



AUTOINFORME DE RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN curso 17/18

(Convocatoria 18/19)

Datos de Identificación del Título

Universidad de Sevilla	
<i>P.D. en Ingeniería Automática, Electrónica y de Telecomunicación</i>	
ID Ministerio	<i>5600449</i>
Curso académico de implantación	<i>2013/14</i>
Web del Centro/Escuela de Posgrado	<i>https://doctorado.us.es/estudios/programas-de-doctorado/ingenieria-automatica-electronica-y-de-telecomunicacion</i>
Web de la Titulación	<i>http://institucional.us.es/webdiaet/</i>
Convocatoria RA1	<i>2018/19</i>
Convocatoria RA2	
Convocatoria RA3	
Centro o Centros donde se imparte	<i>Escuela Internacional de Doctorado</i>

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 (http://www.us.es/estudios/doctorado/doctorado_3019). Esta información institucional es actualizada continuamente (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/>) (<http://www.doctorado.us.es/oferta-estudios-doctorado/oferta-plan-2011/ingenieria-automatica-electronica-y-d-e-telecomunicacion-plan-2011>). 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/webdiaet/index.php>).

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). Se puede comprobar como la satisfacción de los doctorandos con la información publica disponible sobre el PD se ha ido incrementando continuamente, del discreto 2.67 sobre 5 en el curso 2014-2015 a un satisfactorio 3.75 sobre 5 en el curso 2016-2017. Sin embargo se han detectado algunas faltas de consistencias en la información disponible y duplicidades innecesarias, algunas de ellas indicadas en las Recomendaciones de Mejora del Mejora. Se han establecido acciones de mejora para solventarlas y consideramos que están solucionadas.

La web específica del programa alberga enlaces que permiten acceder a toda la información del título. La web 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 el desarrollo de su tesis.

Dicha página es objeto de actualizaciones 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 (<http://institucional.us.es/webdiaet/index.php>). Para la creación de la página el programa dispone de financiación a través del Plan Propio de Docencia de la Universidad de Sevilla (evidencia 1.3).

Otro medio que se utiliza con asiduidad para comunicarse con los estudiantes es el correo electrónico. Se dispone de una lista de correos con los estudiantes matriculados y se les comunica vía correo electrónico informaciones que pueden ser de interés como noticias, conferencias, congresos, becas, etc (evidencia 1.4) . Por otro lado, también se realizan comunicaciones importantes directamente a los directores de tesis, que tienen contacto diario con los doctorandos (evidencia 1.5).

En el último curso, como acción de mejora plasmada en el último informe, el programa ha decidido traducir al inglés la información importante para la captación de nuevos alumnos: presentación del programa, líneas de investigación, perfil de nuevos alumnos, ... (evidencia nº 1.6 y 1.7).

FORTALEZAS Y LOGROS

1. 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.
2. La satisfacción de los estudiantes respecto a la información pública disponible ha ido mejorando durante la implantación del doctorado, de del 2.67 sobre 5 en 2014-2015 a 3.75 sobre 5 en 2016-2017.
3. Las páginas webs con información institucional (de la Universidad de Sevilla y de la Escuela Internacional de Doctorado) cuenta con un plan de actualizaciones periódicas.

DEBILIDADES Y DECISIONES DE MEJORA ADOPTADAS

1. Es necesario aumentar el contenido de la página en inglés para dotarla de mayor visibilidad internacional.
2. La página web propia del PD debería de actualizarse más a menudo, para aumentar el dinamismo de la página y hacerla más útil a estudiante. Esto también mejoraría la visibilidad el programa de doctorado mostrando las actividades realizadas públicamente. Se propondrá como acción de mejora crear una subcomisión encargada exclusivamente de la actualización y revisión de la Información Pública Disponible

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=MTMyMDE4MDkxMzExNTkucGRm>]
 - 1.2.- Indicadores asociados a la IPD del programa
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODEyMDE4MDkxMzExNTkucGRm>]
- 2.- Otras
 - 1.3. Orgánica de la Ayuda del Plan Propio en la que se puede ver el abono a AGGNET para la creación de la página Web
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTQyMDE4MTAxMjE5MzAucGRm>]
 - 1.4. Recopilación de algunos correos con anuncios de conferencias a los estudiantes de doctorado
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTEyMDE4MTAxNDEzNTUucGRm>]
 - 1.5. Correos que ejemplifican comunicaciones a directores de Tesis recordando plazos importantes
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzQyMDE4MTAxNDEzNTUucGRm>]
 - 1.6. Página web de información del doctorado en Inglés
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjAyMDE4MTAxOTEzMTMucGRm>]
 - 1.7 Captura página propia del doctorado en inglés
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDEyMDE4MTAxOTEzMjEucGRm>]

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 donde se nombra a la comisión de garantía interna de calidad. En la evidencia nº 5.1 y 5.2 encontrará 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). Inicialmente los miembros de la comisión interna de calidad del programa fueron los mismos que lo de la Comisión de Docencia del PD. Posteriormente, durante el curso 2017-2018 se han añadido otros miembros a la comisión interna de garantía de calidad para añadir representantes de los estudiantes y del PAS.

La Comisión de garantía interna de calidad del programa se reúne con la frecuencia que dictan los asuntos a tratar, estableciéndose al menos 2 reuniones al año, al objeto de ir comprobando el cumplimiento del programa establecido y realizar el seguimiento de las acciones de mejora planteadas. 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 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 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 del 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 (Ver evidencia 5).

De las acciones planteadas en el último plan de mejora, el programa ha cubierto gran parte de las mismas, estando en marcha el desarrollo de las restantes. En concreto el programa de doctorado ha acometido la mejora algunas debilidades detectadas en los informes de seguimiento, como por ejemplo, en su primer seguimiento en los cursos 2014-2015 se identificaron las siguientes debilidades:

- Tras dos cursos de implantación del título sólo el 3% de los alumnos era extranjero. La demanda del título era muy alta, pero su visibilidad internacional no era acorde a la calidad del PD. Este problema se comunicó a los profesores del programa y se establecieron contactos con diferentes universidad extranjeras (con la ayuda del Plan Propio de Docencia). Como resultado, dos años después, uno de cada cinco estudiantes es extranjero (y se ha mantenido esta proporción dos cursos seguidos).
- La satisfacción de los doctorandos con la información pública disponible tras los dos primeros cursos de implantación fue de sólo 2,67 sobre 5, que podemos considerar bastante baja. En la comisión de interna de garantía de calidad se decidió crear una lista de distribución de los alumnos para poder comunicar las actividades y plazos importantes a los alumnos personalmente. También se mejoró la información institucional de la página de la Escuela Internacional de Doctorado. En dos años se incrementó sobre la IPD a 3.75 sobre 5.
- Otro aspecto a mejorar fue la satisfacción de los doctorandos con la actuación de los investigadores. En el curso 2014-2015 fue de 3 sobre 5, considerándose aceptable aunque mejorable. Destacaremos que, a pesar de aumentar considerablemente le número de estudiantes, la satisfacción de los doctorandos respecto a la actuación de los investigadores ha subido a 4.33 sobre 5. Consideramos que esta mejora puede deberse en parte a la implantación de los Documentos de Actividades de Doctorado anuales, informes que deben ser revisados y aprobados por los tutores y los directores de tesis facilitando el seguimiento de los doctorados por los investigadores.
- Por último, las recomendaciones de mejora sugieren aumentar el esfuerzo en la internacionalización. La comisión ha animado en numerosas ocasiones a los investigadores que formalicen las codirecciones con convenios de cotutela, dando como resultado seis convenios recientemente firmados.

FORTALEZAS Y LOGROS

1. El título cuenta con un Sistema de Garantía de la Calidad completamente desplegado y con un buen funcionamiento.

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

3. El Sistema de Garantía de Calidad, con sus Seguimientos anuales, recomendaciones y planes de mejora han permitido identificar algunas debilidades que han sido subsanadas o están en proceso de mejora.

