



## AUTOINFORME DE RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN curso 17/18

(Convocatoria 18/19)

### Datos de Identificación del Título

| <b>Universidad de Sevilla</b>                 |   |
|---|---|
| <b>P.D. en Ciencias y Tecnologías Físicas</b> |   |
| ID Ministerio                                 | 5600432   |
| Curso académico de implantación               | 2013/14   |
| Web del Centro/Escuela de Posgrado            | <a href="https://doctorado.us.es/estudios/programas-de-doctorado/ciencias-y-tecnologias-fisicas">https://doctorado.us.es/estudios/programas-de-doctorado/ciencias-y-tecnologias-fisicas</a> |
| Web de la Titulación                          | <a href="http://institucional.us.es/doctoradocyt/">http://institucional.us.es/doctoradocyt/</a>   |
| Convocatoria RA1                              | 2018/19   |
| Convocatoria RA2                              |   |
| Convocatoria RA3                              |   |
| Centro o Centros donde se imparte             | Escuela Internacional de Doctorado  |

## I. INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE

### ANÁLISIS

#### 1. El título publica información completa y actualizada sobre las características del programa y su desarrollo operativo.

En la Universidad de Sevilla, la Información Pública Disponible (IPD) de los programas de doctorado se estructura en tres niveles: el primer nivel, alojado en la página institucional de la Universidad alberga la información de corte institucional (de igual modo que en Grado y Máster) con enlaces a la Escuela Internacional de Doctorado y a la propia web del programa (evidencia nº 1.1). En un segundo nivel, encontramos la web de la Escuela Internacional en donde el estudiante puede acceder a la oferta formativa, a la información sobre los programas, los procedimientos de acceso, matrícula, tesis, etc. La información contenida es de corte institucional y centrada en los procesos específicos de los estudios de doctorado (<http://www.doctorado.us.es/>). Y por último, en un tercer nivel, dadas las características propias de los programas de doctorado y su necesidad de dinamismo y constante actualización, el programa cuenta con una web propia (<http://institucional.us.es/doctoradocytff/>).

Esta estructura permite disponer de una información institucional básica y aplicada a los doctorandos, quienes encuentran en las webs específicas el espacio idóneo para conocer el desarrollo del programa, requerimientos específicos, actividades formativas, becas y ayudas específicas, etc; estructura que ha sido avalada en informes de seguimiento anteriores (ID Ministerio: 5600446 y 5600430) y en el proceso piloto de renovación de la acreditación realizado en el curso 17-18. Además, como se puede apreciar en los indicadores relacionados con la IPD del título, la valoración es positiva (evidencia nº 1.2).

La web específica del programa contiene la información necesaria para la toma de decisiones de potenciales estudiantes interesados en el título y otros agentes de interés del sistema universitario de ámbito nacional e internacional. Los estudiantes matriculados tienen acceso en el momento oportuno a la información relevante para completar las actividades formativas de sus estudios de doctorado. La estructura y contenidos de la página se han adaptado a las recomendaciones realizadas por la AAC, tal como se puede comprobar en una rápida visita de la misma.

La página es objeto de actualizaciones periódicas por parte de la Comisión Académica para adecuarla a las demandas de los distintos grupos de interés, por lo que se convierte en una página dinámica (información sobre noticias, talleres, congresos, becas, etc...) para nuestros estudiantes matriculados, al mismo tiempo que sirve para la captación de estudiantes. Para el mantenimiento de la página, el programa ha dispuesto de financiación a través del Plan Propio de Docencia de la Universidad de Sevilla. Las solicitudes de ayuda realizadas cada año se aportan como evidencia nº 1.3.

Desde el principio, la página ha tenido una versión en castellano y otra en inglés, en consonancia con el carácter internacional de la oferta de estudios (evidencia nº 1.4).

Por último, en cuanto a mecanismos de difusión y publicidad, el programa traslada cualquier información relativa al mismo que pudiera ser de interés a estudiantes, investigadores y directores de tesis mediante correo electrónico. Al mismo tiempo, esta información aparece reflejada en el apartado de Noticias de la web (evidencia nº 1.5).

Las estadísticas de acceso a la página están recogidas en la evidencia 1.6.

### FORTALEZAS Y LOGROS

1. La estructura y los contenidos de la web se han modificado sustancialmente siguiendo las recomendaciones realizadas por la AAC. La versión actual se ajusta a dichas recomendaciones de manera que:

- i) Tiene una versión en inglés.
- ii) Incluye información detallada sobre los procedimientos de gestión del título, incluyendo todas las actas de sesiones de la Comisión Académica y la de Calidad.
- iii) Incluye información sobre los procesos pertinentes para los alumnos, tanto en admisión como durante los

estudios.

iv) Incluye información sobre el profesorado disponible, las líneas de investigación y su productividad.

v) Incluye información sobre las tesis doctorales defendidas y su producción.

vi) Incluye información sobre el histórico de actividades formativas organizadas por el PD.

La IPD presente en las diferentes páginas vinculadas al PD refleja la información completa de utilidad: plazos de admisión y matrícula, evaluación, líneas de investigación, profesorado, direcciones de contacto, para los futuros y actuales doctorandos.

## DEBILIDADES Y DECISIONES DE MEJORA ADOPTADAS

1. Las recomendaciones realizadas en anteriores informes de seguimiento, por los evaluadores externos, respecto a la IPD del programa se han tenido en cuenta y se han traducido en un Plan de Mejora específico cuyas acciones están completadas en su mayoría. Se continuará trabajando en ello.

## EVIDENCIAS

1.- Información sobre el procedimiento para la actualización de la IPD del programa

- 1.1 Documento sobre el procedimiento para la actualización de la IPD

[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjAyMDE4MDkxMzExNTIucGRm> ]

- 1.2 Indicadores asociados a la IPD del programa

[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDIyMDE4MDkxMzExNTIucGRm> ]

2.- Otras

- 1.3 Solicitudes de Ayuda

[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDMyMDE4MTAxMTEyMDUucGRm> ]

- 1.4 Enlace a WEB en Inglés

[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTYyMDE4MTAxMTE2NTEucGRm> ]

- 1.5 Ejemplo de Noticias

[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjkyMDE4MTAxMTE2NTEucGRm> ]

- 1.6 Estadísticas de Acceso a la página web

[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTkyMDE4MTAyMjEyMzkucGRm> ]

## II. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

### ANÁLISIS

#### **1. Responsables del Sistema Interno de Garantía de Calidad y Política de aseguramiento de la calidad.**

El Sistema de Garantía de Calidad de los Programas de Doctorado de la Universidad de Sevilla (SGCPD-US) se encuentra en su tercera versión (aprobada por Consejo de Gobierno el 21 de diciembre de 2016), atendiendo con ello a las recomendaciones de AAC en los informes de verificación, a los criterios establecidos por REACU, y dando así cumplimiento al compromiso del programa rectoral de dotar al SGC de los títulos de la Universidad de Sevilla de una mayor eficiencia y automatización. De forma adicional, se incluyen indicadores específicos referidos a la internacionalización y a la excelencia de los programas de formación de Doctorado (evidencia nº 1.1 y 2.1). Todo ello se encuentra publicitado en el enlace disponible en la evidencia nº 7.1.

Su implantación y puesta en marcha ha permitido que el programa cuente con un procedimiento de revisión cíclica apoyado en los procesos de verificación, seguimiento y/o modificación que, con base en las evidencias documentales que éste nos aporta, permiten comprobar el alcance y grado de cumplimiento de los objetivos en relación a las previsiones expuestas en la memoria de verificación para mejorar y garantizar la calidad de la formación, como puede apreciarse en el informe sobre satisfacción disponible en la evidencia nº 3.1.

Fruto de su aplicación, se han derivado planes de mejora (evidencia nº 6) que han sido el eje rector de las acciones y modificaciones acometidas en el programa. Todo ello bajo la tutela directa de la Comisión académica como órgano encargado de la calidad en el programa hasta el año 2016, en el que se nombra la comisión de garantía interna de calidad. En las evidencias nº 5.1 y 5.2 se puede encontrar la actual composición de la comisión de garantía interna de calidad del programa, así como las actas de las reuniones celebradas en los dos últimos cursos (evidencia nº 5).

La Comisión de garantía interna de calidad del programa se constituyó en abril de 2017, atendiendo entre otras razones, a las recomendaciones de la AAC sobre el auto-informe de 2014/15 (convocatoria 15/16). Dicha constitución se aportó como una evidencia en el auto-informe del 2015/16. Desde entonces, la comisión se ha reunido en dos ocasiones más, reuniones que han servido para definir los planes de mejora incluidos en este auto-informe. Hay prevista una cuarta reunión para el 16/octubre/2018, que sería la primera reunión de un calendario regular con reuniones en octubre y abril, respectivamente. Se contemplan también reuniones extraordinarias, si lo demandan las circunstancias. Todos los acuerdos de la citada comisión deben ser informados y ratificados por la comisión académica del programa.

Los programas disponemos de una plataforma interna (Logros doctorado) que actúa como un gestor documental que permite una síntesis integradora de los ciclos de vigencia de un programa (VERIFICA – SEGUIMIENTO- MODIFICA - ACREDITACIÓN). La aplicación cuenta con un manual de uso (evidencia nº 8.1) y su utilidad y manejo son adecuados. El entorno es facilitador y permite el trabajo con los datos que éste proporciona. Asimismo, ante cualquier duda el programa se dirige a la unidad responsable para su resolución.

#### **2. El SGC cuenta con un procedimiento de diseño, revisión y mejora del título.**

Como se explicitaba anteriormente, fruto del proceso de análisis realizado por el programa, surgen los planes de mejora del título que tienen como base las recomendaciones de los informes de verificación, seguimiento y/o modificación (evidencia nº 6).

El plan de mejora es objeto de seguimiento continuado con el fin de ir comprobando el grado de cumplimiento del mismo como parte del proceso de mejora continua del título, siendo responsable de este seguimiento la Comisión de Garantía Interna de Calidad del programa. De hecho, gran parte de las recomendaciones se han ido resolviendo en los seguimientos anuales.

