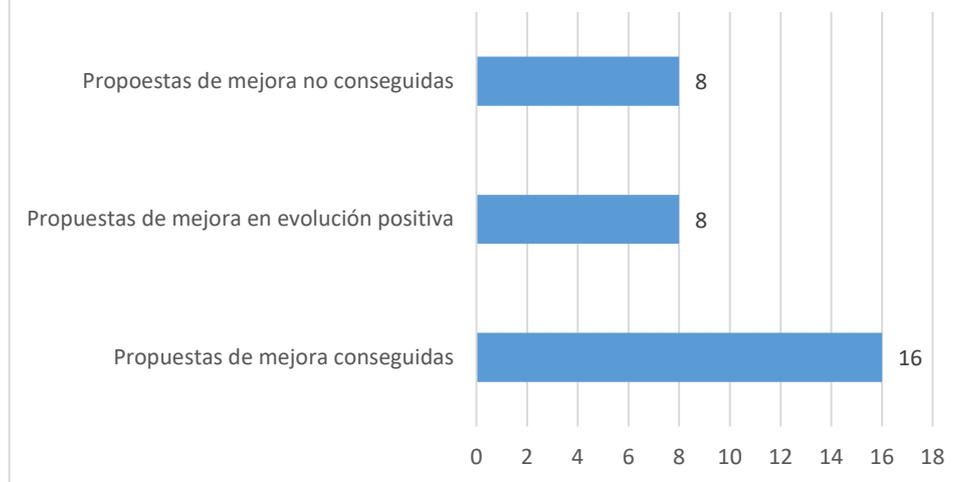
- Se debe monitorizar, por parte de la Comisión Académica, la duración de las tesis leídas para evitar que esta sea excesiva y no se aleje demasiado respecto de lo que sobre esta cuestión indica el Real Decreto 99/2011 (3 años para los estudiantes a tiempo completo y 4 años para los estudiantes a tiempo parcial). Esta recomendación está siendo ejecutada con éxito (ID-38 e ID-39). La duración de las tesis no se aleja especialmente de la recogida en el Real Decreto 99/2011 y se sigue trabajando para mejorar este proceso, pero en determinadas líneas de investigación es de especial dificultad por los trabajos que se deben realizar.
- Se recomienda, para autoinformes de seguimiento posteriores, continuar desagregando la información y el análisis sobre los doctorandos de nuevo ingreso frente aquellos que

proceden de programas de doctorado extinguidos. Esta recomendación ha sido ejecutada con éxito.

- Se debe analizar las causas de los abandonos del programa y proponer actuaciones que reduzcan el valor de la tasa de abandono. El análisis arroja como conclusión final que el abandono del programa tiene su origen en dos problemas concretos, y que muchas veces tienden a solaparse:
 - Los problemas económicos de los doctorandos y que demandan urgentemente más iniciativas públicas que mejoren la oferta de becas y ayudas facilitando el acceso a recursos económicas por parte de los doctorados.
 - La revisión de los acuerdos firmados por la USC con sistemas universitarios de países ajenos al EEES. Este tipo de acuerdos están generando problemas importantes a diferentes niveles ya que los estudiantes de estos países ajenos al EEES utilizan los programas de doctorado como “visa” para entrar en la UE, y una vez en España el control de su actividad académica y social es imposible.
- En cuanto sea posible, se recomienda analizar y valorar la inserción laboral de la población doctorada en el programa. La CAPD está desarrollando un proceso de adquisición de datos independiente al de la USC con la intención de tener unos resultados lo más completos posibles.

El Plan de Mejoras que se propone tiene la intención de solucionar problemas estructurales básicos que pudieran impedir la evolución positiva del Programa. Así las Acciones de Mejora propuestas en este documento han sido seleccionadas a partir de las recomendaciones del informe provisional de seguimiento anual 2017/18, y que creemos que si son capaces de alcanzarse asentarían el Programa para el futuro y mejorarían enormemente todos los indicadores básicos para una futura verificación, e incluso para proponerse conseguir la Mención de Calidad para el Programa. De hecho, nos hemos encontrado que todos los problemas tienen un origen común en la falta de coordinación en las acciones realizadas y en los logros alcanzados, en la motivación del Profesorado por generar iniciativas debido a la carga de trabajo, y un problema estructural general en la Universidad a la hora de obtener información de una manera eficiente y normalizada. En la siguiente Figura se puede visualizar el estado de las acciones de mejora propuestas:

Figura 14. Evolución de las Propuestas de mejora



DIMENSIÓN 1. La GESTIÓN DEL PROGRAMA

CRITERIO 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA: La institución dispone de mecanismos para comunicar de manera idónea a todos los grupos de interés las características y los resultados del programa de doctorado y de los procesos de gestión que garantizan su calidad.

2.1.- La institución publica información objetiva, completa y actualizada sobre el programa de doctorado, sus características, su desarrollo y los resultados alcanzados.

Aspectos a valorar:

- Se publica información suficiente y relevante sobre las características del programa, su desarrollo y los resultados alcanzados.
- La información sobre el programa es objetiva, está actualizada y es coherente con el contenido de la memoria verificada del programa y sus posteriores modificaciones.

Reflexión/comentarios que justifiquen la valoración:

Toda la información relevante sobre el programa de doctorado está disponible para todos los grupos de interés en la página web de la Escuela de Doctorado Internacional de la USC, EDIUS (<https://www.usc.gal/gl/centros/ciedus/>), dentro de ella se incluye una sección específica para cada uno de los programas de doctorado que se ofertan en la USC.

Toda la información se actualiza regularmente, y permite conocer todos los aspectos relativos al desarrollo del programa que se detallan a continuación:

1. Información necesaria para la toma de decisiones de los potenciales estudiantes interesados

en el programa y otros agentes de interés del sistema universitario de ámbito nacional e internacional.

- Presentación del Programa de Doctorado
 - Vías de acceso al programa y perfil recomendado
 - Criterios de admisión.
 - Información sobre la matrícula.
2. Información para los estudiantes matriculados en el doctorado con acceso a la información del plan de formación y de los resultados de aprendizaje previstos.
- Memoria del Programa
 - Objetivos, competencias, capacidades y destrezas
 - Líneas de Investigación
 - Actividades formativas específicas y de los complementos formativos
 - Criterios de calidad del programa
 - Desarrollo del programa Planificación de las actividades formativas del primer año y siguientes
 - Resultados del programa
3. A mayores la información concreta del Programa de Doctorado en Energías renovables y sostenibilidad energética puede consultarse en la web <https://www.usc.gal/es/estudios/doctorados/ciencias/programa-doctorado-energias-renovables-sostenibilidad-energetica>

De forma general, la CAPD y el personal de apoyo revisa esta información anualmente, antes de que se abran los plazos administrativos de admisión y matrícula, para asegurarse de que la información es suficiente y relevante, especialmente sobre la admisión. Estando en este punto de acuerdo con la memoria de verificación

2.2.- La institución garantiza un fácil acceso a la información relevante de programa de doctorado a todos los grupos de interés.

Aspectos a valorar:

- Se garantiza un fácil acceso a la información relevante del programa a todos los grupos de interés.

Reflexión/comentarios que justifiquen la valoración:

La página web principal de la USC en su apartado de admisión en los programas de doctorado (<https://www.usc.gal/es/admision/doutoramento>) proporciona información general a cualquier grupo

de interés, y especialmente, para el alumnado. Dispone de información completa y actualizada en tres idiomas (gallego, castellano e inglés) sobre los requisitos de acceso para realizar estudios de doctorado al amparo del Real Decreto 99/2011 que están recogidos en el Reglamento de Estudios de Doctorado de la USC.

La información sobre los programas de doctorado en la USC figura fundamentalmente dentro de la página web de la Escuela de Doctorado Internacional de la USC (EDIUS). En ella podemos encontrar información por un lado de la oferta de programas en la USC y por otra parte información más específica y detallada sobre cada uno de los programas y su funcionamiento.

En un primer nivel de esta web de la EDIUS se encuentra información común para todos los programas de doctorado con la intención de dar una primera visión general de la Escuela a los posibles doctorandos/as: presentación, órganos, información general, normativa, admisión y matrícula, la tesis, etc.

En un segundo nivel de esta web se accede a la información sobre la oferta de las actividades formativas transversales y específicas para los programas de doctorado de la USC organizadas por grandes áreas. Además, se accede a la información sobre el sistema de garantía de calidad por la que se rigen los estudios de doctorado.

En un tercer nivel de esta web se encuentra la información más específica (objetivos y competencias, estructura, líneas de investigación, desarrollo, resultados) de cada uno de los programas de doctorado organizada por grandes áreas de conocimiento. En este apartado se puede consultar para cada programa una presentación del programa, el perfil de acceso y los criterios de admisión (<https://www.usc.gal/es/estudios/doctorados/ciencias/programa-doctorado-energias-renovables-sostenibilidad-energetica>).

2.3.- La institución hace público el SGC en el que se enmarca el programa de doctorado.

Aspectos a valorar:

- Se garantiza un fácil acceso a la información relevante del SGC en el que se enmarca el programa.

Reflexión/comentarios que justifiquen la valoración:

La documentación que conforma el sistema marco de garantía de calidad de la Escuela de doctorado internacional fue aprobada por el Consello de Goberno de la USC en la sesión celebrada el 29 de julio de 2019, una vez aprobada se envió a la Agencia para la Calidad del sistema universitario gallego (ACSUG) para la evaluación de su diseño. En diciembre de 2019 la Comisión evaluadora de la ACSUG emitió un informe favorable al diseño.

El sistema de Garantía de Calidad de los estudios de Doctorado se elaboró de acuerdo con los siguientes criterios:

1. Incorporar el sistema en el cuadro general del Sistema de Garantía de Calidad de la USC, de forma que este amplíe su alcance a los estudios oficiales de grado, máster y doctorado manteniendo su estructura que diferencia Procesos Institucionales y Procesos de Centro.
2. Se adaptó el formato de Manual de Centro y el Manual de Procesos del sistema marco para la Escuela de Doctorado Internacional.
3. En el Manual de procesos de Centro, se mantuvieron los procesos generales establecidos para Facultades y Escuelas y además se realizaron las adaptaciones en la denominación de órganos y marco normativo, se modifican aquellos que se deben adaptar a las peculiaridades de la Escuela de Doctorado Internacional.

Los documentos que conforma el SGC de la escuela Internacional de Doctorado son:

- Manual del Sistema de garantía de calidad de la Escuela de Doctorado Internacional.
- Manual de Procesos de la Escuela de Doctorado Internacional.
- Tabla de indicadores/evidencias e informes

El Manual de Calidad: es el documento principal, en el cual se expone la política y los objetivos de calidad, así como su alcance, y la estructura organizativa y de responsabilidades en materia de calidad. Además, precisa los procesos de funcionamiento del SGC.

El Manual de Procesos en el que se describen los procesos de funcionamiento del SGC, esto es, las actividades desarrolladas y sus responsables. El diseño de los procesos del SGC del EDIUS se realizó atendiendo a las directrices Fides_Audit.