DEBILIDADES Y DECISIONES DE MEJORA ADOPTADAS

1. Todos los detalles de la implantación del título (Documentos de Actividades Docentes, Plan de Investigación) y el propio desarrollo del PD han centrado la atención de la Comisión Académica en tareas como la selección de nuevos alumnos, aprobación de PI/DAD, aprobación de tribunales de tesis, etc. Gracias al Sistema de Garantía de Calidad se han mejorado diferentes aspectos del PD, sin embargo, la página web propia del PD no ha tenido las actualizaciones necesarias para aprovechar al máximo su utilidad. Se ha decidido crear una subcomisión para la actualización continua de la página web y establecer un plan de actualizaciones periódicas.
2. El coordinador del programa de doctorado tiene una gran carga de trabajo con el día a día de la gestión del PD. Se ha decidido nombrar a un miembro de la comisión interna de garantía de calidad del programa de doctorado como responsable del seguimiento mensual de las acciones de mejora.

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=NTAyMDE4MDkxMzEyMzkucGRm>]
- 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=NzMyMDE4MDkxMzEyMzkucGRm>]
- 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=ODgyMDE4MDkxMzEzMDYucGRm>]
- 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=NjlyMDE4MDkxMzEzMzUucGRm>]
- 5.- Actas de las reuniones celebradas en los dos últimos cursos de la comisión académica/comisión de garantía de calidad
 - 5.1. Composición de las comisiones gestoras del PD
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTkyMDE4MTAxOTEzMzMucGRm>]
 - 5.2. Actas de la Comisión Académica y de la Comisión Interna de Garantía de Calidad
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzAyMDE4MTAyOTA5MzAucGRm>]
- 6.- Histórico del plan de mejora
 - 6.1 Plan de Mejora curso 2014-15
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzgyMDE4MDkxMzEzMzUucGRm>]
 - 6.2 Plan de Mejora curso 2015-16
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDYyMDE4MDkxMzEzMzUucGRm>]
- 7.- Procesos imprescindibles del SGC, publicados en Web
 - 7.1 Procesos imprescindibles del SGC
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzlyMDE4MDkxMzEyMzkucGRm>]
- 8.- Plataforma propia de documentación del sistema
 - 8.1 Instrucción Técnica de la Plataforma LOGROS DOCTORADO
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTAyMDE4MDkxMzEyMzkucGRm>]

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, (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 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 (véase evidencia nº 4.2 y 4.3). No obstante, se aporta un resumen de las mismas en donde se puede apreciar una síntesis de las modificaciones realizadas por el título como necesidad inherente de reajuste y evolución, por ejemplo, ajuste oferta-demanda, sustituciones por jubilación (evidencia nº 9.1). En concreto, desde la implantación se han añadido seis nuevos profesores al PD y se ha dado uno de baja. Por otro lado se incrementó de 30 a 35 el número de plazas ofertadas debido a la alta demanda del PD.

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 9.2).

El programa desarrolla su gestión administrativa con el apoyo 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, ... (evidencia nº 9.3).

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 de 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 se organizan anualmente numerosos seminarios y conferencias con expertos internacionales en el campo de la Automática, Electrónica y Telecomunicaciones. Estas actividades tienen un gran seguimiento por parte de los doctorandos. Adicionalmente, 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. A continuación se listan algunos de los profesores y expertos internacionales que han realizado conferencias y seminarios organizados por el Programa de Doctorado (evidencias 9.4-9.11)

- Dr. Joseba QUEVEDO CASÍN. Universidad Politécnica de Cataluña.
- Dr. Sergiy A. Vorobyov. Aalto University. Helsinki University of Technology.
- Dr. Carlos Canudas-de-Wit. Département d'Automatique de Grenoble.
- Prof. Emanuele Garone. Université Libre de Bruxelles.
- Dr. Michael Moll. CERN. Ginebra.
- Dr. Tobias Geyer. ETH Zurich.
- Dr. Manuel Berenguel Soria. Universidad de Almería.
- Dr. Antonio Ferramos. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Argentina.
- Dr. Franco Bernelli-Zazzera. Politecnico di Milano
- Dr Ricardo Aguilera Echeverria. University of Technology Sydney
- Antonio López, Universidad Pública de Navarra.
- Jaime Ramírez Angulo, New Mexico State University
- Oussama Khatib, Stanford University, USA
- Dario Floreano, Laboratory of Intelligent Systems, EPFL, Switzerland.
- Alin Albu-Schäffer, Institute of Robotics and Mechatronics at the German Aerospace Center (DLR).
- Salvador Hidalgo, Instituto de Microelectrónica de Barcelona.
- Francisco Serra, Instituto de Microelectrónica de Barcelona
- Julio Normey Rico, Universidad Federal de Santa Catarina (Brasil)
- M. Emre Celebi. Central Arkansas University, EE.UU
- Proff. Enso Ikonen, Professor en Control and Systems Engineering, University of Oulu (Finlandia)
- Dr. Sergio Camacho, Instituto Tecnológico de Monterrey (México)
- Marcelo Alejandro Pérez Leiva, Universidad Técnica Federico Santa María, Advanced Center for Electrical and Electronics Engineering, CERN
- Tarbouriech Sophie Isabelle Anne, CNRS senior researcher (Directeur de Recherche) LAAS-CNRS Toulouse, Francia  
- Vicente Zarzoso Gascón-Pelegrí, Full ProfessorMember of the Institut Universitaire de France
- Jan Rohac, Czech Technical University in Prague | ČVUT · Department of Measurement, Faculty of Electrical Engineering (FEL)
- Carolina Albea Sánchez, Associate professor, Faculté des Sciences et d'Ingénierie. Département EEA, Université Paul Sabatier - Toulouse III
- Gallardo Pino, Luisa. Universidad de Almería.
- Pere Lluís Gilabert Pinal. Universidad Politécnica de Cataluña.
- DR. HAITHAM ABU-RUB. Program Chair/Professor/Managing Director of Smart Grid Center Qatar. Texas A&M. Qatar
- Gabriel Montoro López, Universidad Politécnica de Cataluña
- Stoyan Nihtianov. Assoc. professor of Industrial Electronic Instrumentation, TU Delft
- Fabio Andrade Rengifo. Assistant Professor at University of Puerto Rico
- Samir Felipe Kouro Renaer, Associate Professor, Universidad Tecnica Federico Santa Maria, Valparaiso, Chile
- João Manuel Lage de Miranda Lemos, Instituto Superior Técnico de Lisboa.
- Alin Albu-Schäffer. Head of the Institute of Robotics and Mechatronics at the German Aerospace Center (DLR).
- Dr. Davide Dardari. IEEE Distinguished Lecturer. Universidad de Bolonia
- Dario Floreano. Director of the Laboratory of Intelligent Systems, EPFL, Switzerland
Director of the Swiss National Center of Competence in Robotics, Switzerland
- Oussama Khatib. Director of Stanford Robotics Lab, Stanford University, USA. President of the International Foundation of Robotics Research (IFRR)

La mejor forma de comprobar que los doctorandos han adquirido las competencias relativas al grado de doctor es evaluar la calidad de las Tesis Doctorales defendidas en el PD. Podemos comprobar que las 17

tesis han publicado 84 artículos en revistas internacionales indexadas, 139 conferencias (en la mayor parte de ellas el doctorando realizó la exposición a la comunidad científica, con el aprendizaje que ello conlleva), 3 patentes y 9 capítulos de libro. Ocho de ellas tienen mención internacional. Estos datos muestran cómo los estudiantes han adquirido plena capacidad investigadora durante el desarrollo de la Tesis Doctoral. Por otro lado, todos los doctorandos han realizado al menos una presentación en congreso de sus resultados de investigación ante público especializado, aspecto muy importante en el desarrollo de las competencias investigadoras. Para finalizar, la mayor parte de los doctorandos realizaron una estancia en un centro de investigación externo.