#### **3. EL SGC garantiza la recogida de información de los resultados del programa formativo y la satisfacción de todos los grupos de interés, para el adecuado análisis del título.**

Con anterioridad a la puesta en marcha del SGCPD, la comisión académica del programa, con competencias en materia de calidad atribuidas hasta el nombramiento de la comisión de garantía interna en 2016, en sus reuniones trataba asuntos relacionados con la puesta en marcha y desarrollo del mismo. El documento de referencia para ello era el informe de verificación del título.

Puesto en marcha el SGCPD, el programa realiza ciclos de revisión que dan lugar a modificaciones en el mismo tomando como referencia los planes de mejora y los informes de verificación, seguimiento y/o modificación. En este sentido, las evidencias documentales que nos proporciona el Sistema permiten al programa acometer las revisiones pertinentes de las que derivan mejoras que inciden en la calidad del título (evidencia nº 9.1).

De las acciones planteadas en el último plan de mejora, el programa ha completado las relativas a la página web, bien entendido que la página web es dinámica por definición, y ha programado actividades relacionadas con la mejora de los canales de información y difusión. Básicamente, las acciones que están aún en fase de lanzamiento son las asociadas a formalizar mediante convenios oficiales las numerosas colaboraciones internacionales existentes en el PD.

## FORTALEZAS Y LOGROS

1. La universidad ha proporcionado una herramienta que facilita el seguimiento del título, de sus modificaciones y planes de mejora.

## DEBILIDADES Y DECISIONES DE MEJORA ADOPTADAS

1. Las acciones de mejoras planteadas en el PD están mayormente relacionadas con la visibilidad y la difusión de las actividades. También, la comisión de calidad ha estado poco rodada hasta el momento, debido en parte a su tardía constitución. El propósito, sin embargo, es delegar funciones entre los miembros de esta Comisión.

## EVIDENCIAS

- 1.- Documentación sobre el SGC (políticas y objetivos de calidad, manual de procedimientos)
  - 1.1.- Documento sobre el SGC  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzUyMDE4MDkxMzEyMjkucGRm> ]
- 2.- Informes sobre la revisión/evaluación del SGC
  - 2.1 Documento elaborado con referencia a la web del Sdo. con el histórico de revisiones  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzUyMDE4MDkxMzEyMjkucGRm> ]
- 3.- Informes que analicen el porcentaje de participación en las encuestas de satisfacción de los distintos grupos de interés, así como el resultado y evolución de las mismas
  - 3.1 Informes del porcentaje de participación en las encuestas de satisfacción de los distintos grupos de interés.  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzEyMDE4MDkxMzEzMDIucGRm> ]
- 4.- Planes de mejora derivados de la implantación del SGC
  - 4.1 Plan de Mejora 2016-2017  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzgyMDE4MTAwMTEyMzEucGRm> ]
- 5.- Actas de las reuniones celebradas en los dos últimos cursos de la comisión académica/comisión de garantía de calidad
  - 5.1 Comisión de Calidad  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjYyMDE4MTAxMTEyMjkucGRm> ]
  - 5.2 Enlace Actas CA y CC  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDEyMDE4MTAyOTE3MDQucGRm> ]
- 6.- Histórico del plan de mejora
  - 6.1 Plan de Mejora curso 2014-15

|  |
|--|
| [ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MjUyMDE4MDkxNzA4NDEucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MjUyMDE4MDkxNzA4NDEucGRm</a> ]<br>- 6.2 Plan de Mejora curso 2015-16<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=ODAyMDE4MDkxNzA4NDEucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=ODAyMDE4MDkxNzA4NDEucGRm</a> ] |
| 7.- Procesos imprescindibles del SGC, publicados en Web<br>- 7.1 Procesos imprescindibles del SGC<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NDUyMDE4MDkxMzEyMjkucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NDUyMDE4MDkxMzEyMjkucGRm</a> ]   |
| 8.- Plataforma propia de documentación del sistema<br>- 8.1 Instrucción Técnica de la Plataforma LOGROS DOCTORADO<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MTEyMDE4MDkxMzEyMjkucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MTEyMDE4MDkxMzEyMjkucGRm</a> ]   |
| 9.- Otras<br>- 9.1 Acta CC Tratamiento Recomendaciones<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NjQyMDE4MTAxMTEyMjUucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NjQyMDE4MTAxMTEyMjUucGRm</a> ]  |

#### ANÁLISIS

##### **1. El diseño del título está actualizado y se revisa periódicamente incorporando, si procede, acciones de mejora.**

Desde la implantación del título en el curso 2013-14, el programa ha establecido un procedimiento cíclico de revisión en donde se han detectado fortalezas y debilidades a las que atender. En líneas generales, el programa considera que su desarrollo está siendo satisfactorio y coherente a lo establecido en su memoria de verificación (evidencia nº 2.1) permitiendo la adquisición de las competencias correspondientes al nivel 4 del MECES.

Fruto de las revisiones periódicas realizadas, así como de los informes de verificación y seguimiento (evidencias nº 3.1, 4-1, 2, 3, 4), las áreas de mejora identificadas por esta comisión en el desarrollo del programa han dado lugar a modificaciones no sustanciales que han sido aprobadas por la Universidad a través de su Comisión de Garantía de Calidad de Títulos.

Las modificaciones aprobadas e implementadas que el programa ha sufrido desde su verificación han sido debidamente informadas en los seguimientos (véanse evidencias nº 4.2 y 4.3). En cualquier caso, los cambios han sido mínimos y sin impacto estructural.

Por una parte, se aumentó el número de plazas ofertadas por curso de 20 a 30. Las razones de este aumento fueron: i) El potencial formativo del PD, tanto en términos de número de profesores como de financiación disponible; ii) La elevada demanda de los primeros cursos, que estuvo por encima de las previsiones iniciales; iii) La perspectiva de potenciación de los doctorados industriales, en los que algunas líneas del PD tienen gran potencial y expectativas.

Por otra parte, se produjeron bajas de varios profesores por motivos de fallecimiento o cambios a otros programas. Estas bajas están por debajo del 5% del colegio inicial de profesores.

En el desarrollo del programa, la normativa ha sido nuestro eje rector (evidencia nº 7.1). De la misma se han derivado otros desarrollos normativos que han facilitado el cumplimiento de lo regulado en el RD 99/2011 (evidencia nº 9.1).

El programa desarrolla su gestión administrativa con el apoyo parcial de un personal de administración y servicios y con la orientación y asesoramiento que ofrece la Escuela Internacional de Doctorado. Todos los procesos aparecen accesibles y disponibles para los doctorandos en la web del título (evidencia nº 1.1). Dichos procesos han evolucionado conforme a la norma y directrices marcadas por la propia Universidad. No obstante, ante cualquier duda o dificultad, el programa se comunica directamente con la Escuela Internacional de Doctorado para su resolución.

El programa distribuye a los estudiantes cualquier información que pudiera ser de interés para sus estudios, desde recordatorios de plazos, procesos, etc.... hasta convocatorias de movilidad, financiación, becas, ... Al margen de que la página web contiene información sobre baremos, actividades formativas, etc., el PD organiza cada año una sesión informativa para orientar a los alumnos sobre las vías para completar la actividades formativas y cumplimentar en consecuencia el DAD (evidencias nº 9.2a, 9.2b y 9.2c). También, cada alumno recibe anualmente, tras la evaluación de los DADs, un documento donde se le indica el estado de cumplimiento de sus actividades formativas (evidencia nº 9.2d). Este documento se alimenta con los datos obtenidos a partir de una base de datos de seguimiento implementada por la CA del PD sobre Excel y donde se registran tanto el seguimiento por parte de cada alumno de las actividades internas del PD, como las convalidaciones anuales. Las convocatorias de movilidad, financiación, etc., se trasladan también por email a los alumnos.

El nivel de competencias que establece el MECES requiere de los investigadores el diseño, desarrollo, defensa y difusión de un trabajo de investigación y para ello los alumnos deben desplegar un conjunto de competencias que lo hagan posible. En el programa de doctorado promovemos la adquisición de estas competencias creando oportunidades para que los estudiantes no sólo las desarrollen de forma individual, sino que las practiquen y perfeccionen en espacios públicos. Para ello, ofrecemos a los alumnos un amplio repertorio de actividades formativas que abordan no sólo los aspectos conceptuales de la investigación, sino los metodológicos e instrumentales. Estas competencias aparecen plasmadas en las actividades formativas

del programa (evidencia 9.3).

Con carácter general, el desarrollo del programa está siendo satisfactorio. Por una parte, el gran número de profesores cualificados (con sexenios, experiencia en dirección de Tesis, proyectos y producción científica) permite una razón profesor/alumno muy alta (en torno a tres para la oferta de entrada de cada año). Por otra parte, la CA organiza internamente un gran número de actividades formativas de las diferentes tipologías, buscando que los alumnos a TC pueden completar todas sus actividades formativas en dos años. En tercer lugar, las instalaciones movilizadas por las OPIs participantes en el PD (US y CSIC) permiten que todos los estudiantes cuenten con los medios y el soporte necesario para completar satisfactoriamente sus estudios. Finalmente, la amplia red de relaciones internacionales contribuida por estas OPIs y los propios profesores, facilita la internacionalización de los estudios. Todos estos factores, y los propios resultados que se van obteniendo, corroboran la viabilidad del PD.

## **2. El programa dispone de mecanismos para garantizar que el perfil de ingreso de los doctorandos y doctorandas 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.**

El PD es multidisciplinario, pues engloba un gran número de líneas de investigación de los profesores de la Facultad de Física, cubriendo desde la Física Estadística hasta el Diseño Micro-Electrónico. Algunas de estas líneas tienen también una gran componente multidisciplinaria, al englobar entre sus objetos de estudio tanto objetos a escala nano, como sistema completos de tratamiento de información.

El perfil de acceso contempla este carácter fuertemente multidisciplinario al quedar definido genéricamente como:

- i) Alumnos que estén en posesión de un título oficial de Máster (EEES) de las ramas de conocimiento de Ciencias.
- ii) Alumnos que estén en posesión de un título oficial de Máster (EEES) de las ramas de conocimiento de Ingeniería y Arquitectura.