Los procesos se estructuran en tres niveles:

- Procesos estratégicos, que comprenden la revisión y actualización de la política y objetivos de calidad, así como a revisión y actualización do SGC.
- Procesos clave, incluyendo aquellos relacionados con el análisis del perfil de ingreso y captación, la planificación y el desarrollo de las enseñanzas, la atención a los estudiantes y el análisis de los resultados.
- Procesos de apoyo, relativos a la gestión de recursos humanos y materiales, gestión de incidencias, gestión documental, así como los procedimientos dirigidos a la obtención de información sobre las necesidades y expectativas de los grupos de interés.

La documentación que conforma el SGC se encuentra publicada en la web de la [EDIUS](#).

La EDIUS y en particular su director como responsable de calidad de la Escuela, al igual que la comisión de calidad de la EDIUS (CCdEDIUS) y los coordinadores de los programas son los

encargados de la difusión entre todos los grupos de interés de los documentos que conforman el sistema de garantía de calidad y de hacer pública toda la información relevante de los programas impartidos en la EDIUS, la cual se revisarla y actualizarla periódicamente.

DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL PROGRAMA

[Ir la : EPD18](#)

CRITERIO 3. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD: La institución dispone de un SGC formalmente establecido e implantado que asegura, de forma eficaz, la mejora continua del programa de doctorado.

3.1.- El SGC implantado facilita los procesos de diseño y aprobación del programa de doctorado, su seguimiento, las modificaciones y la renovación de la acreditación.

Aspectos a valorar:

- Las acciones de análisis y revisión llevadas a cabo desde el SGC permiten introducir modificaciones para la mejora del programa.
- El seguimiento de las mejoras del programa confirma que estas fueron eficaces y que se consiguieron los objetivos propuestos.
- Los planes de mejora contemplan las recomendaciones de los diferentes informes derivados del proceso de verificación, modificación, seguimiento y renovación de la acreditación.

Reflexión/comentarios que justifiquen la valoración:

El proceso PI-Diseño, modificación y extinción de programas, del manual de procesos institucionales de la USC tiene por objeto diseñar la oferta académica de la Universidad adaptándose a las necesidades y expectativas de la sociedad y del mercado laboral.

La iniciativa para la elaboración de una nueva titulación de doctorado parte del equipo de gobierno de la USC, de los departamentos, de los grupos de investigación o del Comité de dirección de la EDIUS. El proceso se lleva a cabo conforme a la normativa vigente tanto interna como externa, relativa al diseño y creación de programas de doctorado oficiales y la vicerrectoría con competencia en titulaciones será la responsable de su tramitación dentro de la universidad.

La iniciativa para la supresión de un título de doctorado partirá del Comité de dirección de la EDIUS, a propuesta de la comisión de calidad de la EDIUS, o de las comisiones académicas de los programas de doctorado (CAPD), debe contar con un informe favorable del Consello Social y la posterior aprobación del Consello de Gobierno da USC, asegurándose que la universidad adoptará las medidas necesarias para salvaguardar los derechos de los estudiantes que se encuentren

matriculados en el momento de la supresión.

Por otra parte, el sistema de garantía de calidad de la EDIUS asegura a través de sus procesos estratégicos y clave, el desarrollo de los procesos de seguimiento, renovación de la acreditación y las posibles modificaciones de los programas de doctorado, a través del análisis de los resultados de los programas adscritos a ella. Toda esta información se emplea para mejorar las titulaciones y la política de calidad y los objetivos de la EDIUS.

Las comisiones académicas de los programas de doctorado (CAPDs), a partir de la información canalizada a través del responsable de calidad de la EDIUS, analizan el grado de consecución de las acciones planificadas y de los objetivos asociados la cada uno de los indicadores definidos, en orden a evaluar la eficacia del programa.

Como consecuencia de este análisis, se proponen acciones de mejora del programa de doctorado en función de los resultados obtenidos. Este análisis y la propuesta de acciones se recogen en el autoinforme de seguimiento/renovación de la acreditación del programa.

La intensidad y la frecuencia con la que se elaborará el autoinforme de seguimiento variará en función de los años que lleve implantado el Programa de Doutoramento. Los autoinformes serán aprobados en la CAPD.

Las CAPDs elevarán la CCdEDIUS todos los Informes en el marco del proceso PE-02 Revisión y mejora, en el que se realiza un análisis global de los resultados de la EDIUS, del funcionamiento del Sistema de Garantía de Calidad y se elabora el plan de mejoras de la EDIUS incluido en la memoria de calidad de la EDIUS

3.2.- El SGC implantado garantiza la recogida de información y de los resultados relevantes para la toma de decisiones y la gestión eficiente del programa de doctorado.

Aspectos a valorar:

- Los procedimientos que permiten recoger la información de forma continua, analizar los resultados y utilizarlos para la toma de decisiones y la mejora de la calidad del programa, se desarrollan de acuerdo con lo establecido.

Reflexión/comentarios que justifiquen la valoración:

El diseño y el desarrollo del SGC de la EDIUS garantiza los mecanismos y procesos que permiten:

- Establecer los resultados previstos en las memorias de verificación de los programas de doctorado.
- Medir los resultados alcanzados por los programas tanto en cada curso académico como en su evolución, en lo concerniente al rendimiento académico, satisfacción cualificación del personal, movilidad.

- Analizar esta información y tomar acciones de mejora
- Publicar y difundir los resultados para que estén disponibles y sean accesibles tanto para los miembros de los programas de doctorado como para la sociedad en general.

De acuerdo con el PI- Medición y mejora, el Área de Calidad y mejora de los procedimientos a partir de la experiencia previa y de la opinión de los diferentes programas, establece los resultados a medir para evaluar la eficacia del plan de estudios de cada una de los programas y es la responsable de analizar la fiabilidad y la suficiencia de estos datos y de su tratamiento.

Por otra parte, de acuerdo con el PI-08-Satisfacción, expectativas y necesidades se obtiene la recogida de opinión de los diferentes grupos de interés en relación con uno o varios de los procesos considerados en el SGC. En concreto en el caso de los programas de doctorado se realizan encuestas a los estudiantes, a los egresados y a los directores y tutores de tesis.

La tabla de indicadores, evidencias y encuestas a utilizar se publica anualmente.

La información obtenida se envía al responsable de calidad de la EDIUS y a los coordinadores de los programas de doctorado para que la analicen, revisen y envíen a las CAPDs.

3.3.- El SGC implantado se revisa periódicamente para analizar su adecuación y, si procede, se establecen planes de mejora para optimizarlo.

Aspectos a valorar:

- El análisis y revisión del SGC, en el que participan todos los grupos de interés, deriva en planes de mejora (responsables, calendario de ejecución, etc.).
- La implicación de todos los grupos de interés en el proceso de elaboración, implantación y seguimiento de las mejoras del SGC.
- Las evidencias del SGC manifiestan la existencia de una cultura de calidad consolidada en el centro que contribuye a la mejora continua.

Reflexión/comentarios que justifiquen la valoración:

El diseño y el desarrollo del SGC de la EDIUS cuenta con procedimientos que permiten analizar y revisar el SGC periódicamente. En concreto a través del PE-02-Revisión y Mejora se revisa y actualiza:

- La política de calidad de la EDIUS
- Los objetivos de calidad y el plan de mejoras
- El funcionamiento del Sistema de Garantía de Calidad (SGC)
- Los resultados de los programas de doctorado.

La Comisión de calidad de la EDIUS es la responsable de analizar el funcionamiento global del SGC de la escuela y los resultados de los diferentes programas formativos en base a las propuestas y

reflexiones de las diferentes comisiones académicas de los programas de doctorado. Este análisis queda recogido en la memoria de calidad de la escuela que debe contener al menos un análisis de la siguiente información:

- La vigencia de la Política de calidad
- El funcionamiento y los resultados de los diferentes procesos considerados en la SCG
- La evolución del grado de cumplimiento del Plan de mejoras de la anualidad anterior
- La propuesta del Plan de Mejoras
- Cambios en los procesos que conforman el SGC

Las actualizaciones realizadas de cada uno de los documentos que conforman los documentos del Sistema de Garantía de Calidad de la EDIUS son publicadas en la web del centro.

DIMENSIÓN 2. RECURSOS

CRITERIO 4. RECURSOS HUMANOS: El personal docente e investigador (PDI) y de apoyo es suficiente e idóneo, de acuerdo con las características del programa, el ámbito científico y el número de estudiantes.

4.1.- El PDI reúne los requisitos exigidos para su participación en el programa y acredita su experiencia investigadora.

Aspectos a valorar:

- El PDI que participa en el programa cuenta con el nivel de cualificación (experiencia docente e investigadora) exigido para la impartición del mismo y es acorde con las previsiones incluidas en la memoria verificada. Debe actualizarse la información proporcionada en el momento de la verificación.

Reflexión/comentarios que justifiquen la valoración:

EPD19: Tabla 1: PDI del Programa de Doctorado: Información Profesorado e informe profesorado.

EPD20: Tabla 2: Grupos de Investigación.

EPD21: Tabla 3: Proyectos de investigación competitivos activos de cada grupo.

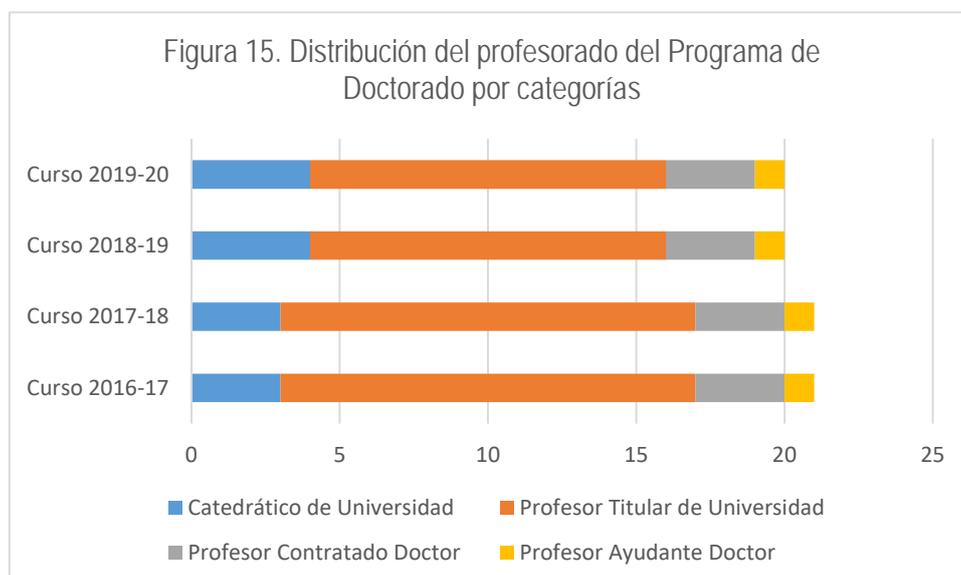
Profesorado

La relación de profesores que participan en el programa de doctorado en Energías renovables y sostenibilidad energética puede encontrarse en la propia web del programa (<https://www.usc.es/gl/centros/ciedus/edi/titulacions.html?plan=15461&estudio=15462&codEstudio=14945&valor=9&orde=true>)

(EPD19), siendo un total de 21. La distribución del PDI por categorías aparece en el Figura 15.