Con carácter general, el desarrollo del programa está siendo satisfactorio, hecho que corrobora la viabilidad del mismo.

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.

Se corrobora la correcta definición del perfil de ingreso, criterios de admisión y complementos de formación establecidos, aspectos que han sentado las bases de los procesos de selección y admisión de estudiantes en estos cursos (evidencia nº 9.12).

El número de plazas ofertadas ha sufrido modificaciones como consecuencia de la elevada demanda del título, superando las expectativas o previsiones contempladas. Este hecho nos ha obligado a realizar pequeños reajustes en las plazas que han supuesto un aumento no superior al 10% en el curso 2014-2015 (se pasó de 30 a 35 plazas) siendo considerado por la Universidad como una modificación no sustancial.

En este sentido, ponemos de manifiesto que este incremento 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.

La demanda ha sido muy alta durante todo el proceso de implantación del título, siendo normalmente la demanda ligeramente superior la oferta de plazas. Además, hasta ahora, el perfil de las solicitudes ha sido muy apropiado para la realización de las tesis doctorales en las líneas de investigación del PD. De hecho, no ha sido necesario en ningún caso establecer complementos de formación.

Las plazas cubren las 2 líneas del programa con una distribución muy equitativa en las mismas. De hecho, los estudiantes y los profesores se reparten casi al 50% entre las dos líneas de investigación disponibles. Por ejemplo, de las 17 tesis presentadas, 9 se corresponden a la línea de investigación de Ingeniería de Sistemas y Automática y las 8 restantes a la de Ingeniería Electrónica industrial y de Comunicaciones.

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

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. El perfil de las solicitudes ha sido muy adecuado a las líneas de investigación del Programa, y por tanto 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.

En el desarrollo de este Autoinforme Global, la comisión ha detectado un dato obsoleto en la definición de los complementos de formación que será subsanado durante este curso. Las asignaturas ofertadas a los estudiantes pertenecen a dos másteres: Máster de Automática, Robótica y Telemática y/o del Máster Universitario en Electrónica, Tratamiento de Señal y Comunicaciones, ambos de la Universidad de Sevilla e

impartidos en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería. Estos másteres se han unificado en el actual Máster en Ingeniería Electrónica, Robótica y Automática, por lo que la lista de asignaturas se ha visto ligeramente modificada. La comisión solicitará la modificación no sustancial de este apartado de la memoria de verificación para este curso académico.

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.

En cuanto a la formación doctoral, manifestamos el correcto cumplimiento con las actividades programadas en la memoria de verificación. No obstante, como fruto de la evolución del programa se han desarrollado otras actividades al objeto de favorecer la adquisición de competencias acordes al ámbito científico y nivel formativo del mismo.

Destacaremos que la Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de Sevilla (EIDUS) oferta en anualmente, desde el año 2016, la posibilidad de acceder a las acciones formativas organizadas por el Secretariado de Formación y Evaluación (SFE) a través del ICE (Instituto de Ciencias de la Educación) dentro del Plan Propio de Docencia a los estudiantes de doctorado. Los cursos y seminarios ofertados este año 2018 se pueden consultar en la web

<http://www.doctorado.us.es/oferta-estudios-doctorado/formacion-doctoral>, y tienen temática muy variada: orientación universitaria, transferencia del conocimiento, comunicación y divulgación, gestión documental, idiomas, etc... (evidencia 9.13).

Por otro lado, el Programa de Doctorado organiza todos los años numerosas conferencias de temas relativos a las líneas de investigación. Estas conferencias se llevan a cabo gracias a la financiación de Plan Propio de Docencia de la Universidad de Sevilla (a lo que hay que añadir otras fuentes de financiación, como la IEEE, proyectos propios de los grupos de investigación o la Cátedra Álter). Estas conferencias normalmente tienen un carácter transversal dentro del área de conocimiento, permitiendo a los doctorando de una línea de investigación adquirir conocimientos y destrezas de las restantes líneas del PD. Por otro lado, muchas de estas visitas han permitido mejorar la transferencia de conocimiento y la internacionalización del trabajo de los doctorandos, abriendo la puerta a alguno de ellos a realizar estancias en centros extranjeros de reconocido prestigio. En el C.3.1 se proporciona una lista de los conferenciantes de actividades organizadas por el Programa de Doctorado, dónde se puede comprobar que algunos conferenciantes son de Universidades con las que posteriormente se ha firmado convenio de cotutela y/o estancias de doctorandos.

FORTALEZAS Y LOGROS

1. Elevada demanda del título. El título ha recibido una gran cantidad de solicitudes y nuevos ingresos durante los cuatro años de implantación.

o 2013-2014: 18 doctorando de nuevo ingreso.

o 2014-2015: 32 doctorando de nuevo ingreso.

o 2015-2016: 34 doctorando de nuevo ingreso.

o 2016-2017: 28 doctorando de nuevo ingreso.

2. Demanda y oferta de plazas bien ajustada.

3. La Información Pública Disponible es adecuada

4. El perfil de acceso de los doctorandos muy adecuado a las líneas de investigación del programa.

5. Número de doctorandos con beca predoctoral alto.

6. Presencia de investigadores de primer nivel en conferencias y seminarios organizados por el Programa de Doctorado.

7. Existencia de convenios con universidades extranjeras de prestigio.

8. Proporción de estudiantes extranjeros.

9. La Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de Sevilla organiza una gran cantidad de

actividades formativas transversales que comprenden diferentes temáticas importantes para las competencias a desarrollar por un doctorando: mejora del impacto de la investigación, idiomas, cómo realizar documentos técnicos y presentaciones en congresos, etc...

DEBILIDADES Y DECISIONES DE MEJORA ADOPTADAS

1. Es necesario una redefinición de las asignaturas de complementos de formación debido a la reciente remodelación de los Másteres impartidos en la Escuela Superior de Ingeniería de la Universidad de Sevilla

EVIDENCIAS

- 1.- Página web del título
 - 1.1 Página web del Programa de Doctorado
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTIlyMDE4MDkxNzEyMTAucGRm>]
- 2.- Memoria verificada
 - 2.1 Memoria Verificada
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDkyMDE4MDkxNzEyMTAucGRm>]
- 3.- Informe de Verificación
 - 3.1 Informe de Verificación
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTAyMDE4MDkxNzEyMTAucGRm>]
- 4.- Informes de seguimiento
 - 4.1 Informe de Seguimiento 2014/15
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjUyMDE4MDkxNzEyMTAucGRm>]
 - 4.2 Informe de Seguimiento 2015/16
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjMyMDE4MDkxNzEyMTAucGRm>]
 - 4.3 Informe de Seguimiento 2016/17
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzQyMDE4MDkxNzEyMTAucGRm>]
 - 4.4. Informe- tratamiento de recomendaciones
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzUyMDE4MTAxOTA5MzAucGRm>]
- 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=ODYyMDE4MDkxNzEyMTAucGRm>]
- 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=MDcyMDE4MDkxNzEyMTAucGRm>]
- 9.- Otras
 - 9.1. Resumen de las modificaciones realizadas a la Memoria de Verificación
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODgyMDE4MTAxNDE5MDQucGRm>]
 - 9.2. Evolución normativa Universidad
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjEyMDE4MTAxNDE5MTAucGRm>]
 - 9.3. Ejemplo de correo electrónico dirigido a estudiantes recordando plazos importantes
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjUyMDE4MTAxNDE5MTUucGRm>]
 - 9.4. Orgánica con pago de viaje para organización de conferencias (1)
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjUyMDE4MTAxNTA5NTYucGRm>]
 - 9.5. Orgánica con pago de viaje para organización de conferencias (2)
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjEyMDE4MTAxNTA5NTcucGRm>]
 - 9.6. Orgánica con pago de viaje para organización de conferencias (3)
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDEyMDE4MTAxNTA5NTcucGRm>]
 - 9.7. Orgánica con pago de viaje para organización de conferencias (4)
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTIlyMDE4MTAxNTEwMDEucGRm>]
 - 9.8. Orgánica con pago de viaje para organización de conferencias (5)