Este perfil de acceso puede encontrarse en el siguiente enlace:

<http://institucional.us.es/doctoradocytf/es/acceso-doctorado>

El número de plazas ofertadas se modificó en respuesta a la elevada demanda del título en los primeros cursos, y teniendo en cuenta el potencial formativo garantizado por el colegio de profesores del PD. Con este aumento se pretendía también garantizar que hubiera un número suficiente de plazas para equilibrar una demanda acorde al potencial del PD. Estos reajustes en el número de plazas fueron considerados como modificaciones no sustanciales por la Universidad.

Se ha producido una reducción de la demanda en los cursos 2015-16 y 2016-17, que se ha corregido parcialmente en el último curso. De hecho, en el 2017-18 la demanda se ha incrementado casi en un 300%, y se observa la misma tendencia en la primera tanda de matriculación del 2018-19.

Interpretamos que la corrección a la baja estuvo causada en gran medida por la reducción en la financiación en I+D+i, por razones ajenas y fuera del control de los responsables del PD. De igual modo, la recuperación observada en los últimos cursos se debe también en parte al aumento de la financiación en I+D+i, financiación que es claramente insuficiente en cualquier caso.

Por todas las razones expuestas, ponemos de manifiesto que el incremento de plazas no altera los requisitos iniciales establecidos, dado que el programa cuenta con recursos humanos y materiales suficientes para afrontar este incremento y las necesidades de tutorización y dirección que se derivan del mismo, no afectando al desarrollo normal del título y a la planificación de la formación doctoral. Por otra parte, prevemos nuevos escenarios de crecimiento vinculados al desarrollo de la mención de Doctorado Industrial, donde el PD CyTF tiene gran potencial como lo acredita su experiencia en transferencia de conocimiento (patentes, creación de EBTs, etc.)

La distribución de estudiantes activos y egresados entre las cuatro líneas de investigación es la reflejada abajo (datos hasta curso 2017-18 inclusive):



Micro-Electrónica: 20 Estudiantes Activos + 4 Doctores Egresados  
Física Nuclear: 17 Estudiantes Activos + 8 Doctores Egresados  
Electromagnetismo: 3 Estudiantes Activos + 4 Doctores Egresados  
Física Fundamental: 1 Estudiante Activo

El desajuste de la última línea se está intentando corregir mediante acciones de mejora que permitan incrementar la visibilidad de las actividades de esta línea (muy productiva en términos científicos) entre los alumnos de Grado y Máster de los centros de enseñanza implicados en el PD.

### **3. El programa dispone de mecanismos para asegurar que los requisitos y vías de acceso y criterios de admisión son adecuados.**

La experiencia del PD desde su implantación, ratifica que la formulación del perfil es coherente al ámbito científico del programa y a los objetivos del mismo. Además, el programa ratifica que la formulación de complementos formativos realizada en la verificación es coherente al ámbito científico del programa y a los objetivos del mismo.

En los cursos de desarrollo del Programa no ha sido preciso aplicar complementos formativos a ningún doctorando por existir un grado de adecuación correcto al perfil de ingreso definido por el programa. La composición heterogénea de la CA y de la CC, con representantes de todas las líneas y también de los estudiantes, facilita la identificación de complementos formativos si se produjeran solicitudes de acceso tangenciales al perfil, lo que no ha sucedido de momento.

### **4. El programa dispone de mecanismos adecuados para el seguimiento de los doctorandos y las doctorandas, la supervisión de las tesis doctorales y en su caso, de las actividades formativas.**

La CA ha organizado y programado desde el primer curso, actividades formativas ajustadas a lo que se propuso en la memoria de verificación. Estas actividades se agrupan en cuatro grupos:

- 1) Seminarios de Investigación.
- 2) Cursos de Actividades Transversales.
- 3) Jornadas de Orientación Profesional.
- 4) Jornadas Doctorales.

La CA ha programado estas actividades buscando que los alumnos de TC puedan cubrir todos los requisitos formativos en dos años. Un listado de todas las actividades organizadas está recogido en la evidencia nº 9.3. Puede comprobarse la amplia variedad y alcance de las actividades.

Las actividades se programan cada año en reuniones de la CA, tal como queda de manifiesto en las actas de esta comisión que están accesibles en el enlace:

<http://institucional.us.es/doctoradocyt/es/gestion-del-titulo-comision-academica/actas-comision-academica>  
Recientemente, la planificación de estas actividades quedará visada por la CC. La heterogeneidad y experiencia de estas comisiones garantiza que se abarque todo el ámbito del PD.

## **FORTALEZAS Y LOGROS**

1. \* La CA del PD organiza internamente un gran número de actividades para permitir a los alumnos que cubran todos los requisitos formativos en el plazo de dos años.
- \* El PD ha implementado procedimientos internos de control y cómputo para conocer "on-line" el estado de cumplimiento de todos los requisitos formativos de todos y cada uno de los alumnos.
- \* El PD tiene baremos de consolidación de actividades formativas claros y públicos, fijados desde el principio de la operación del PD. Además, ha implementado procedimientos internos para el control y cómputo "on-line" del estado de las consolidaciones.
- \* Todos los alumnos son informados anualmente, tras la evaluación del DAD, del estado de cumplimiento de sus respectivos requisitos formativos, de manera que puedan planificar la actividad del siguiente año. Los miembros de la CA, y en particular el Coordinador, orientan personalmente a los alumnos que lo demanden en relación con las posibilidades para completar sus requisitos formativos.

- \* Se programan sesiones informativas para los alumnos para transmitir la filosofía o principios rectores del nuevo marco normativo, que difería de las prácticas habituales en formación doctoral.
- \* El elevado número de profesores y proyectos, junto con las infraestructuras aportadas por las OPIs participantes, permiten una relación profesor/alumno muy alta (en torno a tres) con 30 plazas por año.
- \* El PD tiene una fuerte demanda internacional. Por ejemplo, en la última cohorte el 25% de los estudiantes son extranjeros.

## DEBILIDADES Y DECISIONES DE MEJORA ADOPTADAS

1. \* La demanda cayó durante los cursos 2105-16 y 2016-17 debido, en parte, a la reducción de la financiación en I+D+i, ajena a los gestores del PD. Se observa una recuperación de la demanda en los últimos cursos (300% de incremento en el 2017-18) debido, también en parte, a la recuperación parcial, pero claramente insuficiente, de la financiación en I+D+i. Al margen de esto, el PD ha planificado acciones de mejora para aumentar la visibilidad del PD entre alumnos de Grado y Máster.
  - \* Si bien el PD ha programado sesiones informativas desde el principio, consideramos conveniente incrementar el tono de estas sesiones tanto para alumnos como para profesores, lo que está incluido también en las decisiones de mejora adoptadas.

## EVIDENCIAS

- 1.- Página web del título
  - 1.1 Página web del Programa de Doctorado  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTUyMDE4MDkxNzExMzAucGRm> ]
- 2.- Memoria verificada
  - 2.1 Memoria Verificada  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODUyMDE4MDkxNzExMzAucGRm> ]
- 3.- Informe de Verificación
  - 3.1 Informe de Verificación  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTkyMDE4MDkxNzExMzAucGRm> ]
- 4.- Informes de seguimiento
  - 4.1 Informe de Seguimiento 2014/15  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDQyMDE4MDkxNzExMzAucGRm> ]
  - 4.2 Informe de Seguimiento 2015/16  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTlyMDE4MDkxNzExMzAucGRm> ]
  - 4.3 Informe de Seguimiento 2016/17  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDAyMDE4MDkxNzExMzAucGRm> ]
  - 4.4. Informe- tratamiento de recomendaciones  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjkyMDE4MTAwMTA5NTIucGRm> ]
- 6.- Guía de buenas prácticas para la dirección y seguimiento de las actividades formativas del doctorando y su tesis doctoral
  - 6.1 Guía de buenas prácticas  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDcyMDE4MDkxNzExMzAucGRm> ]
- 7.- Normativa de la Universidad para la presentación y lectura de tesis
  - 7.1 Normativa de US para la presentación y lectura de tesis  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzkyMDE4MDkxNzExMzAucGRm> ]
- 9.- Otras
  - 9.1 Evolución Normativa Universidad  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTgyMDE4MTAxMTE4MzYucGRm> ]
  - 9.2a Ejemplo de Actividad: Jornadas Informativas PhD CyTF  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTQyMDE4MTAxMTE4MzYucGRm> ]
  - 9.2b Ejemplo de Actividad: Jornadas Informativas DAD  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzUyMDE4MTAxMTE4MzYucGRm> ]

- 9.2c Ejemplo de mensaje para alumnos  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjMyMDE4MTAxMTE4MzYucGRm> ]
- 9.2d Ejemplo de Info Alumnos: Cumplimiento Actividades Formativas  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTAyMDE4MTAxMTE4MzYucGRm> ]
- 9.3 Listado de Actividades Formativas organizadas por la CA  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODYyMDE4MTAxMjEwMTQucGRm> ]
- 9.4 Acta Ejemplo Evaluación Acceso  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzUyMDE4MTAxMjEyMjMucGRm> ]
- 9.5 Salida Hoja Excel Control Actividades Formativas  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTlyMDE4MTAxMzlxNDYucGRm> ]
- 9.6 Salida Hoja Excel Estado de las Convalidaciones  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTAyMDE4MTAxMzlxNDYucGRm> ]
- 9.7 Compromiso Documental  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTYyMDE4MTAxMjEzMTIucGRm> ]

## IV. PROFESORADO

### ANÁLISIS

#### **1. El personal académico cumple los requisitos exigidos para su participación en el programa y acredita su calidad y experiencia investigadora.**

Todo nuestro profesorado tiene el título de Doctor y experiencia investigadora acreditada. El programa cuenta en la actualidad con 95 investigadores que acumulan un total de 289 sexenios, tal y como reflejan los indicadores del último seguimiento realizado, correspondiente al curso 2016-17. El 90% de estos investigadores son funcionarios de carrera (catedráticos de universidad, titulares de universidad, profesores de investigación del CSIC, investigadores del CSIC, científicos titulares del CSIC) cuya capacidad investigadora y para dirigir tesis es intrínseca a su empleo. Dos investigadores son Ramón y Cajal y ocho son doctores contratados. El elevado número de investigadores de plantilla con competencias de investigación y el número de sexenios acumulados por los mismos avalan la capacidad del colegio de profesores para afrontar los retos de tutorización y dirección de las 30 plazas anuales ofrecidas por el programa.