El 80 % del profesorado es PDI funcionario y el 20 % restante PDI laboral.

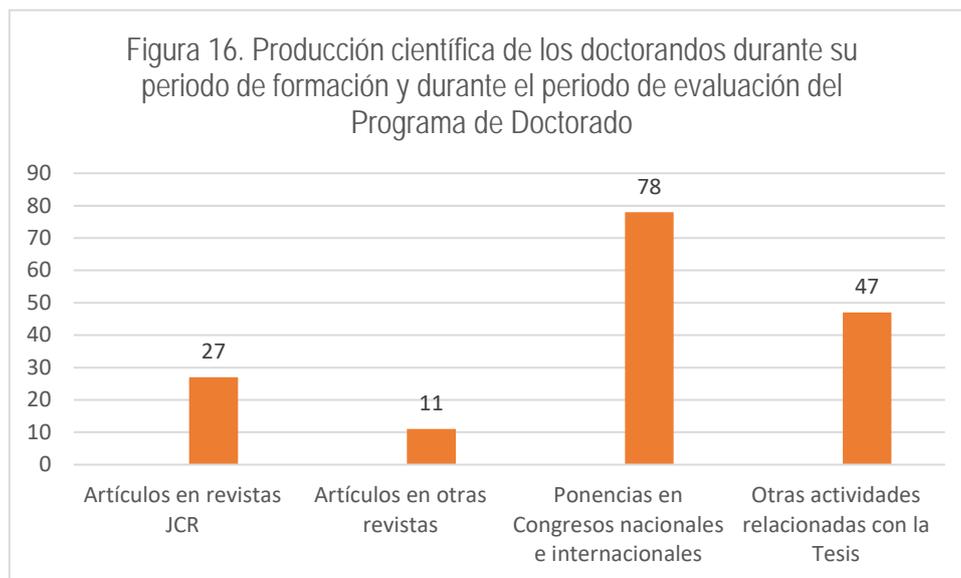
Si evaluamos las figuras del PDI Funcionario, el 18 % está formado por Catedráticos de Universidad y el 82 % restante son Profesores Titulares de Universidad. La evolución de los diferentes tipos de categoría del profesorado del PD nos permite conocer el estado de "edad" de la plantilla, de forma que un buen balance asegura la docencia futura.



Investigación

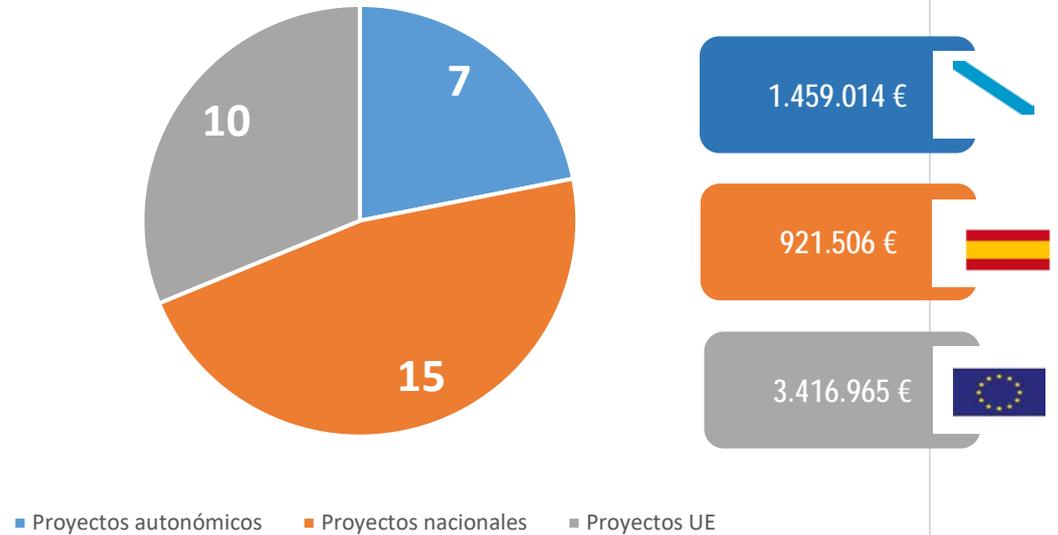
El binomio docencia-investigación es fundamental, ya que ambas son los dos pilares fundamentales sobre los que se basa el desarrollo de una universidad de calidad. Un indicativo de la investigación desarrollada puede verse con la evaluación de los sexenios que posee el PDI (EPD19 y EPD19 Ampliada). En este caso, el porcentaje de PDI con sexenios sobre el total del PDI con opción a sexenios que participa en el programa de doctorado es de un 95 %, muy bueno, muy por encima del nivel promedio de la USC (60 %). El promedio de sexenios por profesor es de 3 destacando que el porcentaje de profesorado con sexenios vivos es superior de media al 90 % (ID-28). El número total de sexenios es un indicativo de la gran actividad investigadora del profesorado que pertenece al programa de doctorado. Otro indicador destacable es el índice h, una confirmación adicional de que el profesorado del programa de doctorado desarrolla una actividad investigadora significativa junto con su actividad docente (EPD19.1). Por lo tanto, puede considerarse que el perfil del profesorado está en consonancia con lo establecido en la memoria de verificación del título.

Siguiendo con el análisis de los indicadores que visualizan la capacidad científica de los estudiantes tenemos también el número de artículos incluidos en revistas científicas JCR (EPD 24) y las ponencias presentadas a Congresos durante el periodo de evaluación.



En cuanto a los proyectos de investigación (EPD21), los grupos de investigación involucrados en el PD colaboraron en la captación de recursos en programas competitivos de I+D (proyectos y contratos) por un total de 5.797.485 euros (31 % corresponde a programas de la UE).

Figura 17. Número y tipología de proyectos de investigación en los que participan los Grupos de Investigación involucrados en el Programa de Doctorado



Movilidad de Profesorado

- Profa. Pastora Bello Bugallo. Centre Rapsodee, School of Mines of Albi-Carmaux, Francia (junio-agosto 2016).
- Profa. Pastora Bello Bugallo. Centre Rapsodee, School of Mines of Albi-Carmaux, Francia (junio-agosto 2017).
- Profa. Pastora Bello Bugallo. Centre Rapsodee, School of Mines of Albi-Carmaux, Francia (19/03/2018 al 06/04/2018).
- Profa. Pastora Bello Bugallo. Centre Rapsodee, School of Mines of Albi-Carmaux, Francia (12/12/2018 al 21/12/2018 y del 08/04/2019 al 19/04/2019). Esta estancia aprobada por el Consejo de Departamento y la Vicerrectoría de Profesorado.
- Profa. Josefa Salgado Carballo. INTERNATIONAL IBERIAN NANOTECHNOLOGY LABORATORY de Braga (12/02/2020 al 18/02/2020).
- Prof. Rodrigo Carballo Sánchez. School of Ocean Sciences. College of Natural Sciences, Bangor University (Gales). (01/04/2014 al: 01/07/2014).
- Prof. Gonzalo Míguez Macho. Regularmente todos los años en los últimos 8 años menos en 2019. National Center for Atmospheric Research (NCAR) en Boulder, CO, USA.
- Profa. Ángeles López Agüera. Universidad Politécnica del Litoral. Guayaquil (Ecuador). 2012-4 semanas. Proyecto Comunidades Energéticas Sostenibles.
- Profa. Ángeles López Agüera. Universidad Nacional de Colombia. Sede Bogotá (Colombia). 2013-4 semanas. Proyecto Comunidades Energéticas Sostenibles.
- Profa. Ángeles López Agüera. Universidad San Antonio Abad de Cusco (Perú). 2014-4 semanas. Proyecto

Comunidades Energéticas Sostenibles.

- Profa. Ángeles López Agüera. Universidad San Carlos de Guatemala (Guatemala). 2016-4 semanas. Proyecto Comunidades Energéticas Sostenibles.
- International Institute for Water and Environmental Engineering (Burkina Faso). 2017-2 semanas. Sustainable Communities Project.
- Profa. Ángeles López Agüera. Pan African University. Institute of Water and Energy Sciences (Algerie). 2018-3 semanas. Sustainable Communities Project.

Labores destacadas del PDI

La labor científica del PDI del Máster está sobradamente contrastada y reconocida internacionalmente ayudando a crear riqueza en el programa. Así podemos destacar alguno de ellos:

- Miembro del Editorial Board de revistas JCR:
 - International Journal of Bifurcation and Chaos.
 - Nonlinear Processes in Geophysics.
 - Journal of Thermal Analysis and Calorimetry.
- Cargos de responsabilidad en diferentes Instituciones:
 - Director de MeteoGalicia.
- Participación en Redes de Investigación:
 - Exchange on Ionic Liquids A meeting place for those interested on ILs. EXIL- Cost Action.
 - Red Gallega de Líquidos Iónicos.
 - Seminarios/Cursos realizados de relevancia:
 - ReGaLIs Autumn School. Seminario Ámbito geográfico Unión Europea.
 - BATTERIES: FUELLING THE ALLIANCE WITH THE FUTURE. Seminario Ámbito geográfico Unión Europea.
 - REGALIs Training School 2014: Frontiers in Ionic Liquids. Seminario Ámbito geográfico Unión Europea.
 - Interfacial and Transport Properties of Ionic Liquids. Seminario Ámbito geográfico internacional no Unión Europea.
 - Workshop on Environmental Calorimetry: The Role of the calorimetric measurement of energy flows to achieve the Kyoto Protocol and secure energy resources. Seminario Ámbito geográfico internacional no Unión Europea.
- Revisor/Miembro permanente del comité Directivo ICREPO.
- Representante Española en ANSOLE (African Network for Solar Energy).
- Representante española en BALEWARE (Bringing Africa, Latinoamérica and European Water and Renewable Energies).

- Responsable española en CLRLA de UNESCO (Special Committee for Local and Regional Leader Appointment).
- Representante Española en GaTo (Greening Africa Together).
- Organización de Congresos Internacionales.
- Miembros de la American Meteorological Society.
- Participación en Congresos internacionales.
- Referees de los revistas científicas JCR:
 - Journal of chemical Thermodynamics.
 - Journal of Chemical Engineering Data.
 - Fluid Phase Equilibria.
 - Journal of Molecular Liquids.
 - Geoderma.
 - Journal of Analytical and Applied Pyrolysis.
 - Thermochemica Acta.
 - Journal of Thermal Analysis and Calorimetry.
 - Renewable Energy & Power Quality Journal.
- Concesión de la Medalla Lavoisier en 2016.
- Revisora de proyectos de la German Ressearch Foundation en el 2018 y ahora, en el 2021.