- [<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjQyMDE4MTAxNTEwMDEucGRm>]
- 9.9. Orgánica con pago de viaje para organización de conferencias (6)
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzcyMDE4MTAxNTEwMDEucGRm>]
- 9.10. Orgánica con pago de viaje para organización de conferencias (7)
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTEyMDE4MTAxNTEwMDMucGRm>]
- 9.11. Orgánica con pago de viaje para organización de conferencias (8)
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODAyMDE4MTAxNTEwMDMucGRm>]
- 9.12. Definición perfil de ingreso y complementos formativos
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODAyMDE4MTAxNTEwMjEucGRm>]
- 9.13. RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DE FORMACIÓN TRANSVERSAL DE LA EIDUS 2018
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjUyMDE4MTAxNTE0MzEucGRm>]
- 9.14. Compromiso documental de supervisión
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzQyMDE4MTAxNTE5MDQucGRm>]
- 9.15. AGREEMENT OF ENGAGEMENT AND SUPERVISION
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTMyMDE4MTAxNTE5MDgucGRm>]
- 9.16. Ejemplo de Documento de Actividades Docentes y Plan de Investigación
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjkyMDE4MTAxNTE5MTMucGRm>]
- 9.17. Manual de RAPI para la creación del DAD y PI
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODMyMDE5MDEzMTE4MjYucGRm>]
- 9.18. Composición de la comisión académica y de la Comisión de Garantía de Calidad del Título
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTAyMDE4MTAxNzE0NTUucGRm>]

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 en las figuras de aplicación.

El programa cuenta con 52 investigadores que contabilizan un total de 160 sexenios de investigación. La práctica totalidad de los profesores del doctorado cuentan con un de sexenio vivo tal y como reflejan los indicadores del último seguimiento realizado; hecho que acredita la calidad y experiencia investigadora del mismo. Destacaremos que una de las condiciones impuestas por la Comisión de Docencia para pertenecer al programa de doctorado es tener un sexenio vivo.

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. Recientemente se han firmado varios acuerdos de cotutela con diferentes universidades internacionales, lo que permite al doctorando obtener el Título de Doctor por dos universidades. En concreto se han firmado acuerdos de cotutela con:

- École Nationale Supérieure d'Arts et Métiers (ENSAM), Campus de Lille (Francia).
- Universidad Politécnica de Bucarest (Rumanía).
- Universität Duisburg-Essen (Alemania).
- Harbin Institute of Technology (China).
- Universidad Nacional de Asunción (Paraguay).
- Vit University (VIT), Vellore (India).

Es muy importante destacar que la actividad investigadora de los profesores del PD es muy alta, redundando en la calidad de las tesis dirigidas. Desde la creación del PD en 2013 los profesores del programa de doctorado han generado la siguiente producción científica (evidencia nº 1.1).:

- Número de Proyectos de investigación competitivos vivos: $44+36 = 80$
- Número de patentes: $12+8 = 20$
- Número de artículos de revistas indexadas: $258+237 = 495$
- Número de libros y capítulos de libros: $23+56 = 79$
- Número de contribuciones en Congresos: $286+321 = 607$

En los datos anteriores se ha proporcionado la información desglosada en las dos líneas investigación, es decir, respecto a proyecto de investigación vivos habría 44 de la línea de investigación "Electrónica Industrial y de Comunicaciones" y 36 de la línea investigación de "Sistemas y Automática". Se puede comprobar que las líneas de investigación están muy compensadas en cuanto a resultados de investigación.

Destacaremos también que la actividad de los profesores del PD ha recibido importantes reconocimientos a nivel mundial desde la implantación del PD, entre los que destacaremos:

- El profesor Dr. Aníbal Ollero Baturone ha recibido los siguientes reconocimientos:
 - o Elegido entre los tres innovadores europeos de 2017 incluido entre los candidatos a las personalidades europeas de 2017.
 - o European Commission ICT Innovation Radar 2017 Overall Winner Prize to the aerial robotic manipulators for contact inspection.
- <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/2017-innovation-radar-prize-winners>.

o Premio I+D+i “Antonio Torres” por el mejor trabajo presentado en el IV Congreso Nacional de I+D+i en Defensa y Seguridad, por el trabajo “Sistema aéreo no tripulado con capacidad avanzada de manipulación” por M.A. Trujillo, A. Viguria and A. Ollero. Diciembre de 2016.

o First EU Drone Award, Best drone based application, European Parliament,

o First EU Drone Award. Best drone based application to J.R. Astorga (Airbus), A. Ollero (Universidad de Sevilla), A. Viguria (FADA-CATEC) representing the AIRBUS-Universidad de Sevilla- FADA-CATEC team. (January, 2017); <http://unconvention.eu/it-is-time-to-meet-the-9-finalists-of-the-1st-eu-drone-awards/>

o Award of the IEEE RAS, as chair of the Most Active Technical Committee (ICRA 2016);

o Ha sido seleccionado en 2018 por el Consejo Europeo de Investigación (ERC) dentro de su programa de ayudas a proyectos de investigación

- El profesor Dr. Eduardo Fernández Camacho ha recibido los siguientes reconocimientos:

o Premio Javier Benjumea 2014.

o Premio FAMA de la Universidad de Sevilla 2015.

o Premio CEA (Comité Español de Automática) 2013

o Ha sido seleccionado en 2018 por el Consejo Europeo de Investigación (ERC) dentro de su programa de ayudas a proyectos de investigación

- El profesor Dr. Leopoldo García Franquelo ha recibido los siguientes reconocimientos:

o "Friendship Award" del gobierno chino en 2018.

Por último destacaremos el alto nivel de satisfacción de los doctorandos con la actuación de los investigadores, que alcanza en 2016-2017 un 4.15 sobre 5. Además, este indicador ha subido a lo largo de los años desde el nivel de 3 sobre 5 en el curso 2014-2015.

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.

Desde su verificación, el programa ha incorporado a 6 profesores de la Universidad de Sevilla manteniendo el equilibrio entre las distintas líneas de investigación. El profesorado incorporado cumple con los siguientes requisitos:

1. Tener un sexenio vivo.

Y

a. Haber dirigido al menos una tesis en los últimos 5 años.,

O

b. Ser IP de un proyecto de investigación competitivo.

También se dio de baja un profesor por jubilación.

La altas y bajas han sido se resumen a continuación:

- BAJA:

Profesor JAVIER ARACIL SANTONJA por jubilación

Línea investigación: Ingeniería de Sistemas y Automática

- ALTAS

1) nombre y apellidos, MARÍA JOSÉ MADERO AYORA

Línea invest. : Ingeniería en Electrónica Industrial y de Telecomunicaciones

2) nombre y apellidos, ANTONIO JOSÉ ESTEPA ALONSO

Línea invest. : Ingeniería en Electrónica Industrial y de Telecomunicaciones

3) nombre y apellidos, SERGIO VÁZQUEZ PÉREZ

Línea invest. : Ingeniería en Electrónica Industrial y de Telecomunicaciones

4) nombre y apellidos, FRANCISCO SALAS GÓMEZ

Línea investigación: Ingeniería de Sistemas y Automática

5) nombre y apellidos, JESÚS IVAN MAZA ALCAÑIZ

Línea investigación: Ingeniería de Sistemas y Automática

6) nombre y apellidos, CARLOS VIVAS VENEGAS

Línea investigación: Ingeniería de Sistemas y Automática

Se proporciona a continuación la evolución del profesorado en relación a los estudiantes matriculados en el programa:

Curso 13-14: 18 matriculados

Profesorado: 47 investigadores

Curso 14-15: 32 matriculados

Profesorado: 47 investigadores

Curso 15-16: 34 matriculados

Profesorado: 52 investigadores

Curso 16-17: 28 matriculados

Profesorado: 52 investigadores

El programa ha establecido una entrada progresiva de investigadores al mismo para no perder el ajuste de la ratio profesor-estudiante, con equilibrio en las líneas y mejora, o al menos mantenimiento, de las condiciones de verificación. En el curso 2017-2018 se realizará una actualización del número de profesores de programa, resultando en la incorporación de 7 investigadores y en la baja de 2 por jubilación.