En lo referente a la dirección de tesis, el programa ha promovido las tutorizaciones y direcciones de tesis en el seno del programa. No obstante, se han favorecido las codirecciones con expertos externos que permiten conectar la investigación en el seno de la institución académica con las necesidades reales de la sociedad auspiciando la investigación aplicada.

#### **2. Cada línea de investigación cuenta con al menos un proyecto financiado en convocatorias competitivas, cuyo investigador principal es personal académico del programa de doctorado.**

El colegio de profesores no ha cambiado prácticamente desde la verificación. Ha habido varias bajas por fallecimiento y otras por adscripción a otros programas. El número total de bajas ha estado en torno al 5% y han sido consideradas como cambios no sustanciales.

El número de profesores se ha mantenido siempre por encima de 95, lo que permite una ratio profesor/alumno por encima de 3,1 en todos los cursos, estando esta razón referida al número de plazas ofertadas (30).

Si consideramos solo los profesores de plantilla con competencias de investigación, la ratio para 30 plazas ofertadas es 2,83. Estos valores de la ratio profesor/estudiante permiten el desarrollo del programa con garantías para los doctorandos y el propio título asegurando la viabilidad y el logro de las competencias previstas.

#### **3. El profesorado es suficiente y dispone de la dedicación necesaria para desarrollar sus funciones de forma adecuada, considerando el número de estudiantes en cada línea de investigación y la naturaleza y características del programa de doctorado.**

Desde su implantación, en el programa han colaborado expertos internacionales en los siguientes ámbitos:

- \* En actividades de formación doctoral.
- \* En la emisión de informes para la mención Doctorado Internacional.
- \* En tribunales de tesis.
- \* Otros ...

Todas las propuestas de colaboración con expertos internacionales son visadas y autorizadas por la comisión académica del título al objeto de garantizar su adecuación a las características del programa. Véase evidencia nº 7 y la evidencia nº 9.1 para más detalle sobre la cuestión de los expertos internacionales.

#### **4. La universidad cuenta con mecanismos de reconocimiento de la labor de tutela y dirección de tesis que son aplicados al personal académico del programa de doctorado.**

En desarrollo del artículo 12.4 de la Normativa de Estudios de Doctorado de la Universidad de Sevilla (Acuerdo 7.2/ CG 17-6-11) y en consonancia con las directrices marcadas por el Real Decreto 99/2011 de 28 de enero por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado para la verificación de programas de doctorado, en el Acuerdo 5.3./CG 12-2-13 se aprueba la regulación del Reconocimiento docente por

dirección de tesis doctorales en la Universidad de Sevilla.

Toda la información sobre el reconocimiento docente por dirección de tesis doctorales se encuentra disponible en:

[http://servicio.us.es/secgral/sites/default/files/cgac13\\_2\\_12-1.pdf](http://servicio.us.es/secgral/sites/default/files/cgac13_2_12-1.pdf)

**5. El grado de participación de personas expertas internacionales en las comisiones de seguimiento, tribunales de tesis, informes previos y actividades formativas es adecuado según el ámbito científico del programa.**

Cada una de las líneas cuenta con varios proyectos de investigación activos en temas relacionados con las líneas de investigación del programa en los que participa profesorado adscrito al programa.

Véanse evidencias nº 2.1, 3.1 y 4.1

**FORTALEZAS Y LOGROS**

1. \* Valor muy elevado de la ratio profesor/alumno.
- \* Sólido colegio de profesores con trayectorias de investigación bien acreditadas
- \* Buena financiación de la investigación
- \* Buena integración de los profesores más noveles mediante direcciones compartidas
- \* Buenos contactos internacionales del profesorado

**DEBILIDADES Y DECISIONES DE MEJORA ADOPTADAS**

1. \* Hay que aumentar la concienciación de los profesores con las especificidades del marco normativo de los estudios de doctorado.

Esta debilidad está afrontada en el plan de mejora incluido en este auto-informe.

**EVIDENCIAS**

- 1.- Contribuciones científicas relevantes del profesorado en el ámbito del programa
  - 1.1 Listado Contribuciones Profesorado  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTgyMDE4MTAxNzA4NTIucGRm> ]
- 2.- Proyectos de investigación en vigor, financiados a través de convocatorias competitivas
  - 2.1 Proyectos Vigentes  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTMyMDE4MTAxNzA4NTgucGRm> ]
- 3.- Profesorado que participan en proyectos de investigación competitivos vigentes
  - 3.1 Profesores en Proyectos Vigentes  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjAyMDE4MTAyNDUwMDAucGRm> ]
- 4.- Proyectos de investigación competitivos en temas relacionados con las líneas de investigación
  - 4.1 Proyectos Competitivos  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjMyMDE4MTAxNzA5MDQucGRm> ]
- 5.- Tesis doctorales dirigidas
  - 5.1 Listado de Tesis Dirigidas  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDgyMDE4MTAyMjEyMjcucGRm> ]
- 7.- Expertos internacionales que han participado en tribunales de tesis
  - 7.1 Relación de Expertos Internacionales  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjYyMDE4MTAxNzEwMzlucGRm> ]
- 8.- Porcentaje de estudiantes según la línea de investigación
  - 1.1 Porcentaje de alumnos matriculados por líneas de investigación  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTUyMDE4MDkxMjExMjEucGRm> ]

### ANÁLISIS

#### **1. El programa cuenta con la infraestructura y los recursos adecuados para garantizar el desarrollo de la investigación a realizar por cada doctorando.**

Tanto la infraestructura como los recursos disponibles son adecuados para el correcto desarrollo del programa de doctorado. El PD implica a varias Facultades y Escuelas de la US y a dos centros del CSIC; a saber:

- i) Facultad de Física
- ii) Escuela Técnica Superior de Arquitectura
- iii) Centro Nacional de Aceleradores
- iv) Instituto de MicroElectrónica de Sevilla

Las infraestructuras (Laboratorios, Centros de Cálculo, Despachos para Estudiantes, etc.) de estos entes han seguido creciendo desde el comienzo del PD merced a los proyectos conseguidos por los profesores participantes en el PD y/o a las ayudas específicas de infraestructuras.

Las infraestructuras no suponen, ni es presumible que supongan en el futuro, un obstáculo para el desarrollo del PD. Basta visitar las páginas webs de estos centros para hacerse una idea de las infraestructuras disponibles. Téngase en cuenta, además, que este PD es básicamente la única vía de la que disponen los investigadores de estos centros para el desarrollo de las Tesis de sus estudiantes.

La disponibilidad de buenas estructuras y recursos queda reflejada en el nivel de satisfacción de los doctorandos con el programa (evidencia nº 3.1).

#### **2. Los servicios de apoyo con que cuenta el programa de doctorado responden a las necesidades del proceso de formación de los estudiantes como investigadores.**

Los recursos disponibles son adecuados a las características del programa. Las tareas de soporte al título son apropiadas; el personal de apoyo presta la dedicación correspondiente al programa. Además, la Universidad de Sevilla a través de la Unidad de formación del personal de administración y servicios (FORPAS) ofrece la formación necesaria para la actualización y adecuación del personal al puesto desempeñado.

No obstante, es preciso destacar que los recursos para los doctorandos siguen siendo escasos (becas de formación y movilidad) por lo que desde el programa transmitimos al estudiante cualquier ayuda que pueda ser de su interés.

A nivel institucional, la US a través del III Plan Propio de Docencia dispone de las siguientes acciones dirigidas a los programas de doctorado:

- 1.2.4. Apoyo a la actividad formativa del Doctorado.
- 2.1.1. Apoyo a la preparación e implantación de titulaciones internacionales dobles y conjuntas de Grado, Máster y Doctorado.
- 2.1.2. Acciones encaminadas a la obtención de menciones y acreditaciones de excelencia internacionales de los títulos de Grado, Máster Universitario y Doctorado.
- 2.2.3. Ayudas para movilidad internacional de estudiantes de Doctorado para el desarrollo de Tesis co-tuteladas.

Dentro del VI Plan Propio de Investigación, se contemplan las siguientes:

II. Dotación de Recursos Humanos para la investigación.

- Programa de formación predoctoral (modalidad A y modalidad B - Doctorado Industrial)

III. Divulgación y difusión de las actividades investigadoras y de transferencia.

- III.2. Ayudas para organizar congresos y reuniones científicas con proyección internacional.
- III.3. Ayudas para actividades de divulgación científica.
- III.4. Publicación de trabajos de divulgación científica.
- III.6. Premio US a la divulgación científica.
- III.7. Premio US a trabajos de especial relevancia.
- III.8. Premio US a actividades de transferencia de conocimiento.

- III.9. Premios US a investigadores de alto impacto.
- III.10. Premios FAMA – Universidad de Sevilla a la trayectoria investigadora.

#### IV. Acciones estratégicas de investigación y transferencia

- IV.1. Retención de talento. Oferta de empleo público por necesidades estratégicas de investigación.
- IV.2. Atracción de talento. Investigadores con alto potencial.
- IV.4. Ayudas a proyectos de investigación precompetitivos.
- IV.5. Ayuda para el impulso de la formación de unidades de excelencia.
- IV.7. Ayuda suplementaria a grupos de investigación por captación de fondos en las convocatorias de proyectos de investigación del Plan Estatal.
- IV.8. Ayudas a grupos de investigación de grupos emergentes.