Planes de Formación e Innovación Docente (PFID)

(EPD19.1_PD_Información_Profesorado.pdf)

La USC organiza las actividades de formación dirigidas a su PDI a través del Programa de Formación e Innovación Docente (PFID). La formación continua del profesorado se lleva a cabo, a través de este programa, así como a través de las actividades que organicen los grupos de investigación, donde se facilita al PDI la actualización. Además, el CIEDUS incentivará la creación de un itinerario de formación transversal dirigido a tutores, directores de tesis y coordinadores de Estudios de Doctorado, teniendo en cuenta las competencias de los distintos puestos.

Estas actividades están contempladas dentro del Plan de Acción del sello HRS4R: la USC fue reconocida por la Comisión Europea, a través de EURAXESS-Research in Motion, con la acreditación "HR Excellence in Research" en febrero del 2017. El proceso de implantación lleva implícito un análisis exhaustivo de las políticas de Recursos Humanos de la institución y la definición de un Plan de Acción de mejoras que va a ser desarrollado durante el período 2016-2019, que contempla un plan de formación para este colectivo.

4.2.- El PDI es suficiente y tiene la dedicación necesaria para desarrollar sus funciones de forma idónea, considerando el número de estudiantes en cada línea de investigación y la naturaleza y características del programa de doctorado.

Aspectos a valorar:

- El PDI es suficiente para desarrollar las funciones y atender a todos los estudiantes.

Reflexión/comentarios que justifiquen la valoración:

El coordinador del Programa de Doctorado junto con la CAPD del mismo son responsables del seguimiento y garantía de la calidad del programa. Todos los años, valorará si el número de plazas que se van a ofertar de nuevo ingreso en el curso siguiente (ID-01) sigue siendo el adecuado. Para la determinación de la oferta de plazas se tiene muy en cuenta la capacidad real del PDI para asegurar una supervisión adecuada del alumnado. Por lo tanto, consideramos que los recursos humanos son suficientes para alcanzar los resultados definidos en la memoria de verificación.

Indicar que la evaluación del número de estudiantes por línea de investigación no es un parámetro representativo de funcionamiento del programa ya que el número de PDI en las mismas es muy diverso. Realmente lo que limita el número de estudiantes en una línea, y de forma general en el programa más que el número de PDI, es la financiación de los doctorandos para poder realizar su labor con tranquilidad y seguridad y recibir una formación adecuada, es decir, el número de proyectos de investigación activos del que dispone una línea de investigación, EPD21, y la capacidad de acceder a ayudas o becas.

4.3.- El programa de doctorado cuenta con mecanismos de reconocimiento de la labor de tutorización y dirección de tesis.**Aspectos a valorar:**

- Los mecanismos de reconocimiento de la labor de tutorización y dirección de tesis que la institución ha puesto en marcha a través de la correspondiente normativa.

Reflexión/comentarios que justifiquen la valoración:

En la universidad de Santiago de Compostela la labor de tutorización y de dirección de tesis es reconocida como parte de la dedicación docente e investigadora del profesorado ([Reglamento de estudos de doutorado](#)), aprobado en el Pleno ordinario del Consello de Goberno del 24 de julio de 2020).

Este reconocimiento se concreta cada año en el documento "reglamento de planificación académica da Universidade de Santiago de Compostela" que reconoce una reducción de horas docentes equivalentes (HDE) de la siguiente manera:

Dirección de tesis (con un límite máximo de 75 horas)

- i. Dirección (o tutorización, en caso de que el director/a no pertenezca a la USC): 25 HDE por cada tesis defendida en los dos años naturales anteriores a aquel en el que se realiza la convocatoria de HDE. De haber más de un director/la, el reconocimiento se repartirá entre todos ellos.
- ii. Dirección (o tutorización, en caso de que el director/a no pertenezca a la USC) de tesis con mención internacional defendida en los dos años naturales anteriores a aquel en el que se realiza la convocatoria de HDE: 35 HDE. De haber más de un director/la, el reconocimiento se repartirá entre todos ellos.
- iii. Dirección (o tutorización cuando el director/a no pertenezca a la USC) de tesis en la USC en los últimos dos años anteriores a aquel en el que se realiza la convocatoria de HDE: 5 HDE por curso académico, previa justificación. El número máximo de horas que un PDI puede conseguir en este apartado (tesis en realización) será de 15. Para el reconocimiento de estas horas docentes equivalentes es necesario tener firmada la evaluación anual del informe del

doctorando.

4.4.- El grado de internacionalización del programa: la participación de expertos internacionales en las comisiones de seguimiento y tribunales de tesis es acomodada segundo el ámbito científico del programa.

Aspectos a valorar:

- El grado de internacionalización del programa se analizará a partir de datos como el grado de participación de expertos internacionales en las comisiones de seguimiento y en los tribunales de tesis. Se valorará el número de colaboraciones y la estabilidad en el tiempo de las dichas colaboraciones.

Reflexión/comentarios que justifiquen la valoración:

El grado de internacionalización tiene profunda tradición en todas las iniciativas docentes e investigadoras que se desarrollan la Facultad de Física.

En nuestro programa este hecho se puede ver reflejado en la evolución creciente del porcentaje de estudiantes extranjeros de nuevo ingreso (Figura 1). Como dato de interés comentar, que en el curso 2020-21 esta tendencia se mantiene, y así de 8 nuevos estudiantes, 4 son extranjeros.

Desde la CAPD tenemos la intención de profundizar en el desarrollo de medidas encaminadas a conseguir el mayor grado de internacionalización posible en el programa de doctorado mediante la formalización de convenios con Instituciones públicas y privadas extranjeras, el desarrollo de Seminarios y Cursos, el intercambio de Profesores y doctorandos, movilidad y todas aquellas iniciativas que nos ayuden a alcanzar el objetivo marcado.

4.5.- El personal de apoyo que participa en el desarrollo del programa es suficiente y adecuado en función de las características del mismo y del número de estudiantes matriculados.

Aspectos a valorar:

- El personal de apoyo es suficiente para desarrollar las funciones y atender al personal docente y estudiantes del programa.
- La institución ofrece oportunidades al personal de apoyo para actualizarse y continuar con su formación con el objetivo de mejorar la actividad docente.

Reflexión/comentarios que justifiquen la valoración:

En la Universidad de Santiago de Compostela el apoyo administrativo a los Programas de Doctorado está articulado en la USC en diferentes niveles:

Para cada programa de doctorado:

- Gestiones administrativas del alumnado (admisión, matrícula, bajas y prórrogas, expedición de títulos...) a través del Servicio de Gestión Académica y las Unidades de Gestión Académica.
- Desarrollo ordinario de los programas de doctorado y trámites relacionados con las tesis a través del personal de administración vinculado a las Escuela de Doctorado Internacional (EDIUS).

- Para el apoyo a las CAPD en sus competencias, cada programa cuenta con personal de apoyo a la coordinación, situado en el centro al que esté vinculado la persona coordinadora.

A nivel general:

- Apoyo a la oferta, verificación y modificación de programas de doctorado (Servicio de Gestión de la Oferta y Programación Académica [SXOPRA]).
- Apoyo al seguimiento y acreditación de los programas a través del área de Calidad y Avance de los Procedimientos (ACMP)

Por otra parte, la USC cuenta con unidades de carácter centralizado que prestan sus servicios a departamentos y grupos de investigación:

- la Biblioteca Universitaria que es una unidad funcional concebida como un centro de recursos bibliográficos para la docencia, la investigación, el estudio y el aprendizaje.
- el Archivo Universitario constituye una unidad funcional de apoyo a la investigación y a la docencia. Está constituido por fondos documentales propios o en depósito.
- la Red de Infraestructuras de Apoyo a la Investigación y al Desarrollo Tecnológico (RIAIDT) es la estructura organizativa que integra las infraestructuras instrumentales de uso común que prestan servicios de apoyo a la investigación de la USC.

En relación con las oportunidades de formación, la USC disponen de un programa de formación para Personal de Administración y Servicios con un objetivo múltiple, tal y como expresa el Plan Estratégico de la USC 2011-2020: proveer al personal de administración y servicio para la formación y habilidades en campos diversos que les permitan avanzar en su carrera profesional, desarrollar su talento y mejorar las oportunidades de promoción. Para esto posee una partida presupuestaria con la que, de manera anual, el Servicio de Planificación y Programación de PAS planifica y gestiona ese Programa.

De la detección de las necesidades formativas y de la recogida de las propuestas del personal relacionadas con la formación se encarga la persona responsable de la Gestión en la Escuela de Doctorado Internacional. Después de detectarse las necesidades se las comunica al Servicio de Planificación y Programación de PAS, y es este quien de acuerdo con la Gerencia elabora un plan de formación, valorando si estas necesidades requieren una actuación organizada desde la propia universidad o si la formación debe ser externa. El/la responsable de Gestión de la Escuela recibirá una comunicación sobre la aceptación el rechazo de la propuesta de acción formativa que remitió.

La eficacia de las acciones formativas desarrolladas es evaluada en el marco del proceso PE-02 Revisión y mejora, habida cuenta la participación en las actividades del personal de los programas y de la satisfacción con esa formación, en orden a detectar nuevas necesidades.

CRITERIO 5. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS: Los recursos materiales y los servicios puestos a disposición de los estudiantes para el desarrollo de las actividades previstas son los adecuados, en función de las características del programa de doctorado, el ámbito científico y el número de doctorandos .

5.1.- Los recursos materiales disponibles son suficientes y acomodados en relación al número de doctorandos de cada línea de investigación y con la naturaleza y características del programa.

Aspectos a valorar:

- Los recursos materiales y otros medios disponibles (laboratorios, talleres, bibliotecas, acceso a fuentes documentales, recursos informáticos, etc.) son adecuados en función del número de estudiantes del programa.
- Cumplimiento de la previsión establecida en la memoria verificada sobre la obtención de recursos externos y becas de viaje que faciliten la asistencia a congresos y estancias en el extranjero u otras universidades.
- En su caso, la universidad hizo efectivos los compromisos incluidos en la memoria de verificación del programa.

Reflexión/comentarios que justifiquen la valoración:

La Facultad de Física es el Centro principal en donde se desarrollan la mayor parte de las actividades del programa de doctorado. En la página web de la Facultad de Física, tanto en la general como en la propia, puede encontrarse información sobre las infraestructuras (aulas, laboratorios, aulas de informática, etc.) y los distintos servicios tanto generales como administrativos disponibles, <https://www.usc.es/es/centro/facultad-fisica> y <https://www.usc.gal/es/centros/fisica/index.html>.

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

Aulas de informática

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

Además, el Centro dispone en todas las aulas y despachos de cobertura Wifi y medios audiovisuales e informáticos (ordenador, retroproyector y pantalla). Como consecuencia de la situación sociosanitaria que estamos viviendo el Centro ha realizado una enorme inversión en medios

audiovisuales que mejoraron notablemente su calidad y capacidad para el trabajo on-line de todos el alumnado.