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.

o Dr. Joseba QUEVEDO CASÍN. Universidad Politécnica de Cataluña.

o Dr. Sergiy A. Vorobyov. Aalto University. Helsinki University of Technology.

o Dr. Carlos Canudas-de-Wit. Département d'Automatique de Grenoble.

o Prof. Emanuele Garone. Université Libre de Bruxelles.

o Dr. Michael Moll. CERN. Ginebra.

o Dr. Tobias Geyer. ETH Zurich.

o Dr. Manuel Berenguel Soria. Universidad de Almería.

o Dr. Antonio Ferramos. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Argentina.

o Dr. Franco Bernelli-Zazzera. Politecnico di Milano

o Dr Ricardo Aguilera Echeverria. University of Technology Sydney

o Antonio López, Universidad Pública de Navarra.

o Jaime Ramírez Angulo, New Mexico State University

o Oussama Khatib, Stanford University, USA

o Dario Floreano, Laboratory of Intelligent Systems, EPFL, Switzerland.

o Alin Albu-Schäffer, Institute of Robotics and Mechatronics at the German Aerospace Center (DLR).

o Salvador Hidalgo, Instituto de Microelectrónica de Barcelona.

o Francisco Serra, Instituto de Microelectrónica de Barcelona

o Julio Normey Rico, Universidad Federal de Santa Catarina (Brasil)

o M. Emre Celebi. Central Arkansas University, EE.UU

o Proff. Enso Ikonen, Professor en Control and Systems Engineering, University of Oulu (Finlandia)

- o Dr. Sergio Camacho, Instituto Tecnológico de Monterrey (México)
 - o Marcelo Alejandro Pérez Leiva, Universidad Técnica Federico Santa María, Advanced Center for Electrical and Electronics Engineering, CERN
 - o Tarbouriech Sophie Isabelle Anne, CNRS senior researcher (Directeur de Recherche) LAAS-CNRS Toulouse, Francia  
 - o Vicente Zarzoso Gascón-Pelegri, Full ProfessorMember of the Institut Universitaire de France
 - o Jan Rohac, Czech Technical University in Prague | ČVUT · Department of Measurement, Faculty of Electrical Engineering (FEL)
 - o Carolina Albea Sánchez, Associate professor, Faculté des Sciences et d'Ingénierie. Département EEA, Université Paul Sabatier - Toulouse III
 - o Gallardo Pino, Luisa. Universidad de Almería.
 - o Pere Lluís Gilabert Pinal. Universidad Politècnica de Catalunya.
 - o DR. HAITHAM ABU-RUB. Program Chair/Professor/Managing Director of Smart Grid Center Qatar. Texas A&M. Qatar
 - o Gabriel Montoro López, Universidad Politècnica de Catalunya
 - o Stoyan Nihtianov. Assoc. professor of Industrial Electronic Instrumentation, TU Delft
 - o Fabio Andrade Rengifo. Assistant Professor at University of Puerto Rico
 - o Samir Felipe Kouro Renaer, Associate Professor, Universidad Tecnica Federico Santa Maria, Valparaiso, Chile
 - o João Manuel Lage de Miranda Lemos, Instituto Superior Técnico de Lisboa.
 - o Alin Albu-Schäffer. Head of the Institute of Robotics and Mechatronics at the German Aerospace Center (DLR).
 - o Dr. Davide Dardari. IEEE Distinguished Lecturer. Universidad de Bolonia
 - o Dario Floreano. Director of the Laboratory of Intelligent Systems, EPFL, Switzerland
Director of the Swiss National Center of Competence in Robotics, Switzerland
 - o Oussama Khatib. Director of Stanford Robotics Lab, Stanford University, USA. President of the International Foundation of Robotics Research (IFRR)
- En la emisión de informes para la mención Doctorado Internacional.
- o Antonio Ferramosca, CONICET-UTN FRR, Argentina
 - o Julio Elías Normey-Rico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil.
 - o Paulo Rocha, Bath Univeristy, Inglaterra
 - o Stefan Gassmann, Jade Hochschule Wilhelmshaven (Jade Univeristy), Alemania
 - o Esther Rodríguez Viellegas. Imperial College. Londres
 - o Jaime Ramírez Angulo, New Mexico State University
- En tribunales de tesis.
- o João M. Lemos: Universidad de Lisboa, Portugal
 - o Antonio Manuel Dos Santos Pascoal, IST de Lisboa, Portugal
 - o Joao Tasso de Figueiredo Borges de Sousa, Universidad de Oporto, Portugal
 - o Carolina Albea Sánchez: LAAS CNRS, Toulouse, Francia
 - o Università degli Studi di Catania - Salvatore Pennisi
 - o Klipsch School of Electrical and Computer Engineering - New Mexico State University. Jaime Ramirez Angulo
 - o University of Bath - Maria Valero
 - o Angeliki Tserepi: Institute of nanoscience and technology- Demokritos, Atenas, Grecia
 - o Despina Moschou: Bath Univeristy, Bath, Inglaterra
 - o Humberto Henao Université de Picardie Jules Verne (Francia)

Toda propuesta de colaboración con expertos internacionales con visadas y autorizadas por la comisión académica del título al objeto de garantizar su adecuación a las características del programa.

Véase evidencia nº 7 para más detalle de los expertos internacionales. Muchos de expertos internacionales con los que se ha establecido colaboraciones han facilitado la firma de convenios de cotutela.

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

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.

Consideramos que uno de las mayores fortalezas del programa de doctorado es el número de proyectos de investigación financiados, existiendo varios vigentes en cada una de las líneas de investigación. Estos proyectos permiten una correcta financiación de las líneas de investigación y repercuten positivamente en la calidad de los estudios de doctorado.

La lista de proyectos competitivos sería demasiado larga, así que se han recopilado sólo los proyectos con financiación competitiva activos en al momento de redacción de este Autoinforme General. Los datos generales de los proyectos pueden consultarse en el la evidencia número 2.1 (2.1. Proyectos de investigación en vigor, financiados a través de convocatorias competitivas separados por líneas de investigación).

En resumen:

1. Línea de investigación: Ingeniería de Sistemas y Automática → 36 proyectos activos con financiación competitiva.
2. Línea de Investigación: Ingeniería Electrónica Industrial y de Telecomunicaciones → 43 proyectos activos con financiación competitiva.

También se ha proporcionado la lista en una hoja Excel de todos los proyectos Nacionales concedidos en convocatorias competitivas en los que se puede ver la participación y coordinación de todos los profesores del Programa de Doctorado (evidencia 4.1.). Los proyectos internacionales pueden consultarse en la evidencia 2.1 'Proyectos de investigación en vigor, financiados a través de convocatorias competitivas separados por líneas de investigación'.

FORTALEZAS Y LOGROS

1. Buen ajuste de la ratio profesor-alumno.
2. Alta producción científica de los profesores del programa de doctorado.
3. Alta participación de los profesores del programa de doctorado en proyectos de investigación con financiación a través de convocatorias competitivas.
4. Alto nivel de satisfacción de los doctorandos con la actuación de los investigadores.
5. Gran reconocimiento internacional de los profesores del Programa de Doctorado.