Por otro lado, la formación del PDI de la Universidad de Sevilla es una de las dos áreas de responsabilidad del Secretariado de Formación y Evaluación del Profesorado. Sus líneas de acción se desarrollan en coherencia con la Misión, Visión y Valores que tiene establecidos, en aras de promover la mejora continua de la capacitación del PDI y adaptar la oferta formativa a los fundamentos del EEES. El Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) es el responsable de la gestión de dichas actividades.

En el siguiente enlace, dispone de información detallada del Instituto de Ciencias de la Educación:

<https://sfep.us.es/wsfep/sfep/secretariado.html>

Además, por primera vez, desde la Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de Sevilla (EIDUS) se llevó a cabo en diciembre de 2017 un taller sobre dirección de tesis a cargo del Prof. Alberto Lázaro de la Universidad de Alcalá de Henares. Además del Taller ética EMBO y la Jornada sobre Doctorado Industrial.

Como complemento a todo esto, las becas competitivas de las que se benefician la mayoría de los estudiantes ofrecen ayudas específicas para movilidad. Además, los alumnos que están soportados por contratos directos asociados a proyectos tienen en muchos casos cubiertas sus necesidades de movilidad como parte de las colaboraciones dentro de dichos proyectos.

### **3. En su caso, se valorará la gestión para el correcto desarrollo de la movilidad. Oferta de plazas, firma de convenios y aplicación de los mismos.**

La Universidad cuenta con un Servicio de Asistencia a la Comunidad Universitaria para sus estudiantes ([www.sacu.us.es](http://www.sacu.us.es)). Con especial atención a los doctorandos, el Vicerrectorado de Investigación y el Vicerrectorado de Internacionalización dan difusión a becas y ayudas de especial interés para nuestros investigadores en formación.

Además, la Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de Sevilla dentro de su programación anual de formación doctoral transversal ofrece diferentes cursos dirigidos a la orientación universitaria de sus estudiantes (evidencia nº 4.1).

El programa valora muy positivas las acciones que desde la Universidad se vienen desarrollando para los doctorandos. A ello, le sumamos que los doctorandos disponen del asesoramiento directo de sus tutores y/o directores, así como de la Comisión Académica, para responder a cualquier duda que al respecto les surja.

En nuestra web, hemos incorporado un apartado destinado a becas, cuyo enlace es:

<http://institucional.us.es/doctoradocytf/es/destacados/becas>

### **4. En el caso del doctorado industrial, se valorarán las infraestructuras y los medios disponibles en la empresa o Administración en la que se desarrolle el proyecto de investigación.**

Respecto a la movilidad, y tal como se puede comprobar en la evidencia nº 9.5 del Criterio 3, donde se detalla el estado de cumplimiento de los requisitos formativos, todos los estudiantes deben hacer estancias, y la financiación de las mismas no ha supuesto un problema relevante hasta el momento.

La mayoría de estas estancias se financian vía las becas de los estudiantes o vías los proyectos en los que se enmarcan sus Tesis. Por otra parte, ha habido un uso escaso, hasta el momento, de otras vías tales como convenios ERASMUS y similares. Con el propósito de explorar también estas vías el programa ha creado una sub-comisión encargada de estos asuntos (evidencia nº 4.3).

Los profesores y centros participantes en el PD colaboran con muchas instituciones internacionales en el

marco de sus proyectos y actividades. Existe también una colaboración importante con la industria dado el carácter aplicado de algunas de las sub-líneas del PD. Estas colaboraciones posibilitan las estancias de los estudiantes. Algunas de estas colaboraciones, pocas en verdad, están soportadas mediante convenios oficiales (evidencia nº 4.2). Nuestro objetivo es realizar las acciones pertinentes para que el mayor número posible de colaboraciones estén oficializadas mediante convenios.

Otro indicio del nivel de internacionalización del programa viene dado por el número de estudiantes extranjeros. Por ejemplo, de los 16 doctores egresados hasta el momento, la mitad (ocho) son extranjeros. El incremento de las acciones de movilidad en el programa ha permitido mejorar la satisfacción de los doctorandos con los servicios de movilidad existentes (evidencia nº 2.1).

## **FORTALEZAS Y LOGROS**

1. i) Las infraestructuras de los centros participantes en el PD, vía las adscripciones de los profesores, están muy bien dimensionadas para alcanzar todos los objetivos formativos del programa. De hecho, tales infraestructuras superan con creces las necesidades específicas de los estudiantes del PD.
- ii) Los profesores participantes aportan un catálogo muy amplio de colaboraciones y relaciones internacionales, a nivel académico e industrial.
- iii) Se dispone de convocatorias anuales de la Universidad para financiar las actividades del programa, especialmente la organización de cursos y conferencias, que enriquecen las actividades del programa con la participación de reconocidos especialistas de otras universidades.

## **DEBILIDADES Y DECISIONES DE MEJORA ADOPTADAS**

1. Oficializar las colaboraciones existentes mediante convenios se reconoce como una debilidad que justifica la puesta en marcha de acciones de mejora.

## **EVIDENCIAS**

- 2.- Satisfacción de los doctorandos con los servicios de movilidad
  - 2.1 Satisfacción de los doctorandos con los servicios de movilidad  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTcyMDE4MDkxMjEyMzYucGRm> ]
- 3.- Satisfacción de los doctorandos con la infraestructura, los recursos y los servicios del programa
  - 3.1 Satisfacción de los doctorandos con la infraestructura, los recursos y los servicios del programa  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjkyMDE4MDkxMjEyMzYucGRm> ]
- 4.- Otras
  - 4.1 Oferta de Formación Doctoral Transversal de la EIDUS  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDgyMDE4MTAxMjE0MTkucGRm> ]
  - 4.2 Listado de Convenios y Colaboraciones  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDAyMDE4MTAyODEwMjYucGRm> ]
  - 4.3 Creación Sub-comisión Movilidad e Internacionalización  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTMyMDE4MTAyNzA3MDEucGRm> ]



## VI. RESULTADOS DEL PROGRAMA FORMATIVO

### ANÁLISIS

#### **1. Los resultados de aprendizaje alcanzados se corresponden con los objetivos formativos pretendidos y con el nivel 4 de MECES.**

Las actividades formativas formuladas en la memoria de verificación estaban concebidas, y fueron verificadas, como instrumentales para la consecución de las competencias y objetivos del programa. Desde el principio de la implantación del PD CyTF, la CA ha organizado y programado actividades de todas las tipologías para que los alumnos pudieran cubrir los requisitos formativos en dos años.

La evidencia nº 2.1, que ya se ha aportado como evidencia 9.3 del Criterio 3, pero que repetimos aquí por conveniencia, incluye el listado de todas las actividades organizadas por la CA y muestra el amplio catálogo de actividades programadas en las siguientes categorías:

- i) Seminarios de Investigación.
- ii) Cursos Transversales.
- iii) Jornadas de Orientación Profesional.
- iv) Jornadas Doctorales.

Junto a las actividades propuestas por el programa, la Escuela Internacional de Doctorado cuenta con una programación anual de actividades de formación transversal que comprende 6 bloques de competencias en consonancia con las que se establecen en el Nivel 4 del MECES. Dicha formación se realiza en colaboración con el Instituto de Ciencias de la Educación (ICE), y a ella tienen acceso todos los estudiantes matriculados en el programa de doctorado, complementando de esta manera su formación investigadora. Para más detalle, véase la evidencia nº 5.1.

#### **2. El número de tesis doctorales defendidas, su duración y los resultados científicos derivados de las mismas son adecuados y coherentes con el perfil formativo pretendido.**

Las actividades específicas organizadas por el programa son certificadas por el mismo y su evaluación se centra en valorar el grado de consecución de las competencias previstas en la misma (seminarios prácticos, estudio de casos, rúbricas de evaluación, etc). Muchas de estas actividades, sobre todo las del tipo práctico ("hands-on") que se ofertan como Actividades Transversales implican por definición un seguimiento y evaluación continua de los estudiantes. Del mismo modo, las Jornadas Doctorales son participativas por definición, y los alumnos asumen el papel protagonista central al exponer sus trabajos y someterlos al debate de la audiencia.

En el caso de las actividades de formación transversal organizadas por la EIDUS, su certificación se realiza a través del ICE y la evaluación queda sujeta a la asistencia como mínimo al 80% de las sesiones programadas. En cada curso, el formador emplea la técnica de evaluación que considere más adecuada al contenido del mismo.

#### **3. Las actividades formativas, la metodología y los sistemas de evaluación son pertinentes y adecuadas para certificar los diferentes aprendizajes en coherencia con los objetivos formativos del programa.**

En el programa se han depositado hasta la fecha un total de 16 Tesis (evidencia 5.2a) de las cuales se han defendido, con éxito, 15. La nº 16 no ha sido defendida aún, pero está respaldada por un gran número de publicaciones en revista de impacto.

Estas 16 Tesis se distribuyen entre las líneas como sigue:

- Micro-Electrónica (MEDCSA): 4 Tesis
- Física Nuclear (FNTEA): 8 Tesis
- Electromagnetismo (EMFMG): 4 Tesis

Todas las tesis están respaldadas por publicaciones indexadas y de impacto. Dada la heterogeneidad del programa, la CAC no ha considerado conveniente definir requisitos cuantitativos para visar el depósito de

Tesis. Sin embargo, el PD mantiene una base de datos actualizada de las contribuciones científicas de los doctorandos, y usa esta información, interactuando con los Tutores y Directores, para aprobar o denegar el depósito.

La CA mantiene también una base de datos con la producción científica de los doctores egresados. Esta base de datos se alimenta, como todas las otras herramientas de control puestas en marcha por la CA, con la información suministrada por los que generan las contribuciones. La evidencia 5.2b muestra datos globales para las Tesis depositadas. Estos datos están organizados por líneas. Estos datos muestran que:

- i) Los promedios de publicaciones indexadas por Tesis son superiores a 5 en todas las líneas.
  - ii) Hay un número significativo de patentes (cinco).
  - iii) Hay un número significativo de premios a mejores artículos (seis).
  - iv) La Internacionalización de las Tesis es elevada, tal como se constata con dos datos: iva) Los promedios de estancias (en días) de los egresados son altos; ivb) La mitad de los egresados (ocho) no son españoles.
- En la evidencia nº 5.2c se relacionan las contribuciones derivadas de las Tesis.