Biblioteca

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

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

mostrador de la Biblioteca.

4. Préstamos portátiles

- La Biblioteca Intercentros dispone de diversos ordenadores portátiles para su préstamo en sala.

5. Novedades y adquisiciones

- La Comisión de Biblioteca informa anualmente de las adquisiciones y de las bajas al tiempo que promueve la compra de nuevo material en función del presupuesto disponible y las necesidades del profesorado.
- Solicitud de Adquisición por parte de cualquier miembro de la comunidad de la Facultad de Física: (http://www.usc.es/gl/servizos/biblioteca/servizos/solicitar_adq.html)

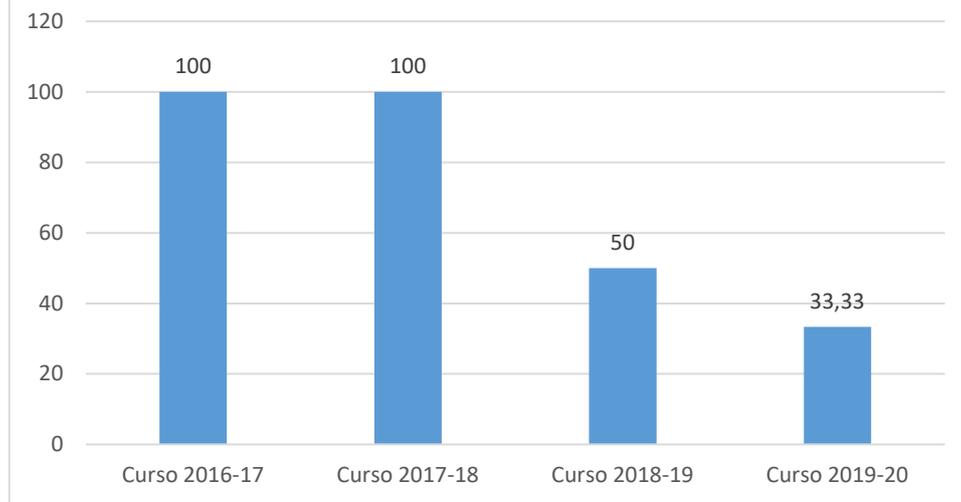
Movilidad

El PD fomenta la realización de estancias de investigación, que consideramos permiten mejorar notablemente la formación tanto personal como científica de los doctorandos. Este esfuerzo se materializa en el porcentaje de tesis con mención internacional, y que a pesar del descenso en el último curso del periodo que comprende la evaluación debido a la pandemia del COVID-19, está de media en un 70 %. Debemos recordar que uno de los requisitos para esta mención internacional se encuentra la realización de al menos una estancia de investigación de 3 meses en otro país. Los recursos económicos que financian este aspecto provienen de cuatro vías:

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

Más información en la oficina de información Universitaria (OIU) en programas de movilidad y estudios en el extranjero: http://www.usc.es/es/servizos/oiu/Bolsas_mobilidade.html.

Figura 18. Evolución de las tesis con mención internacional



Otras cuestiones de interés

Así mismo, y si fuese necesario, los doctorandos tienen acceso a los laboratorios de docencia.

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

La facultad está preparada para acoger alumnado y personal con movilidad reducida manteniendo su compromiso firme de evaluar las mejoras adicionales de las instalaciones necesarias para una accesibilidad universal y el diseño para todos (Resolución ResAP- 2001 del Consejo de Europa).

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

5.2.- Los servicios de orientación académica responden a las necesidades del proceso de formación de los estudiantes como investigadores.

Aspectos a valorar:

- Los servicios de orientación académica y orientación profesional puestos a disposición de los estudiantes son apropiados para dirigirlos y orientarlos en estos temas.
- Los servicios de atención al estudiante (documentación, informes de calificaciones, actas, certificados académicos, tramitación de solicitudes de convalidaciones o de traslado,..) puestos su disposición son apropiados para dirigirlos y orientarlos en estos temas.
- Los programas de acogida y apoyo al estudiante lo orientan en el funcionamiento de la institución.

Reflexión/comentarios que justifiquen la valoración:

La Universidad de Santiago de Compostela cuenta con diversos sistemas de apoyo y orientación a los estudiantes una vez matriculados. En concreto:

La Oficina de Información Universitaria (OIU) (<http://www.usc.es/gl/servizos/oiu/>)

El Área de Orientación Laboral y Empleo (<http://www.usc.es/gl/servizos/saee/aol/>), entre otras, proporcionan a los alumnos del Programa de Doctorado los servicios necesarios de orientación académica y atención al estudiante que precisan.

El servicio de relaciones exteriores de la USC (ORE) (<http://www.usc.es/es/servizos/ore/>) facilita toda la información relevante relativa a los programas y normativa de movilidad tanto para estudiantes procedentes de otras universidades como para estudiantes propios que deseen cursar estudios/estancias de investigación en otras universidades. Esta información abarca los distintos programas de movilidad, la normativa que regula los intercambios, el procedimiento de selección de estudiantes. Los programas de movilidad en la USC requieren el establecimiento previo de acuerdos o convenios con las universidades o instituciones correspondientes. En muchos casos, los convenios surgen de la propuesta directa de los miembros de la comunidad universitaria. Es responsabilidad de la SRE supervisar, tramitar, registrar y realizar el seguimiento de los convenios de cooperación e intercambio académico de los que forma parte la USC. A pesar de esta centralización, los procedimientos de intercambio incluyen la participación de otros agentes en los centros: equipos de dirección, responsables académicos de movilidad, Comisión de Calidad, coordinadores de Movilidad, responsables de Unidades de Apoyo a la Gestión que, en algunos casos, realizan la selección específica de los/as estudiantes de la USC participantes en el intercambio, así como la recepción en los centros de los/as estudiantes que vienen de otras universidades. El programa de doctorado, a través de su coordinador promoverá, en la medida de sus posibilidades, la tramitación y mantenimiento de convenios de movilidad con otras universidades que faciliten el intercambio tanto del estudiantado como del profesorado, aunque de forma habitual las iniciativas de movilidad desarrolladas se establecen a través de estancias de investigación. Asimismo, colaborará con el SRE, en la medida en que sea necesario, en los procesos de selección, recepción, etc. de participantes en programas de movilidad de su doctorado.

Las gestiones administrativas del alumnado de doctorado (admisión, matrícula, bajas y prórrogas, expedición de títulos...) se realizan a través do Servicio de Gestión Académica y las Unidades de Gestión Académica de la USC (<http://www.usc.es/es/servizos/uxa/>) y de la CAPD.

El desarrollo ordinario de los programas de doctorado y los trámites relacionados con las tesis se lleva a cabo a través del personal de administración vinculado a la Escuela de Doctorado Internacional (<https://www.usc.gal/gl/centro/escola-doutoramento-internacional-usc>) y del Servicio de

Gestión Académica y las Unidades de Gestión Académica de la USC (<http://www.usc.es/es/servizos/uxa>) y de la CAPD.

Los doctorandos cuentan con guías e impresos que informan al estudiante de los diversos trámites necesarios en su desarrollo formativo (<https://www.usc.gal/gl/centros/ciedus/EDIUS/guias-impresos.html>).

Centro de Lenguas modernas: (<https://www.usc.gal/gl/servizos/clm/>), que ofrece a los doctorandos extranjeros cursos para el estudio y perfeccionamiento tanto de las lenguas oficiales (castellano y gallego), como extranjeras (inglés, alemán).

Jornada de acogida: La EDIUS realiza anualmente dos jornadas de acogida en los meses de octubre y marzo para el nuevo alumnado y el de continuación en donde se les da información orientativa que facilita el conocimiento de la Escuela. En ella se incluye: información general sobre el doctorado, calendario académico, actividades formativas, programas de movilidad, procesos académicos, etc. (<https://www.usc.gal/gl/centros/ciedus/>).

CRITERIO 6. RESULTADOS DEL PROGRAMA FORMATIVO: Los resultados de aprendizaje se corresponden con el nivel 4 del MECES. Los resultados de los indicadores del programa de doctorado son adecuados a sus características y al contexto socio-económico e investigador.

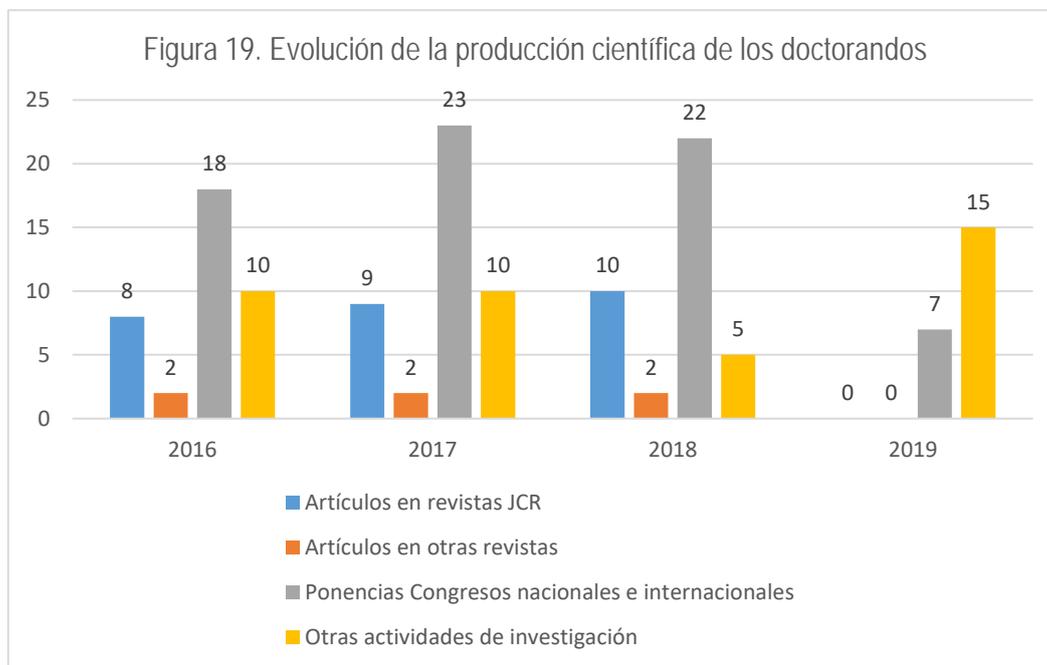
6.1.- Los estudiantes al finalizar el proceso formativo adquirieron las competencias previstas para el programa

Aspectos a valorar:

- Las tesis de doctorado, las actividades formativas y su evaluación son coherentes con el perfil de formación y con el nivel 4 del MECES.
- Las contribuciones científicas derivadas de la tesis de doctorado, tanto las previas a su defensa como las realizadas posteriormente, ponen de manifiesto la adquisición de las competencias del programa.