6. Alta participación de profesores extranjeros en actividades formativas, tribunales de tesis, etc...

DEBILIDADES Y DECISIONES DE MEJORA ADOPTADAS

1. Mayor coordinación o comunicación con los investigadores del programa. Hasta ahora la comunicación con los profesores del programa de doctorado confiaba en el buen funcionamiento de la Comisión Académica. Cada miembro de la Comisión Académica utiliza los medios disponibles de su departamento/grupo (como listas de correo, consejos de departamento, etc...) para transmitir los mensajes generales del Programa de Doctorado.
Se propondrá como acción de mejora establecer canales de comunicación fluidos con los doctores del programa (en ejecución) mediante listas de distribución de correo electrónico, sesiones de coordinación, etc.

EVIDENCIAS

- 1.- Contribuciones científicas relevantes del profesorado en el ámbito del programa
 - 1.1. Contribuciones científicas relevantes del profesorado en el ámbito del programa
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjUyMDE4MTAxNzA5NDQucGRm>]
- 2.- Proyectos de investigación en vigor, financiados a través de convocatorias competitivas
 - 2.1. Proyectos de investigación en vigor, financiados a través de convocatorias competitivas separados por líneas de investigación
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTAyMDE4MTAxNzEyMjMucGRm>]
- 3.- Profesorado que participan en proyectos de investigación competitivos vigentes
 - 3.1. Profesorado que participan en proyectos de investigación competitivos vigentes
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzUyMDE4MTAxNzE1MzMucGRm>]
- 4.- Proyectos de investigación competitivos en temas relacionados con las líneas de investigación
 - Proyectos de investigación nacionales. competitivos en temas relacionados con las líneas de investigación
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzkyMDE4MTAyOTA5NDQucGRm>]
- 5.- Tesis doctorales dirigidas
 - Tesis doctorales dirigidas, con los resultados de investigación
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzAyMDE4MTAyOTA5NDYucGRm>]
- 6.- En su caso, actuaciones y resultados sobre el incremento o disminución del profesorado, líneas o equipos de investigación. Esta información debe justificarse con el número de estudiantes matriculados
 - Actuaciones y resultados sobre el incremento o disminución del profesorado
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODkyMDE4MTAyOTA5NDgucGRm>]
- 7.- Expertos internacionales que han participado en tribunales de tesis
 - Expertos internacionales que han participado en tribunales de tesis, actividades formativas e informes
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTIyMDE4MTAxNzEyMTQucGRm>]
- 8.- Porcentaje de estudiantes según la línea de investigación
 - 8.1 Porcentaje de alumnos matriculados por líneas de investigación
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTQyMDE4MDkxMjExMjUucGRm>]
- 9.- Otras
 - 9.1. "Mecanismos para el cómputo de la labor de tutorización y dirección de tesis"
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTMyMDE4MTAxNzEzMTAucGRm>]

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. Respecto a la memoria de verificación, se ha mejorado las instalaciones, así como los recursos disponibles (evidencia nº 4.1). Ello puede verse reflejado en el nivel de satisfacción de los doctorandos con la infraestructura, los recursos y los servicios del 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. Queremos destacar la gran actividad investigadora de los Grupos de Investigación involucrados en el Programa de Doctorado, tanto en proyectos financiados mediante convocatorias competitivas (evidencia 2.1 de la sección IV Profesorado) como en proyectos de transferencia tecnológica. Esta actividad dota a los doctorandos de unos recursos indispensables para una investigación de calidad:

- Laboratorios con equipamientos de primer nivel (evidencia nº 4.1).
- Temáticas de tesis actuales y de gran interés científico, social e industrial.
- Contactos con centros de investigación de reconocido prestigio.

Por otro lado, 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/wsfe/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 de del Taller ética EMBO y la Jornada sobre Doctorado Industrial.

Además, destacar otras ayudas del MECED como las estancias breves para becarios o los Erasmus + y Erasmus Prácticas, becas Fullbright, becas AUIP, etc.

Las mejoras en infraestructuras y recursos respecto a la Memoria de Verificación están disponibles en la evidencia nº 4.1.

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). 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 4.2).

El programa valora muy positivamente las acciones que desde la Universidad se vienen desarrollando para los doctorandos. A ello, le sumamos que los doctorandos disponen del asesoramiento directo de su tutor y/o director, así como de la comisión académica para responden cualquier duda que al respecto les surja. En nuestra web, hemos incorporado un apartado a becas y ayudas con enlaces a las becas publicadas por la Escuela Internacional de Doctorado y la Sección de Internacionalización de la Universidad de Sevilla (<http://institucional.us.es/webdiaet/index.php/es/becas-y-ayudas>).

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.

El programa destaca que en los últimos cursos ha crecido la internacionalización del mismo con la firma de 2 convenios con instituciones de mucho prestigio y 6 convenios de cotutela (evidencia nº 4.3-4.4). Por otro lado, hemos establecido relaciones de carácter informal con numerosas universidades y estamos iniciando las acciones pertinentes para derivar en un convenio.

Nos gustaría destacar el convenio firmado con la prestigiosa universidad Harbin Institute of Technology (HIT). La HIT es una de la universidades más importantes de China dedicadas a ingeniería, habiendo sido considerada en 2017 la sexta mejor del mundo por U.S. News. Destacaremos, por su gran relación con las líneas de investigación del doctorado, que la Habin Institute of Technology es una de las pocas universidades del mundo que ha diseñado, construido y puesto en órbita sus propios satélites (en 2004, 2008 y 2013).

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).

Por último, destacaremos que gran parte de los doctorandos egresados durante los últimos años han realizado parte de su periodo de formación investigadora en universidades y centros de investigación extranjeros de reconocido prestigio. De hecho, en 10 de las 17 tesis defendidas hasta ahora en el PD, el doctorando realizó parte de su formación en centros externos. Destacaremos:

- University of Illinois Urbana-Champaign, USA
- Universidad de Oporto, Underwater Systems and Technology Laboratory (LSTS), Faculty of Engineering
- En la Universidad Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil, con Julio Elías Normey-Rico
- En el Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa, Portugal, con João Manuel Lage de Miranda Lemos
- Imperial College of London - Esther Rodriguez Villegas
- Università degli Studi di Catania - Salvatore Pennisi Duración: 4 meses
- Grupo de Biofísica e Ingeniería Biomédica de la Universidad de Lisboa.
- Jade Hochschule Wilhelmshaven (Jade University), Alemania, con el professor Steffan Gassmann
- Leeds Beckett University
- Universidad de Bolonia. Italia.
- Universidad de Liverpool. UK.
- Universidad de Almería.
- Universidad Politécnica de Cataluña

FORTALEZAS Y LOGROS

1. Buen funcionamiento del personal de apoyo al programa.
2. Infraestructuras del Centro adecuadas para la formación doctoral.
3. Infraestructuras aportadas por los grupos de investigación para la realización de las Tesis Doctorales.
4. Existencia de varios de convenios de cotutela.
5. Convenio con una de la universidades más importantes del mundo en las líneas de investigación del Programa de Doctorado (Harbin Institute of Technology).
6. Disponer 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. Incrementar el número de convenios. Los grupos de investigación tienen relaciones informales con un gran número de Universidades y Centros de Investigación de primer nivel, y esto se está traduciendo en convenios de cotutela y en estancias de los doctorandos en los mismos. Sin embargo, se deben potenciar en mayor medida los acuerdos de colaboración.

o Mejora: Animar y apoyar a los profesores a firmar convenios de colaboración a largo plazo.