Por todas estas razones, analizando las tesis y sus contribuciones derivadas, el programa valora que se cumple satisfactoriamente con la adquisición de competencias que se establecen para la obtención del título de Doctor (nivel 4 MECES).

## FORTALEZAS Y LOGROS

1. \* La CA del programa ha organizado desde el principio un conjunto muy amplio de actividades formativas de las distintas tipologías que se exigen a los estudiantes, facilitando con ello que los alumnos puedan cubrir los requisitos formativos exigidos en el plazo de dos años.

\* La producción científica de los egresados es notable, con un promedio global de 7,3 publicaciones indexadas por doctor.

\* La producción incluye un número alto de publicaciones en los cuartiles 1 y 2 del JCR (un total de 50).

\* La producción incluye también un número razonable de activos de propiedad adecuados para transferencia.

## DEBILIDADES Y DECISIONES DE MEJORA ADOPTADAS

1. \* Es deseable incentivar la creación de activos de propiedad intelectual. La CA del programa organiza actividades de orientación profesional con este propósito.

## EVIDENCIAS

- 1.- Página web del título
  - 1.1 Página web del Programa de Doctorado  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDgyMDE4MDkxNzA5NDIucGRm> ]
- 2.- Información sobre las actividades formativas
  - 2.1 Listado de Actividades Formativas de la CA  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzYyMDE4MTAxNTE5MjAucGRm> ]
- 3.- Plan de mejora del título
  - 3.1 Plan de Mejora 2016/17  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTeyMDE4MTAxNzEzMzQucGRm> ]
- 4.- Otras evidencias relevantes que contribuyan a la transferencia de conocimiento, por ejemplo: patentes, desarrollo de software, patentes de invención y otros resultados de protección de la propiedad industrial o intelectual con registro de variedades protegidas y variedades comerciales, marcas, modelos de utilidad, derechos de autor y otra modalidades
  - 4.1 Activos Propiedad Intelectual  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODkyMDE4MTAyODEwMjIucGRm> ]
- 5.- Otras

- 5.1 Programación Formación Transversal EIDUS  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjcyMDE4MTAxMjE5NDkucGRm> ]
- 5.2a Listado Tesis Defendidas  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzlyMDE4MTAyMjEyMjkucGRm> ]
- 5.2b Datos Globales de Producción de las Tesis  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDcyMDE4MTAxMzIxMjQucGRm> ]
- 5.2c Listado de Contribuciones de las Tesis  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODYyMDE4MTAxNzAwMDgucGRm> ]

**ANÁLISIS****1. El programa dispone de servicios de orientación académica (becas, investigación, etc.) y profesional. Dichos servicios responden a las necesidades del proceso de formación de los estudiantes como investigadores.**

El análisis de los indicadores aportados por la aplicación del Sistema de Garantía de Calidad de los Programas de Doctorado (SGCPD) de la Universidad de Sevilla informa sobre la evolución del programa desde su implantación (véase evidencia nº 1.1). No obstante, a continuación, se comentan algunos de ellos por su relevancia.

El título ha tenido una demanda irregular, como reflejan los datos. En la evidencia nº 1.1 no se muestran los datos del curso 13-14, en el que la oferta de plazas era de 15, y el número de solicitudes fue de 16. La demanda también superó a la oferta en el curso 14-15, con una oferta de 20 plazas y una demanda de 21. Estas circunstancias, junto con el gran potencial del programa en términos de profesores y recursos para desarrollar Tesis doctorales, llevaron a la CA del programa a solicitar una ampliación del número de plazas para así garantizar que no hubiera ningún candidato potencial sin plaza. Para esta petición, pesó sobremanera el ya citado potencial del colegio de profesores del programa (30 plazas supone una relación profesor/alumno mayor que 3.1), y el hecho de que este programa aglutina gran número de las líneas y grupos de investigación de la Facultad de Física de Sevilla, todos los grupos del Instituto de MicroElectrónica de Sevilla, todos los grupos del Centro Nacional de Aceleradores y un grupo de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Bien es cierto que en los cursos 2015-16 y 2016-17 la demanda de nuevo ingreso decreció bastante. Sin embargo, el programa ha optado por mantener el número de plazas en treinta dado que ha observado que en función del contexto socio-económico del momento pueden producirse desajustes entre oferta-demanda que responden a situaciones puntuales. De hecho en el curso 17-18 se produjo un incremento de casi el 300% en la demanda de nuevo ingreso, y esta tendencia parece confirmarse en la primera ventana de acceso del curso 18-19. La CA del programa considera también que el aumento progresivo del valor de la mención de Doctorado Industrial, vinculado a una mejora de la percepción de las ventajas conferidas por los estudios de doctorado para trabajar en la industria, contribuirá también a incrementar la demanda futura del programa.

La comparación del número de matriculados a TC y TP muestra que dominan claramente los primeros, lo que está en consonancia con las estimaciones realizadas en la verificación del título. También influye el hecho de que los estudios de doctorado se vinculan de momento, en particular en las temáticas del programa, a la carrera académica. La CA considera que esta situación deberá cambiar en el futuro si queremos estar, como país, en la pomada de las sociedades más industrializadas. El aumento del valor intrínseco del doctorado para trabajar en la industria se traducirá en un incremento del número de estudiantes a TP, y conllevará que el programa tome medidas en las actividades formativas para el seguimiento de éstas por los estudiantes a TP.

Es destacable la demanda internacional del título, ya que en sus dos primeros cursos el programa cuenta con 18 estudiantes de procedencia no nacional, incluyendo los matriculados en el curso 17-18 y los admitidos en el 18-19, lo que no solamente nos aporta un indicador relevante, sino que marca el inicio de posibles acuerdos futuros con instituciones extranjeras, junto con el reforzamiento y la oficialización vía convenios de las colaboraciones que ya están en marcha.

En el marco socio-económico en el que el programa inicia su andadura, es preciso llamar la atención sobre el porcentaje de becarios que se encuentran matriculados en el programa; becarios procedentes de convocatorias competitivas nacionales e internacionales tanto vinculadas a proyectos nacionales y de la Junta de Andalucía (FPI) como a programas de formación del profesorado universitario (FPU y Plan Propio de la US). Es importante comentar que el dato recogido en los indicadores no incluye las becas de proyectos internacionales o con industrias (por ejemplo, proyecto europeos, proyectos USA, proyectos INNFACTO, etc.). De acuerdo con los datos internos de la CA del programa, el porcentaje de estudiantes con financiación sube hasta el 70%.

El porcentaje de doctorandos con calificación favorable en la evaluación anual conjunta indica que el

programa tiene un seguimiento alto de los doctorandos, ya que la evaluación conjunta es un hito anual que marca la continuidad de los doctorandos en el programa. La CA implementó distintos procedimientos, basados en Excel, para el seguimiento de las actividades formativas por parte de los estudiantes. Estos datos de seguimiento indican que la mayoría de estudiantes completan los requisitos formativos en dos años, a lo que contribuye grandemente el gran número de actividades organizadas por la CA. El continuo incremento observado en los últimos años de la oferta de formación transversal por parte de la EIDUS, aumenta las oportunidades de los alumnos para completar sus requisitos formativos en sus primeros años de estudio.

El número de Tesis defendidas está condicionado por el hecho de que el programa empezó a rodar en 2013. Si bien el objetivo es que las Tesis a TC se completen en tres años, la experiencia demuestra que esta situación es aún poco común, aunque se esté convergiendo hacia ella. Aún así, salvo una alumna, todos los ingresos del curso 13-14 han defendido ya sus Tesis. La excepción se debe a las singularidades del marco de financiación de esta alumna. Un número importante de alumnos del curso 14-15 han defendido también sus Tesis, hasta completar un total de 16 tesis defendidas a la fecha de finalización de este auto-informe. El número total de investigadores se ha mantenido, lo que garantiza la capacidad de tutorización y dirección de tesis. El programa ha cubierto las bajas producidas en el mismo notificando de ello a la Universidad. En la verificación, el programa contaba con el 100% investigadores con experiencia investigadora acreditada. Este dato se ha mantenido hasta la fecha actual. Se han producido unas pocas bajas (alrededor del 5%) por fallecimiento o por incorporación en otros programas, pero la incidencia de las mismas es mínima dada el elevado número de profesores movilizados por el programa (en torno a 100).

Respecto a la movilidad, básicamente repetimos aquí, por comodidad de lectura, los comentarios ya incluidos en el Apartado 4 del Criterio V. Así, y tal como se puede comprobar en la evidencia nº 9.5 del Criterio 3, donde se detalla el estado de cumplimiento de los requisitos formativos, todos los estudiantes deben hacer estancias y la financiación de las mismas no ha supuesto un problema relevante hasta el momento, dado que no se ha producido aún ningún caso de alumnos que no puedan cumplir este requisito. La mayoría de estas estancias se financian vía las becas de los estudiantes o vía los proyectos en los que se enmarcan sus Tesis. Por otra parte, ha habido un uso escaso, hasta el momento, de otras vías tales como convenios ERASMUS y similares. Con el propósito de explorar también estas vías el programa ha creado una sub-comisión encargada de estos asuntos (evidencia nº 4.3 del criterio 5).

Los profesores y centros participantes en el PD colaboran con muchas instituciones internacionales en el marco de sus proyectos y actividades. Existe también una colaboración importante con la industria dado el carácter aplicado de algunas de las sub-líneas del PD. Estas colaboraciones (evidencia nº 4.2 del criterio 5) posibilitan las estancias de los estudiantes. Algunas de estas colaboraciones, pocas en verdad, están soportadas mediante convenios oficiales. Nuestro objetivo es realizar las acciones pertinentes para que el mayor número posible de colaboraciones estén oficializadas mediante convenios.

Al margen de todo esto, el programa da difusión entre sus estudiantes de cuantas ayudas están disponibles para la realización de estancias, a la vez que colabora mediante la divulgación de aquellas acciones que se promueven desde la Universidad u otros organismos.