Reflexión/comentarios que justifiquen la valoración:

Hasta el 1 de octubre de 2017 en el Programa de Doctorado en Energías renovables y sostenibilidad energética, al igual que en otros programas de la USC, el alumnado ha estado regulado administrativamente por diferentes Reales Decretos (RD 1393/2007 en extinción y RD 99/2011); sin embargo, desde el punto de vista científico o tecnológico sus Tesis han seguido el mismo estándar de calidad. Así, para el período de evaluación se han defendido ocho Tesis, siete de las cuales con la calificación de Cum Laude y 5 con mención internacional.



Otro aspecto importante por destacar es la participación de los doctorandos en los proyectos de investigación, ya que en una mayoría de los casos sus tesis han estado asociadas a proyectos autonómicos, del plan nacional o europeos. Las funciones que asumen en estos proyectos son asignadas por los IP correspondientes.

Un aspecto en el que se sigue trabajando y mejorando es el conocimiento de la opinión directa del profesorado, alumnado y empleadores sobre la consecución de las competencias. Para ello se están desarrollando las siguientes medidas:

- 1.- Enviar un correo electrónico a los directores de los programas de doctorado anunciándoles las fechas de la realización de las encuestas y enviar un correo electrónico recordatorio en la mitad del período para cubrir la encuesta.
- 2.- Aumentar el universo de la encuesta de satisfacción a todos los PDI del programa de doctorado.
- 3.- Enviar las encuestas en inglés además en gallego/castellano.

En la actualidad este proceso no parece estar teniendo un efecto importante y se seguirán generando iniciativas que ayuden a aumentar esta participación en las encuestas de satisfacción.

Los escasos datos que tenemos arrojan un valor de satisfacción por parte del alumnado con el PD es de 4,91 sobre 5, mientras que por parte del PDI tenemos un grado de satisfacción del 3,94 sobre 5 con el PD y de 4,22 sobre 5 con los doctorandos.

Además, durante el periodo evaluado no se han presentado en la Oficina de Análisis de Reclamaciones (OAR) de la USC ni recursos ni quejas por parte de los doctorandos.

Por lo tanto, y aunque los resultados de dichas encuestas indican un grado de satisfacción elevado, con una elevada consecución de las competencias planteadas, desde la CAPD seguiremos trabajando para aumentar el grado de participación de estudiantes y Profesores en las encuestas de satisfacción.

6.2.- Los resultados de los indicadores académicos del programa de doctorado y su evolución son adecuados y coherentes con las previsiones establecidas en la memoria verificada

Aspectos a valorar:

- Valoración de la estimación de los resultados previstos en la memoria para el programa de doctorado, analizando las diferentes tasas, las tesis defendidas y las contribuciones científicas derivadas de las tesis.
- Los resultados de los indicadores se tienen en cuenta para la mejora de la revisión del programa.

Reflexión/comentarios que justifiquen la valoración:

Como ya se ha comentado anteriormente en el período 2013-18 han coexistido administrativamente diferentes Reales Decretos, siendo minoritarias las tesis leídas bajo el RD 99/2011, por lo cual, es imposible realizar un análisis fiable sobre los datos de las tasas obtenidas y, por tanto, su comparación con lo establecido previamente en la memoria. No obstante, los indicadores de productividad del Programa de Doctorado permiten prever con cierto optimismo la consecución de los objetivos previstos.

La evolución en el periodo evaluado ha sido muy positiva, tanto en número de tesis como en la distribución por género (Figura 20). Este resultado se complementa con la Figura 21, en donde se puede ver como la tendencia de alumnos matriculados por género está equilibrándose en los dos últimos cursos.

Figura 20. Tesis defendidas por género y tesis pendientes de defender

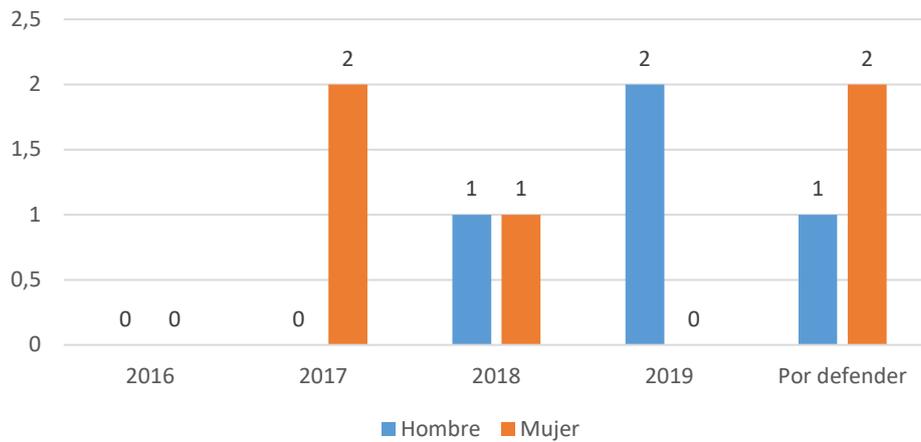
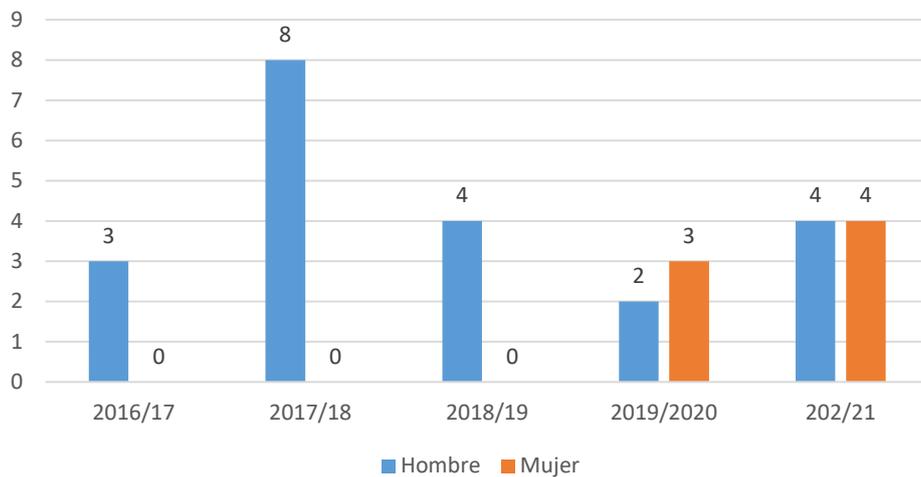


Figura 21. Estudiantes matriculados en el programa por género



6.3.- Los indicadores son adecuados al perfil de los estudiantes, de acuerdo con el ámbito científico del programa

Aspectos a valorar:

- Analizar, a la vista de los resultados obtenidos por el programa en el período evaluado, habida cuenta del perfil de los estudiantes, las características del programa y el ámbito científico.

Reflexión/comentarios que justifiquen la valoración:

En el apartado 1.1 se ha descrito parcialmente el perfil de estudiantes del programa. Las Figuras 22 y Figura 23 ayudan a visualizar la enorme transversalidad del PD y de los estudiantes que ingresan en él. Destacar que el perfil mayoritario de alumnos ingresados en el PD proceden del Máster en Energías Renovables, Cambio Climático y Desarrollo Sostenible (MERYCSE), mientras que si analizamos el ingreso desde el Grado proceden mayoritariamente del campo de las ingenierías y de Física por de formación previa de Ingeniero Químico o Ingeniero Ambiental.

Figura 22. Perfil de los estudiantes que ingresan en el Programa de Doctorado procedentes de Másteres

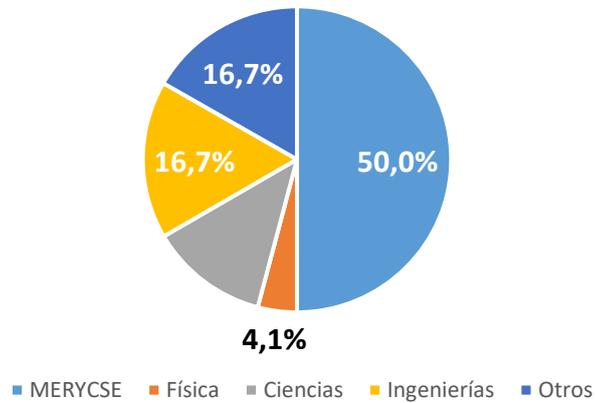
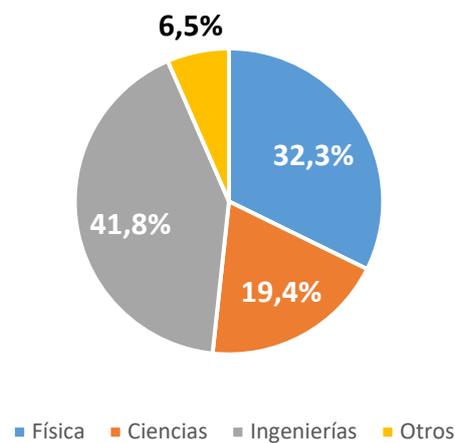


Figura 23. Perfil de los estudiantes que ingresan en el Programa de Doctorado procedentes de Grados



Los resultados del programa confirman tanto el ámbito científico general del programa, como las líneas de investigación definidas. Así las publicaciones se han centrado mayoritariamente en revistas JCR de las siguientes categorías:

- Canadian Journal of Forest Research
- Biological Invasions
- International Research Journal of Engineering and Technology
- Advances in Polymer Technologies
- Energy
- Energí Conversion and Management
- International Journal of Marine Energí
- West African Conference on Renewable Energies
- Progress in Photovoltaics: Research and Applications

Renewable Energy Power Quality Journal
Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society
JGR Atmospheres
Chaos

Así mismo, la inserción laboral, hasta donde conocemos, está acorde con el ámbito científico del programa, dado que centros tecnológicos y empresas relacionados con el sector de las energías renovables son los principales destinos laborales para nuestros egresados. Estamos tratando de darle más peso al campo de la transición energética por el mercado laboral que se empieza a abrir y que va a necesitar profesionales altamente cualificados.

6.4.- La satisfacción del estudiantado, del PDI, de los egresados y de otros grupos de interés es adecuada.

Aspectos a valorar:

- Análisis de los indicadores de satisfacción de estudiantes, PDI, egresados y otros grupos de interés.
- Los indicadores de satisfacción se tienen en cuenta para la mejora y revisión del programa.

Reflexión/comentarios que justifiquen la valoración:

En el curso 2016/2017 se inició una recogida sistemática sobre la satisfacción de grupos de interés por parte del Área de Calidad y Mejora de los procedimientos de la USC. Los grupos de interés a los que se ha dirigido la encuesta han sido alumnos, PDI y egresados. La respuesta a dichas encuestas ha sido muy baja hasta el momento. A tal efecto se presentó la Acción de Mejora (AMDEQA-04) en el autoinforme de seguimiento del curso 2016/17 y que en este momento se da por finalizada (15/12/2018).