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=MjMyMDE4MDkxMjEyNDMucGRm>]

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=NzEyMDE4MDkxMjEyNDMucGRm>]

4.- Otras

- 4.1. Actualización de los recursos disponibles por el Programa de Doctorado (respeto a la Memoria de Verificación)

[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzMyMDE4MTAxNzE1MzUucGRm>]

- 4.2. RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DE FORMACIÓN TRANSVERSAL DE LA EIDUS 2018

[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjYyMDE4MTAxNzE2MDkucGRm>]

- 4.3. Relación de convenios con otras instituciones y convenios de cotutelas aprobados

[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzAyMDE4MTAxNzE2MDkucGRm>]

- 4.4. Convenio Erasmus + con Universidad de Roma. La Sapiens

[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDgyMDE4MTAxNzE2MTAucGRm>]

ANÁLISIS

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

Las actividades formativas (objetivos, metodologías y evaluación) formuladas en la memoria de verificación permiten la consecución de las competencias y objetivos del programa. No obstante, es preciso recalcar que a medida que el programa ha evolucionado, las actividades formativas han ido mejorando y enriqueciéndose con nuevos talleres y seminarios (evidencia nº 2.1).

Junto a las actividades propuestas por el programa (formación específica), 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 Ciencias de la Educación (ICE) y a ella tiene acceso todos los estudiantes matriculados en el programa de doctorado, complementando de esta manera su formación investigadora. Para más detalle, véase evidencia nº 2.2.

Respecto a la formación específica del programa de doctorado, gracias a la ayuda del Plan Propio de Docencia de la Universidad de Sevilla se han organizado numerosas conferencias y seminarios de expertos internacionales en temáticas afines a las líneas de investigación. Destacaremos a los siguientes profesores que han impartido seminarios durante los cursos de implantación del PD:

- Dr. Joseba QUEVEDO CASÍN. Universidad Politécnica de Cataluña.
- Dr. Sergiy A. Vorobyov. Aalto University. Helsinki University of Technology.
- Dr. Carlos Canudas-de-Wit. Département d'Automatique de Grenoble.
- Prof. Emanuele Garone. Université Libre de Bruxelles.
- Dr. Michael Moll. CERN. Ginebra.
- Dr. Tobias Geyer. ETH Zurich.
- Dr. Manuel Berenguel Soria. Universidad de Almería.
- Dr. Antonio Ferramos. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Argentina.
- Dr. Franco Bernelli-Zazzera. Politecnico di Milano
- Dr Ricardo Aguilera Echeverría. University of Technology Sydney
- Antonio López, Universidad Pública de Navarra.
- Jaime Ramírez Angulo, New Mexico State University
- Oussama Khatib, Stanford University, USA
- Dario Floreano, Laboratory of Intelligent Systems, EPFL, Switzerland.
- Alin Albu-Schäffer, Institute of Robotics and Mechatronics at the German Aerospace Center (DLR).
- Salvador Hidalgo, Instituto de Microelectrónica de Barcelona.
- Francisco Serra, Instituto de Microelectrónica de Barcelona
- Julio Normey Rico, Universidad Federal de Santa Catarina (Brasil)
- M. Emre Celebi. Central Arkansas University, EE.UU
- Proff. Enso Ikonen, Professor en Control and Systems Engineering, University of Oulu (Finlandia)
- Dr. Sergio Camacho, Instituto Tecnológico de Monterrey (México)
- Marcelo Alejandro Pérez Leiva, Universidad Técnica Federico Santa María, Advanced Center for Electrical and Electronics Engineering, CERN
- Tarbouriech Sophie Isabelle Anne, CNRS senior researcher (Directeur de Recherche) LAAS-CNRS Toulouse, Francia  
- Vicente Zarzoso Gascón-Pelegrí, Full ProfessorMember of the Institut Universitaire de France
- Jan Rohac, Czech Technical University in Prague | ČVUT · Department of Measurement, Faculty of Electrical Engineering (FEL)
- Carolina Albea Sánchez, Associate professor, Faculté des Sciences et d'Ingénierie. Département EEA,

Université Paul Sabatier - Toulouse III

- Gallardo Pino, Luisa. Universidad de Almería.
- Pere Lluís Gilabert Pinal. Universidad Politécnica de Cataluña.
- DR. HAITHAM ABU-RUB. Program Chair/Professor/Managing Director of Smart Grid Center Qatar. Texas A&M. Qatar
- Gabriel Montoro López, Universidad Politécnica de Cataluña
- Stoyan Nihtianov. Assoc. professor of Industrial Electronic Instrumentation, TU Delft
- Fabio Andrade Rengifo. Assistant Professor at University of Puerto Rico
- Samir Felipe Kouro Renaer, Associate Professor, Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso, Chile
- João Manuel Lage de Miranda Lemos, Instituto Superior Técnico de Lisboa.
- Alin Abu-Schäffer. Head of the Institute of Robotics and Mechatronics at the German Aerospace Center (DLR).
- Dr. Davide Dardari. IEEE Distinguished Lecturer. Universidad de Bolonia
- Dario Floreano. Director of the Laboratory of Intelligent Systems, EPFL, Switzerland
Director of the Swiss National Center of Competence in Robotics, Switzerland
- Oussama Khatib. Director of Stanford Robotics Lab, Stanford University, USA. President of the International Foundation of Robotics Research (IFRR)

Por otro lado, durante la realización de la Tesis Doctoral, el PD considera dos aspectos muy importantes en la formación de los doctorandos:

1. Realización de estancias en el extranjero. Permite al doctorando (y al Programa de Doctorado) establecer contactos con centros de investigación de reconocido prestigio, mejorar sus capacidades de comunicación e incrementar la calidad de sus resultados de investigación. De los 17 egresados en estos primeros años de implantación, 10 han realizado estancias en centros de reconocido prestigio:

- o University of Illinois Urbana-Champaign, USA
- o Universidad de Oporto, Underwater Systems and Technology Laboratory (LSTS), Faculty of Engineering
- o En la Universidad Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil, con Julio Elías Normey-Rico
- o En el Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa, Portugal, con João Manuel Lage de Miranda Lemos
- o Imperial College of London - Esther Rodríguez Villegas
- o Università degli Studi di Catania - Salvatore Pennisi Duración: 4 meses
- o Grupo de Biofísica e Ingeniería Biomédica de la Universidad de Lisboa.
- o Jade Hochschule Wilhelmshaven (Jade University), Alemania, con el professor Steffan Gassmann
- o Leeds Beckett University
- o Universidad de Bolonia. Italia.
- o Universidad de Liverpool. UK.
- o Universidad de Almería.
- o Universidad Politécnica de Cataluña

2. Realizar ponencias en congresos. Esta actividad proporciona al doctorando la oportunidad de conocer los últimos avances de investigación en el área de conocimiento. Además conocerá el ambiente investigador a nivel internacional. Adquirirá experiencia en presentaciones de resultados de investigación, probablemente en otro idioma. Finalmente, la asistencia le permitirá establecer contactos que le permitirán establecer colaboraciones de investigación. Todos los egresados del PD han realizado defendido al menos una ponencia en un congreso ante público especializado.

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.

Respecto a la evaluación de los doctorandos destacaremos la redacción anual del Documento de Actividades del Doctorando. En el mismo los doctorandos deben registrar el control de actividades de

formación doctoral realizadas durante un año, y debe ser aprobado por el tutor y director de la tesis y evaluado por la Comisión Académica. Este documento es de entrega obligatoria anualmente y permite detectar si el doctorando está adquiriendo las competencia y objetivos del PD.

El Documento de Actividades Docente viene acompañado Plan de Investigación. La entrega del Plan de Investigación incluirá al menos la metodología a utilizar y los objetivos a alcanzar, así como los medios y la planificación temporal para lograrlo. Dicho Plan se podrá mejorar y detallar a lo largo de su estancia en el programa y debe estar avalado por el tutor y el director. La Comisión Académica revisa anualmente el Plan de Investigación del doctorando, para así poder determinar desviaciones respecto al plan previsto y contactar con el tutor/director si lo considera necesario.