Sobre la satisfacción, los valores denotan una baja respuesta a las encuestas. Este aspecto debe ser potenciado desde el programa. En cualquier caso, debe tenerse en cuenta que el programa delega las competencias de interacción directa con los estudiantes en los tutores/directores, lo que reduce el nivel de interacción entre la CA y los estudiantes.

Con carácter general, la evolución del título es adecuada apoyándonos en los indicadores que nos proporciona el SGCPD (evidencia nº 1). Desde el inicio de su andadura, los datos indican que el programa se encuentra en vías de consolidación lo que denota su adecuada formulación y ajuste a las necesidades cambiantes del mismo.

## **2. Los resultados de los indicadores de inserción laboral son adecuados para las características del programa de doctorado.**

Los datos aportados por el SGCPD han permitido que el programa identifique las áreas de mejora, plasmándose las mismas en sus respectivos planes de mejora a través del seguimiento.

Como se ha indicado a lo largo de los anteriores apartados, las áreas de mejora del programa se centran en:

- \* IPD y página web. Se trata del área de mejora más enfatizada por la AAC en sus evaluaciones de los informes de seguimiento realizados hasta el momento.
- \* Difusión del programa entre estudiantes de Grado y Máster. Ese área se está explorando combinando sesiones de difusión con las Jornadas Doctorales, y en colaboración con la Facultad de Física.
- \* Información y concienciación de los profesores del programa con las especificidades del marco normativo.

El último plan de mejora refleja las acciones que desde el programa se van a acometer para su resolución.

### **3. Los perfiles de egreso fundamentalmente desplegados en el programa formativo mantienen su interés y están actualizados según los requisitos de su ámbito académico, científico o profesional.**

En estos momentos, en la Universidad de Sevilla no se cuenta con programas de doctorado que puedan ser equiparables o con características similares al programa de doctorado en Ciencias y Tecnologías Físicas. En esta misma línea, el programa no dispone de datos fiables de otros programas externos a la US con los que establecer análisis comparativos.

Por todo ello, se asume como tarea pendiente el establecimiento de estudios comparativos con indicadores internos y externos en el momento en el que se disponga de datos fiables y consolidados.

### **4. Las personas egresadas están satisfechas con la formación que proporciona el programa de doctorado y con sus resultados.**

En consonancia con lo anteriormente expuesto, el programa no dispone de la información estrictamente necesaria para realizar análisis comparativos en los términos requeridos.

## **FORTALEZAS Y LOGROS**

1. \* Elevada relación profesor/alumno (>3 para el número de plazas ofertadas).
- \* Elevado porcentaje de estudiantes extranjeros (50% de las 16 Tesis defendidas hasta la fecha).
- \* Producción científica notable de los estudiantes de doctorado.
- \* Buena financiación vía proyectos de índole muy variada, que permite financiar al 70% de los estudiantes.
- \* Numerosas colaboraciones internacionales.

## **DEBILIDADES Y DECISIONES DE MEJORA ADOPTADAS**

1. \* Formalización de colaboración con otras entidades mediante la firma de convenios,

## **EVIDENCIAS**

- 1.- Listado de indicadores
  - 1.1 Evolución de Indicadores cursos 2014-17  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjlyMDE4MTAxNTEyNDIucGRm> ]
- 2.- Otras
  - 2.1 Evolución Y Listado Producción Doctorandos  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDgyMDE4MTAxNzAwMDMucGRm> ]

## ANEXO DE EVIDENCIAS

### Criterio 1: I. INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE

#### EVIDENCIAS

|  |
|--|
| 1.- Información sobre el procedimiento para la actualización de la IPD del programa <ul style="list-style-type: none"><li>- 1.1 Documento sobre el procedimiento para la actualización de la IPD<br/>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NjAyMDE4MDkxMzExNTIucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NjAyMDE4MDkxMzExNTIucGRm</a> ]</li><li>- 1.2 Indicadores asociados a la IPD del programa<br/>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MDIyMDE4MDkxMzExNTIucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MDIyMDE4MDkxMzExNTIucGRm</a> ]</li></ul>   |
| 2.- Otras <ul style="list-style-type: none"><li>- 1.3 Solicitudes de Ayuda<br/>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NDMyMDE4MTAxMTExMDUucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NDMyMDE4MTAxMTExMDUucGRm</a> ]</li><li>- 1.4 Enlace a WEB en Inglés<br/>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=OTYyMDE4MTAxMTE2NTEucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=OTYyMDE4MTAxMTE2NTEucGRm</a> ]</li><li>- 1.5 Ejemplo de Noticias<br/>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MjkyMDE4MTAxMTE2NTEucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MjkyMDE4MTAxMTE2NTEucGRm</a> ]</li><li>- 1.6 Estadísticas de Acceso a la página web<br/>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=OTkyMDE4MTAyMjEyMzkucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=OTkyMDE4MTAyMjEyMzkucGRm</a> ]</li></ul> |

### Criterio 2: II. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

#### EVIDENCIAS

|   |
|---|
| 1.- Documentación sobre el SGC (políticas y objetivos de calidad, manual de procedimientos) <ul style="list-style-type: none"><li>- 1.1.- Documento sobre el SGC<br/>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NzUyMDE4MDkxMzEyMjkucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NzUyMDE4MDkxMzEyMjkucGRm</a> ]</li></ul>  |
| 2.- Informes sobre la revisión/evaluación del SGC <ul style="list-style-type: none"><li>- 2.1 Documento elaborado con referencia a la web del Sdo. con el histórico de revisiones<br/>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MzUyMDE4MDkxMzEyMjkucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MzUyMDE4MDkxMzEyMjkucGRm</a> ]</li></ul>   |
| 3.- Informes que analicen el porcentaje de participación en las encuestas de satisfacción de los distintos grupos de interés, así como el resultado y evolución de las mismas <ul style="list-style-type: none"><li>- 3.1 Informes del porcentaje de participación en las encuestas de satisfacción de los distintos grupos de interés.<br/>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NzEyMDE4MDkxMzEzMDIucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NzEyMDE4MDkxMzEzMDIucGRm</a> ]</li></ul>   |
| 4.- Planes de mejora derivados de la implantación del SGC <ul style="list-style-type: none"><li>- 4.1 Plan de Mejora 2016-2017<br/>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NzgyMDE4MTAwMTEyMzEucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NzgyMDE4MTAwMTEyMzEucGRm</a> ]</li></ul>  |
| 5.- Actas de las reuniones celebradas en los dos últimos cursos de la comisión académica/comisión de garantía de calidad <ul style="list-style-type: none"><li>- 5.1 Comisión de Calidad<br/>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MjYyMDE4MTAxMTEyMjkucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MjYyMDE4MTAxMTEyMjkucGRm</a> ]</li><li>- 5.2 Enlace Actas CA y CC<br/>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NDEyMDE4MTAyOTE3MDQucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NDEyMDE4MTAyOTE3MDQucGRm</a> ]</li></ul> |
| 6.- Histórico del plan de mejora <ul style="list-style-type: none"><li>- 6.1 Plan de Mejora curso 2014-15<br/>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MjUyMDE4MDkxNzA4NDEucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MjUyMDE4MDkxNzA4NDEucGRm</a> ]</li><li>- 6.2 Plan de Mejora curso 2015-16<br/>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=ODAyMDE4MDkxNzA4NDEucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=ODAyMDE4MDkxNzA4NDEucGRm</a> ]</li></ul>  |
| 7.- Procesos imprescindibles del SGC, publicados en Web   |

|  |
|--|
| - 7.1 Procesos imprescindibles del SGC<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NDUyMDE4MDkxMzEyMjkucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NDUyMDE4MDkxMzEyMjkucGRm</a> ]  |
| 8.- Plataforma propia de documentación del sistema<br>- 8.1 Instrucción Técnica de la Plataforma LOGROS DOCTORADO<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MTEyMDE4MDkxMzEyMjkucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MTEyMDE4MDkxMzEyMjkucGRm</a> ] |
| 9.- Otras<br>- 9.1 Acta CC Tratamiento Recomendaciones<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NjQyMDE4MTAxMTEyMjUucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NjQyMDE4MTAxMTEyMjUucGRm</a> ]  |

### Criterio 3: III. DISEÑO, ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA FORMATIVO

| EVIDENCIAS  |
|---|
| 1.- Página web del título<br>- 1.1 Página web del Programa de Doctorado<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NTUyMDE4MDkxNzExMzAucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NTUyMDE4MDkxNzExMzAucGRm</a> ]  |
| 2.- Memoria verificada<br>- 2.1 Memoria Verificada<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=ODUyMDE4MDkxNzExMzAucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=ODUyMDE4MDkxNzExMzAucGRm</a> ]   |
| 3.- Informe de Verificación<br>- 3.1 Informe de Verificación<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MTkyMDE4MDkxNzExMzAucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MTkyMDE4MDkxNzExMzAucGRm</a> ]   |
| 4.- Informes de seguimiento<br>- 4.1 Informe de Seguimiento 2014/15<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NDQyMDE4MDkxNzExMzAucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NDQyMDE4MDkxNzExMzAucGRm</a> ]<br>- 4.2 Informe de Seguimiento 2015/16<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NTlyMDE4MDkxNzExMzAucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NTlyMDE4MDkxNzExMzAucGRm</a> ]<br>- 4.3 Informe de Seguimiento 2016/17<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MDAyMDE4MDkxNzExMzAucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MDAyMDE4MDkxNzExMzAucGRm</a> ]<br>- 4.4. Informe- tratamiento de recomendaciones<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MjkyMDE4MTAwMTA5NTlucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MjkyMDE4MTAwMTA5NTlucGRm</a> ]   |
| 6.- Guía de buenas prácticas para la dirección y seguimiento de las actividades formativas del doctorando y su tesis doctoral<br>- 6.1 Guía de buenas prácticas<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MDcyMDE4MDkxNzExMzAucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MDcyMDE4MDkxNzExMzAucGRm</a> ]  |
| 7.- Normativa de la Universidad para la presentación y lectura de tesis<br>- 7.1 Normativa de US para la presentación y lectura de tesis<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NzkyMDE4MDkxNzExMzAucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NzkyMDE4MDkxNzExMzAucGRm</a> ]   |
| 9.- Otras<br>- 9.1 Evolución Normativa Universidad<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MTgyMDE4MTAxMTE4MzYucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MTgyMDE4MTAxMTE4MzYucGRm</a> ]<br>- 9.2a Ejemplo de Actividad: Jornadas Informativas PhD CyTF<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NTQyMDE4MTAxMTE4MzYucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NTQyMDE4MTAxMTE4MzYucGRm</a> ]<br>- 9.2b Ejemplo de Actividad: Jornadas Informativas DAD<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MzUyMDE4MTAxMTE4MzYucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MzUyMDE4MTAxMTE4MzYucGRm</a> ]<br>- 9.2c Ejemplo de mensaje para alumnos<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NjMyMDE4MTAxMTE4MzYucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NjMyMDE4MTAxMTE4MzYucGRm</a> ]<br>- 9.2d Ejemplo de Info Alumnos: Cumplimiento Actividades Formativas<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NTAyMDE4MTAxMTE4MzYucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NTAyMDE4MTAxMTE4MzYucGRm</a> ]<br>- 9.3 Listado de Actividades Formativas organizadas por la CA<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=ODYyMDE4MTAxMjEwMTQucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=ODYyMDE4MTAxMjEwMTQucGRm</a> ] |