Además, tal y como ya se indicó, la USC ha sido reconocida por la Comisión Europea, a través de EURAXESS Research in Motion, con la acreditación "HR Excellence in Research" en febrero del 2017

(http://www.usc.es/es/info_xeral/hrs4r/). El proceso de implantación de nuestra propia HR Strategy llevó implícita la realización de una encuesta a los investigadores (http://www.usc.es/export9/sites/webinstitucional/gl/info_xeral/hrs4r/descargas/HRS4R_USCResultsSurveyResearchers.pdf), constituyendo un total de 850 participantes. De la misma se derivan conclusiones generales de los diferentes grupos de interés que se han materializado en un Plan de Acción 2016-2019 a nivel general de la USC.

6.5.- La inserción laboral de los egresados es coherente con el contexto socioeconómico e investigador del programa.

Aspectos a valorar:

- Análisis de la inserción laboral de los doctores/as habida cuenta de los datos y estimaciones que se habían incluido en la memoria verificada.
- Adecuación de la evolución de los indicadores de inserción laboral en función de las características del programa.
- Los indicadores de inserción laboral se tienen en cuenta para la mejora y revisión del programa.

Reflexión/comentarios que justifiquen la valoración:

Por ahora no tenemos resultados especialmente clarificadores. Tal y como se recogía en la memoria de verificación presentada al Ministerio, la Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Galicia (ACSUG) debería ser la responsable de suministrar los datos necesarios para realizar el análisis de inserción laboral de los titulados de las tres universidades desde lo curso 1996/97. El estudio de inserción laboral desarrollado por la ACSUG debería aportar además información sobre la valoración del estudiantado, en su paso por la universidad, de algunos aspectos vinculados a la futura inserción laboral. A partir de estos datos, la CAPD analiza cada curso académico los datos de inserción publicados dentro del proceso de medición, análisis y mejora del programa. Los resultados de este análisis y su comparación con la previsión de empleabilidad incluida en la memoria del programa deberían incluidos en el informe de seguimiento del programa.

Tal y como comentamos anteriormente los datos que tenemos extraoficialmente de los doctores formados en el PD tiene un índice de colocación importante, desarrollando actividades de I+D+i en universidades, centros tecnológicos o empresas del sector de las energías renovables.

LISTA DE EVIDENCIAS E INDICADORES

Nº	Criterios	EVIDENCIAS	Enlace/documento donde se encuentra
EPD1	1	Memoria vigente	ACSUG
EPD2	1	Informes de verificación y, si procede, de modificación, seguimiento y renovación de la acreditación, incluyendo los planes de mejora.	ACSUG
EPD3	1	Informe/Acta donde se recoja el análisis del perfil real de ingreso/egreso	Perfil de ingreso Titulación Memoria
EPD4	1	Evidencias de la realización de las actividades formativas y sistemas de control realizados, conforme a la planificación establecida	Actividades formativas EDIUS PDF
EPD5	1	Informe de evaluación anual de la Comisión Académica / Documento de actividades de cada estudiante, donde se indiquen las actividades realizadas por cada doctorando	PDF
EPD6	1	Informe de complementos de formación específicos	Memoria
EPD7	1	En el caso de programas interuniversitarios, evidencias de coordinación entre universidades participantes	-
EPD8	1	Convenios de colaboración en vigor	-
EPD9	1	Informes sobre actividades realizadas con instituciones con las que el programa de doctorado tiene/tuvo colaboraciones (con o sin convenio)	-
EPD10	1	De ser el caso, evidencias de participación del programa en redes internacionales	-
EPD11	2	Web de la institución/programa	USC
			Web do Título
			Más información
EPD12	2	Documentación derivada de los procesos del SGC sobre información pública, recogida de información y rendición de cuentas (informes varios, plan operativo de información pública, ...)	Escuela de Doctorado Internacional (EDIUS)
EPD13	3	Informes de evaluación del diseño del SGC	Escuela de Doctorado Internacional (EDIUS)
EPD14	3	Documentación del SGC (política y objetivos de calidad, manual y procedimientos)	Escuela de Doctorado Internacional (EDIUS)
EPD15	3	Actas de las reuniones celebradas, los dos últimos cursos , de la Comisión Académica (las actas deben incorporar un apartado con los acuerdos adoptados en cada reunión)	PDF
EPD16	3	Evidencias de la implantación de los	Escuela de Doctorado

		procedimientos del SGC (procedimientos completos, revisados y actualizados que desarrollan las directrices del SGC: Política de calidad, Diseño, revisión periódica y mejora de los programas formativos, Garantía del aprendizaje, enseñanza y evaluación centrados en el estudiante, Garantía y mejora de la calidad de los recursos humanos, Garantía y mejora de la calidad de los recursos materiales y servicios de Información Pública	Internacional (EDIUS)
EPD17	3	Planes de seguimiento y acciones de mejora derivados de la implantación del SGC	Escuela de Doctorado Internacional (EDIUS)
EPD18	3	Informe/documento donde se recoja el análisis de las encuestas de satisfacción (% participación, resultados y evolución...)	Autoinforme: Criterios 3 Autoinforme: Criterios 6
EPD19	4	Tabla 1: PDI del Programa de doctorado.	5600487_taboas_2019_20
EPD20	4	Tabla 2: Grupos de investigación	5600487_taboas_2019_20
EPD21	4	Tabla 3: Proyectos de investigación competitivos activos de cada grupo	5600487_taboas_2019_20
EPD22	5	Justificación de la suficiencia y adecuación de los recursos materiales y servicios directamente relacionados con el programa	Autoinforme: Criterio 5
EPD23	6	Tabla 4: Tesis doctorales dirigidas en el programa en el período evaluado	5600487_taboas_2019_20
EPD24	6	Tabla 5: Contribuciones científicas relevantes desde la implantación del programa	5600487_taboas_2019_20

Nº	Criterio	Indicador	Enlace/documento donde se encuentra
IPD1	1	Número de plazas ofertadas	5600487_Informe_de_indicadores_2019_20
IPD2	1	Demanda	5600487_Informe_de_indicadores_2019_20
IPD3	1	Número de estudiantes matriculados/las de nuevo ingreso (indicar nº de estudiantes que proceden de programas de doctorado en extinción)	5600487_Informe_de_indicadores_2019_20
IPD 3.1	1	Número de estudiantes de nuevo ingreso por adaptación (procedentes de programas de doctorado en extinción)	5600487_Informe_de_indicadores_2019_20
IPD 3.2	1	Ratio de adaptación	5600487_Informe_de_indicadores_2019_20
IPD4	1	Número total de estudiantes matriculados (en el caso de los programas interuniversitarios, desagregado por universidad participante)	5600487_Informe_de_indicadores_2019_20
IPD5.0	1	Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso procedentes de estudios de máster.	5600487_Informe_de_indicadores_2019_20
IPD5	1	Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso	5600487_Informe_de_indicadores

		procedentes de estudios de máster de otras universidades	_2019_20
IPD5.1	1	Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso de otras universidades nacionales, fuera del SUG	5600487_Informe_de_indicadores_2019_20
IPD5.2	1	Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso de otras universidades del SUG	5600487_Informe_de_indicadores_2019_20
IPD6	1	Porcentaje de estudiantes extranjeros (de haber ido de España) sobre el total de matriculados	5600487_Informe_de_indicadores_2019_20
IPD7	1	Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso que requieren complementos formativos	5600487_Informe_de_indicadores_2019_20
IPD8	1	Porcentaje de estudiantes matriculados segundo la dedicación (tiempo completo, tiempo parcial y mixto)	5600487_Informe_de_indicadores_2019_20
IPD8.1	1	Porcentaje de estudiantes a tiempo completo	5600487_Informe_de_indicadores_2019_20
IPD8.2	1	Porcentaje de estudiantes a tiempo parcial	5600487_Informe_de_indicadores_2019_20
IPD8.3	1	Porcentaje de estudiantes con dedicación mixta	5600487_Informe_de_indicadores_2019_20
IPD9	1	Porcentaje de estudiantes que realizan estadias de investigación autorizadas cómo tales ponerla Comisión Académica (diferenciar estudiantes entrantes y salientes)	--
IPD9.1	1	Porcentaje de estudiantes que realizan estadias de investigación (salientes) autorizadas por la CAPD	5600487_Informe_de_indicadores_2019_20
IPD9.2	1	Porcentaje de estudiantes que realizan estadias de investigación (entrantes) autorizadas por la CAPD	5600487_Informe_de_indicadores_2019_20
IPD10	1	Porcentaje de estudiantes que participan en programas de movilidad (diferenciar estudiantes entrantes y salientes)	--
IPD10.1	1	Porcentaje de estudiantes que participan en programas de movilidad (entrantes)	5600487_Informe_de_indicadores_2019_20
IPD10.2	1	Porcentaje de estudiantes que participan en programas de movilidad (salientes)	5600487_Informe_de_indicadores_2019_20
IPD11	1	Porcentaje de estudiantes con bolsa o contrato predoctoral (FPI, FPU, Xunta,...)	5600487_Informe_de_indicadores_2019_20
IPD12	1	Porcentaje de estudiantes segundo perfil de ingreso	5600487_Informe_de_indicadores_2019_20
IPD13	1,5	Porcentaje de estudiantes según línea de investigación	5600487_IPD13_2016-17
IPD14	4	Número de tesis defendidas en régimen de codirección.	5600487_Informe_de_indicadores_2019_20
IPD15	4	Porcentaje de PDI con sexenios vivos	5600487_Informe_de_indicadores_2019_20
IPD15.1	4	Número total de sexenios	5600487_Informe_de_indicadores_2019_20
IPD15.2	4	Número medio de sexenios por PDI	5600487_Informe_de_indicadores

			<i>_2019_20</i>
IPD15.3	4	Porcentaje de PDI con sexenios	<i>5600487_Informe_de_indicadores _2019_20</i>
IPD15.4	4	Porcentaje de PDI con sexenios vivos	<i>5600487_Informe_de_indicadores s_2019_20</i>
IPD16	4	Porcentaje de profesorado extranjero sobre lo profesorado total del programa	<i>5600487_Informe_de_indicadores _2019_20</i>
IPD17	4	Número de expertos internacionales en comisiones de seguimiento y/o en los tribunales de tesis	<i>5600487_Informe_de_indicadores _2019_20</i>
IPD18	6	<p>Evolución de los indicadores de resultados del programa desde la implantación del título:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de tesis defendidas. • Porcentaje de tesis realizadas a tiempo completo, a tiempo parcial y con dedicación mixta. • Número de tesis presentadas en gallego, castellano u otro idioma. • Duración media de los estudios a tiempo completo/ tiempo parcial. • Tasa de éxito: <ul style="list-style-type: none"> ○ Porcentaje de doctorandos que defienden su tesis sin pedir prórroga. ○ Porcentaje de doctorandos que defienden su tesis después de pedir la primera prórroga. ○ Porcentaje de doctorandos que defienden su tesis después de pedir la segunda prórroga. • Porcentaje de tesis con la calificación de "cum laude". • Porcentaje de tesis con mención internacional. 	<i>5600487_Informe_de_indicadores _2019_20</i>
IPD18.1	6	Número de tesis defendidas	<i>5600487_Informe_de_indicadores _2019_20</i>
IPD18.2.1	6	Porcentaje de tesis realizadas a tiempo completo	<i>5600487_Informe_de_indicadores _2019_20</i>
IPD18.2.2	6	Porcentaje de tesis realizadas a tiempo parcial	<i>5600487_Informe_de_indicadores _2019_20</i>
IPD18.2.3	6	Porcentaje de tesis realizadas con dedicación mixta	<i>5600487_Informe_de_indicadores _2019_20</i>
IPD18.3.1	6	Número de tesis presentadas en gallego	<i>5600487_Informe_de_indicadores</i>