- 9.4 Acta Ejemplo Evaluación Acceso  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzUyMDE4MTAxMjEyMjMucGRm> ]
- 9.5 Salida Hoja Excel Control Actividades Formativas  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTlyMDE4MTAxMzIxNDYucGRm> ]
- 9.6 Salida Hoja Excel Estado de las Convalidaciones  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTAyMDE4MTAxMzIxNDYucGRm> ]
- 9.7 Compromiso Documental  
[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTYyMDE4MTAxMjEzMTIucGRm> ]

#### Criterio 4: IV. PROFESORADO

##### EVIDENCIAS

|  |
|--|
| 1.- Contribuciones científicas relevantes del profesorado en el ámbito del programa<br>- 1.1 Listado Contribuciones Profesorado<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MTgyMDE4MTAxNzA4NTIucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MTgyMDE4MTAxNzA4NTIucGRm</a> ]       |
| 2.- Proyectos de investigación en vigor, financiados a través de convocatorias competitivas<br>- 2.1 Proyectos Vigentes<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MTMyMDE4MTAxNzA4NTgucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MTMyMDE4MTAxNzA4NTgucGRm</a> ]               |
| 3.- Profesorado que participan en proyectos de investigación competitivos vigentes<br>- 3.1 Profesores en Proyectos Vigentes<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MjAyMDE4MTAyNDEwMDAucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MjAyMDE4MTAyNDEwMDAucGRm</a> ]          |
| 4.- Proyectos de investigación competitivos en temas relacionados con las líneas de investigación<br>- 4.1 Proyectos Competitivos<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NjMyMDE4MTAxNzA5MDQucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NjMyMDE4MTAxNzA5MDQucGRm</a> ]     |
| 5.- Tesis doctorales dirigidas<br>- 5.1 Listado de Tesis Dirigidas<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NDgyMDE4MTAyMjEyMjcucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NDgyMDE4MTAyMjEyMjcucGRm</a> ]  |
| 7.- Expertos internacionales que han participado en tribunales de tesis<br>- 7.1 Relación de Expertos Internacionales<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MjYyMDE4MTAxNzEwMzIucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MjYyMDE4MTAxNzEwMzIucGRm</a> ]                 |
| 8.- Porcentaje de estudiantes según la línea de investigación<br>- 1.1 Porcentaje de alumnos matriculados por líneas de investigación<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=OTUyMDE4MDkxMjExMjEucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=OTUyMDE4MDkxMjExMjEucGRm</a> ] |

#### Criterio 5: V. RECURSOS Y APOYO A LA DOCENCIA

##### EVIDENCIAS

|  |
|--|
| 2.- Satisfacción de los doctorandos con los servicios de movilidad<br>- 2.1 Satisfacción de los doctorandos con los servicios de movilidad<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MTcyMDE4MDkxMjEyMzYucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MTcyMDE4MDkxMjEyMzYucGRm</a> ]  |
| 3.- Satisfacción de los doctorandos con la infraestructura, los recursos y los servicios del programa<br>- 3.1 Satisfacción de los doctorandos con la infraestructura, los recursos y los servicios del programa<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NjkyMDE4MDkxMjEyMzYucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NjkyMDE4MDkxMjEyMzYucGRm</a> ]  |
| 4.- Otras<br>- 4.1 Oferta de Formación Doctoral Transversal de la EIDUS<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MDgyMDE4MTAxMjE0MTkucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MDgyMDE4MTAxMjE0MTkucGRm</a> ]<br>- 4.2 Listado de Convenios y Colaboraciones<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NDAyMDE4MTAyODEwMjIucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NDAyMDE4MTAyODEwMjIucGRm</a> ]<br>- 4.3 Creación Sub-comisión Movilidad e Internacionalización |

## Criterio 6: VI. RESULTADOS DEL PROGRAMA FORMATIVO

### EVIDENCIAS

|   |
|---|
| 1.- Página web del título<br>- 1.1 Página web del Programa de Doctorado<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MDgyMDE4MDkxNzA5NDIucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MDgyMDE4MDkxNzA5NDIucGRm</a> ]  |
| 2.- Información sobre las actividades formativas<br>- 2.1 Listado de Actividades Formativas de la CA<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MzYyMDE4MTAxNTE5MjAucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MzYyMDE4MTAxNTE5MjAucGRm</a> ]   |
| 3.- Plan de mejora del título<br>- 3.1 Plan de Mejora 2016/17<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=OTEyMDE4MTAxNzEzMzQucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=OTEyMDE4MTAxNzEzMzQucGRm</a> ]  |
| 4.- Otras evidencias relevantes que contribuyan a la transferencia de conocimiento, por ejemplo: patentes, desarrollo de software, patentes de invención y otros resultados de protección de la propiedad industrial o intelectual con registro de variedades protegidas y variedades comerciales, marcas, modelos de utilidad, derechos de autor y otra modalidades<br>- 4.1 Activos Propiedad Intelectual<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=ODkyMDE4MTAyODEwMjIucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=ODkyMDE4MTAyODEwMjIucGRm</a> ]  |
| 5.- Otras<br>- 5.1 Programación Formación Transversal EIDUS<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MjcyMDE4MTAxMjE5NDkucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MjcyMDE4MTAxMjE5NDkucGRm</a> ]<br>- 5.2a Listado Tesis Defendidas<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MzlyMDE4MTAyMjEyMjkucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MzlyMDE4MTAyMjEyMjkucGRm</a> ]<br>- 5.2b Datos Globales de Producción de las Tesis<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MDcyMDE4MTAxMzIxMjQucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MDcyMDE4MTAxMzIxMjQucGRm</a> ]<br>- 5.2c Listado de Contribuciones de las Tesis<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=ODYyMDE4MTAxNzAwMDgucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=ODYyMDE4MTAxNzAwMDgucGRm</a> ] |

## Criterio 7: VII. ORIENTACIÓN ACADÉMICA, ORIENTACIÓN PROFESIONAL Y EMPLEABILIDAD

### EVIDENCIAS

|  |
|--|
| 1.- Listado de indicadores<br>- 1.1 Evolución de Indicadores cursos 2014-17<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MjlyMDE4MTAxNTEyNDIucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MjlyMDE4MTAxNTEyNDIucGRm</a> ] |
| 2.- Otras<br>- 2.1 Evolución Y Listado Producción Doctorandos<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MDgyMDE4MTAxNzAwMDMucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MDgyMDE4MTAxNzAwMDMucGRm</a> ]               |

## Evidencias Globales

### EVIDENCIAS

|  |
|--|
| 1.- Documento 0<br>- Índice<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MjcyMDE5MDEyNTA5NTkucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MjcyMDE5MDEyNTA5NTkucGRm</a> ] |
| 2.- Requerimiento 1<br>- 1.1 Tesis defendidas en el curso 2017-2018 (Antonio Méndez)   |

|   |
|---|
| [ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NzAyMDE5MDEyMzlyMTAucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NzAyMDE5MDEyMzlyMTAucGRm</a> ]   |
| 3.- Requerimiento 1<br>- 1.2 Tesis defendidas en el curso 2017-2018 (Carlos Vivo Vilches)<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NjEyMDE5MDEyMzlyMTAucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NjEyMDE5MDEyMzlyMTAucGRm</a> ]  |
| 4.- Requerimiento 2<br>- 2. Ejemplar o archivo de una tesis, presentada por compendio de publicaciones, defendida en el curso 2017-2018.<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NDUyMDE5MDEyMzlyMTAucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NDUyMDE5MDEyMzlyMTAucGRm</a> ]   |
| 5.- Requerimiento 3<br>- 3. Superficie aproximada de laboratorio y oficina dedicado en promedio a los estudiantes y si todos cuentan o no con espacio asignado<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MTcyMDE5MDEyNDExMjEucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MTcyMDE5MDEyNDExMjEucGRm</a> ]   |
| 6.- Requerimiento 4<br>- 4. Líneas de investigación, proyectos, profesorado, financiación, etc.<br><a href="http://deva.aac.es/doctorados/include/documentacion/Solicitud-lineas-proyectos-doctorado.doc">http://deva.aac.es/doctorados/include/documentacion/Solicitud-lineas-proyectos-doctorado.doc</a><br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MjUyMDE5MDEyNDExNDQucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MjUyMDE5MDEyNDExNDQucGRm</a> ] |
| 7.- REQUERIMIENTO ADICIONAL<br>- INDICADORES ACTUALIZADOS<br>[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NDMyMDE5MDEyMzlyMTAucGRm">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NDMyMDE5MDEyMzlyMTAucGRm</a> ]  |