			<i>_2019_20</i>
IPD18.3.2	6	Número de tesis presentadas en castellano	<i>5600487_Informe_de_indicadores_2019_20</i>
IPD18.3.3	6	Número de tesis presentadas en otro idioma	<i>5600487_Informe_de_indicadores_2019_20</i>
IPD18.4.1	6	Duración media de los estudios a tiempo completo	<i>5600487_Informe_de_indicadores_2019_20</i>
IPD18.4.2	6	Duración media de los estudios a tiempo parcial.	<i>5600487_Informe_de_indicadores_2019_20</i>
IPD18.5.1	6	Porcentaje de doctorandos que defienden su tesis sin pedir prórroga.	<i>5600487_Informe_de_indicadores_2019_20</i>
IPD18.5.2	6	Porcentaje de doctorandos que defienden su tesis después de pedir la primera prórroga.	<i>5600487_Informe_de_indicadores_2019_20</i>
IPD18.5.3	6	Porcentaje de doctorandos que defienden su tesis después de pedir la segunda prórroga.	<i>5600487_Informe_de_indicadores_2019_20</i>
IPD18.6	6	Porcentaje de tesis con la calificación de "cum laude".	<i>5600487_Informe_de_indicadores_2019_20</i>
IPD18.7	6	Porcentaje de tesis con mención internacional.	<i>5600487_Informe_de_indicadores_2019_20</i>
IPD19	6	Resultados de las encuestas de satisfacción la todos los grupos de interés (porcentaje de participación, resultados y su evolución,...).	<i>5600487_alumnado_2019_20</i> <i>5600487_profesorado_2019_20</i> <i>5600487_egresados_2019_20</i>
IPD20	6	Datos relativos a la empleabilidad de los doctorandos: <ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de egresados que están trabajando • Porcentaje de egresados que están trabajando en función del nivel de doctor • Porcentaje de doctorandos que consiguen ayudas para contratos posdoctorales 	Autoinforme, criterio 6
IPD 21	6	Porcentaje de abandono del programa.	<i>5600487_Informe_de_indicadores_2019_20</i>

MODIFICACIONES DEL PLAN DE ESTUDIOS	
MODIFICACIÓN	JUSTIFICACIÓN

<u>Plan de mejoras</u>	
Código	AM-01 (Curso 2020-21).
Punto débil detectado/Análisis de las causas	Mejorar la actualización de la información proporcionada a los doctorandos y completarla/Falta de coordinación bases de datos Programa, Servicios USC y EDIUS.
Ámbito de aplicación	Criterio 2. Información y transparencia.
Responsable de su aplicación	CAPD y Personal de apoyo.
Objetivos específicos	Garantizar la actualización constante de la información proporcionada y acorde a la memoria de verificación.
Actuaciones a desarrollar	Revisar de forma continua la información pública del Programa de Doctorado y crear una base de datos común dependiente de la CAPD que centralice todos los datos procedentes del Programa, Servicios USC y EDIUS.
Período de ejecución	2021-2022.
Recursos/financiación	Personal del Programa de Doctorado, EDIUS.
Responsable del seguimiento y fecha	CAPD-Mayo 2022.
Indicadores de ejecución	
Evidencias documentales y/o registros que se presentan/presentarán como	Base de datos actualizada propia, redes sociales y web dependiente del MERYCSE que se hará pública cumpliendo la política de protección de datos.

evidencias de su implantación	
Observaciones	
Revisión/Valoración [Si procede]	
Nivel de cumplimiento (total o parcial)	
Responsable de la revisión y fecha	
Resultados obtenidos	
Grado de satisfacción	
Acciones correctoras a desarrollar	

<u>Plan de mejoras</u>	
Código	AM-02 (Curso 2020-21)
Punto débil detectado/Análisis de las causas	Desajuste en las iniciativas de movilidad/Escasa actividad y coordinación por parte de la CAPD.
Ámbito de aplicación	Criterio 1 Organización y desarrollo.
Responsable de su aplicación	CAPD.

Objetivos específicos	Asegurar un espacio de colaboración que permita abrir más opciones para establecer diferentes iniciativas en el campo de la movilidad y la internacionalización.
Actuaciones a desarrollar	Establecer convenios de colaboración con otras Instituciones a través de la EDIUS y de los Profesores del Programa.
Período de ejecución	2021-2022.
Recursos/financiación	Personal del Programa de Doctorado, EDIUS.
Responsable del seguimiento y fecha	CAPD-Diciembre 2022.
Indicadores de ejecución	
Evidencias documentales y/o registros que se presentan/presentarán como evidencias de su implantación	Formalización de acuerdos y convenios. Presentación de las actuaciones realizadas en la memoria de verificación/seguimiento próxima.
Observaciones	
Revisión/Valoración [Se procede]	
Nivel de cumplimiento (total o parcial)	
Responsable de la revisión y fecha	

Resultados obtenidos	
Grado de satisfacción	
Acciones correctoras a desarrollar	

<u>Plan de mejoras</u>	
Código	AM-03 (Curso 2020-21)
Punto débil detectado/Análisis de las causas	Mejora en el seguimiento de los egresados/Falta de recursos de la CAPD.
Ámbito de aplicación	Criterio 1 Organización y desarrollo-Capítulo 6. Resultados del programa formativo.
Responsable de su aplicación	CAPD.
Objetivos específicos	Establecer una base de datos actualizada para poder controlar la evolución de la incorporación de nuestros egresados.
Actuaciones a desarrollar	Crear un enlace con la web del MERYCSE y las redes sociales del mismo que permitan realizar un seguimiento dinámico de nuestros doctorados cumpliendo la política de protección de datos.
Período de ejecución	2021-2022.
Recursos/financiación	Personal del Programa de Doctorado.
Responsable del seguimiento y fecha	CAPD-Septiembre 2022.

Indicadores de ejecución	
Evidencias documentales y/o registros que se presentan/presentarán como evidencias de su implantación	Formalización de acuerdos y convenios. Presentación de las actuaciones realizadas en la memoria de verificación/seguimiento próxima.
Observaciones	
Revisión/Valoración [Si procede]	
Nivel de cumplimiento (total o parcial)	
Responsable de la revisión y fecha	
Resultados obtenidos	
Grado de satisfacción	
Acciones correctoras a desarrollar	

<u>Plan de mejoras</u>	
Código	<u>AM-04 (Curso 2020-21).</u>

Punto débil detectado/Análisis de las causas	Desajuste en las iniciativas de internacionalización/Escasa actividad y coordinación por parte de la CAPD.
Ámbito de aplicación	Criterio 1. Organización y desarrollo-Criterio 4. Recursos humanos.
Responsable de su aplicación	CAPD.
Objetivos específicos	Asegurar un espacio de colaboración que permita abrir más opciones para establecer diferentes iniciativas en el campo de la internacionalización.
Actuaciones a desarrollar	Establecer actividades a través de la EDIUS y de los Profesores del Programa.
Período de ejecución	2021-2022.
Recursos/financiación	Personal del Programa de Doctorado.
Responsable del seguimiento y fecha	CAPD-Diciembre 2022.
Indicadores de ejecución	
Evidencias documentales y/o registros que se presentan/presentarán como evidencias de su implantación	Creación de base de datos pública cumpliendo la política de protección de datos.
Observaciones	

Revisión/Valoración [Si procede]	
Nivel de cumplimiento (total o parcial)	
Responsable de la revisión y fecha	
Resultados obtenidos	
Grado de satisfacción	
Acciones correctoras a desarrollar	

<u>Plan de mejoras</u>	
Código	AM-05 (Curso 2020-21).
Punto débil detectado/Análisis de las causas	Aumentar el número de actividades formativas/ Escasa actividad y coordinación por parte de la CAPD.
Ámbito de aplicación	Criterio 1 Organización y desarrollo.
Responsable de su aplicación	CAPD y EDIUS.
Objetivos específicos	Ofertar más iniciativas formativas y adaptar las que se están haciendo para que los doctorandos puedan completar su formación

	de una forma más integral.
Actuaciones a desarrollar	Establecer una hoja de ruta con actuaciones coordinadas con la EDIUS y combinarla con los Seminarios Formativos del MERYCSE. Reconvertir muchas de ellas a obligatorias debido a su interés formativo global.
Período de ejecución	2021-2022.
Recursos/financiación	Personal del Programa de Doctorado.
Responsable del seguimiento y fecha	CAPD-Octubre 2022.
Indicadores de ejecución	
Evidencias documentales y/o registros que se presentan/presentarán como evidencias de su implantación	Presentación de las actuaciones realizadas en la memoria de verificación/seguimiento próxima.
Observaciones	
Revisión/Valoración [Si procede]	
Nivel de cumplimiento (total o parcial)	
Responsable de la revisión y fecha	

Resultados obtenidos	
Grado de satisfacción	
Acciones correctoras a desarrollar	

<u>Plan de mejoras</u>	
Código	AM-06 (Curso 2020-21).
Punto débil detectado/Análisis de las causas	Falta de participación por parte del PDI y de los doctorandos/Desmotivación y encuestas poco ajustadas
Ámbito de aplicación	Criterio 3. Sistema de garantía de calidad-Criterio %. Recursos materiales y servicios-Capítulo 6. Resultados del programa formativo.
Responsable de su aplicación	USC e indirectamente CAPD.
Objetivos específicos	Lograr aumentar la participación de PDI y doctorandos.
Actuaciones a desarrollar	Informar y motivar transmitiendo la importancia de este proceso. Elaboración de una encuesta propia más ajustada a la realidad del Programa. Hacer una divulgación propia del proceso desde la CAPD.
Período de ejecución	2021-2022.
Recursos/financiación	Personal del Programa de Doctorado.

Responsable del seguimiento y fecha	CAPD-Mayo 2022.
Indicadores de ejecución	Presentación de las actuaciones realizadas en la memoria de verificación/seguimiento próxima.
Evidencias documentales y/o registros que se presentan/presentarán como evidencias de su implantación	
Observaciones	
Revisión/Valoración [Si procede]	
Nivel de cumplimiento (total o parcial)	
Responsable de la revisión y fecha	
Resultados obtenidos	
Grado de satisfacción	
Acciones correctoras a desarrollar	