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 defendido un total de 17 tesis. Todas las tesis para ser defendidas requieren de un artículo publicado o, en su defecto, aceptado en una revista de impacto. 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).

En la evidencia nº 4.1 se relacionan las tesis leídas y sus contribuciones derivadas. Como resumen destacaremos los siguientes datos que muestran la calidad de las tesis presentadas, garantizando que los egresados han alcanzado un nivel muy alto en sus capacidades investigadoras. En dicha evidencia se recogen no sólo los artículos científicos, sino otras evidencias como patentes y modelos de utilidad, estancias realizadas, etc.

En resumen, se han presentado 17 tesis doctorales, y entre todas ellas reúnen los siguientes resultados de investigación:

- 84 artículos en revistas internacionales con índice de impacto.
- 9 libros/capítulos de libro.
- 3 patentes.
- 139 ponencias en congresos.
- 8 de las Tesis tienen Mención Internacional
- 10 de ellas han realizado una o más estancias durante su proceso formativo.
- Todas han realizado al menos una presentación de una ponencia en congreso.
- Una de estas tesis se realizó en modalidad de cotutela. Otras cinco se están realizando actualmente.
- Todos los doctorandos tenían en el momento de defensa de la Tesis Doctoral al menos un artículo en revista con índice de impacto y revisión externa.
- 16 obtuvieron la calificación de Sobresaliente "Cum Laude" por unanimidad.

Destacaremos todos los egresados del programa de doctorado se encuentran actualmente empleados en temas afines a los de su tesis doctoral, tanto en España como en el extranjero. En la evidencia 4.1 se puede consultar el estado laboral actual de los mismos.

Quisiéramos destacar el gran número de contribuciones científicas derivadas de la Tesis Doctorales, lo que prueba que los alumnos alcanzan el nivel de aprendizaje necesario para desarrollar investigaciones en el campo de la Electrónica, Automática y Telecomunicaciones de forma autónoma.

FORTALEZAS Y LOGROS

1. Interés de las Actividades Formativas entre los doctorandos.
2. Los resultados de investigación de todas las tesis presentadas son muy satisfactorios, mostrando la alta capacitación adquirida por los doctorandos.
3. 60 % de los doctorandos han realizado parte de su etapa formativa en centros extranjeros de reconocido prestigio.
4. 100% de los doctorandos han realizado y presentado ponencias en congresos especializados.
5. Todos los doctorandos han generado al menos un artículo que es revisado y evaluado por agentes externos (revista, editorial).
6. Las líneas de investigación están muy bien compensadas tanto en calidad como en cantidad de las tesis presentadas.

DEBILIDADES Y DECISIONES DE MEJORA ADOPTADAS

1. Tasa de éxito a 3 años baja como consecuencia de la exigencia en la publicación derivada de la tesis.
2. Consideramos que los contactos internacionales de los profesores del programa permitirían que un mayor número de doctorandos obtuvieran la Mención Internacional. Se solicitará a los directores de tesis que animen y apoyen a sus doctorandos a realizar una tesis con Mención Internacional.

EVIDENCIAS

- 1.- Página web del título
 - 1.1 Página web del Programa de Doctorado
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzEyMDE4MDkxNzA5NTAucGRm>]
- 2.- Información sobre las actividades formativas
 - 2.1. Información sobre las actividades formativas
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDMyMDE4MTAxNzE2NTEucGRm>]
 - 2.2. RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DE FORMACIÓN TRANSVERSAL DE LA EIDUS 2018
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjcyMDE4MTAxODA5MTYucGRm>]
- 3.- Plan de mejora del título
 - 3.1 Plan de Mejora 2016/17
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTQyMDE4MDkxNzA5NTAucGRm>]
- 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. Resultados de investigación de las tesis doctorales
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjgyMDE4MTAxODA5NDMucGRm>]

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 revela el crecimiento del programa desde su implantación (véase evidencia nº 1). No obstante, a continuación, se comentan algunos de ellos por su significatividad.

La elevada demanda del título superó inicialmente las plazas previstas en la memoria de verificación lo que ha implicado que el programa haya realizado un aumento de plazas. Además, en compensación se han incorporado recursos humanos al programa, con objeto de mantener una ratio que garantice las funciones de tutorización y dirección de tesis.

La memoria de verificación del título establecía 30 plazas de nuevo ingreso para el 1º y 2º año de implantación. En este sentido, en el curso 2014-15 (2º año), el número de plazas de nuevo ingreso se incrementó en 5 plazas para atender la elevada demanda del título. Este leve aumento respecto a los valores indicados en la memoria supone un incremento no superior al 10% que queda perfectamente cubierto con los recursos humanos y materiales del programa.

A partir de este curso las plazas ofertadas se consideraron apropiadas, estando bastante cercana la oferta de plazas y la demanda. Los indicadores proporcionados por el SGC nos permitieron realizar la modificación de ofertas de plazas y número de profesores asociados.

Respecto a la dedicación investigadora del doctorando, la mayor parte de los doctorandos están cursando el mismo en modalidad de tiempo completo TC. Un elevado número de estudiantes a Tiempo Parcial TP conllevará que el programa tome medidas en las actividades formativas para el seguimiento de éstas por los estudiantes a TP.

El porcentaje de doctorandos con calificación favorable en la evaluación anual conjunta denota 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.

Se destaca la demanda internacional del título. Inicialmente los indicadores mostraban un porcentaje discreto de alumnos internacionales, ya que en sus dos primeros cursos el programa contaba con solo 3.12% estudiantes de procedencia no nacional, lo que no solamente nos aportaba un indicador relevante, sino que marcaba la necesidad de posibles acuerdos futuros con instituciones extranjeras. En la Comisión de Garantía de Calidad del PD se acordó fomentar la internacionalización, instando personalmente a los profesores con mejor conexión internacional a conseguir estancias, convenios de cotutela y convenios de colaboración con otras universidades. El coordinador del programa realizó presentaciones de las características del PD a importantes universidades internacionales, como la Harbin Institute of Technology de China y la Universidad de Valparaíso (Chile) para comenzar las negociaciones respecto a firma de convenios. Fruto de este esfuerzo el número de doctorandos extranjeros pasó en el curso 2015-2016 a ser de un 21%, dato que consideramos acorde a las relaciones internacionales de los Grupos de Investigación involucrados en el Programa.

En el marco socioeconómico 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. Aproximadamente un 20% de los doctorandos

disfrutaban de una beca predoctoral, dato que consideramos satisfactorio dada la situación económica durante los cuatro años de implantación del doctorado.

Respecto a las tesis, se han leído 17 Tesis Doctorales. Se espera que el número de Tesis defendidas aumente significativamente en el curso 2018-2019, ya que muchos estudiantes están en su último año de prórroga y según su Documento de Actividades Docentes y Plan de Investigación la evolución está siendo satisfactoria y finalizará en la defensa de una Tesis con calidad suficiente. Destacaremos que las 17 tesis defendidas han producido una gran cantidad de resultados de investigación (84 artículos en revistas internacionales con índice de impacto, 9 libros/capítulos de libro, 3 patentes, 139 ponencias en congresos). Además 10 de los egresados han realizado estancias en centros de reconocido prestigio y 8 obtuvieron la Mención Internacional. Destacaremos también que todos ellos tenían una publicación en revista internacional con índice de impacto y habían defendido un artículo en congreso en el momento de la lectura de la Tesis Doctoral. Respecto a las calificaciones, 16 de las 17 tesis defendidas obtuvieron Sobresaliente "Cum Laude" por unanimidad. Por último, destacaremos que el 100% de los egresados está actualmente empleado en empresas/organismos públicos muy relacionados con la temática de su Tesis Doctoral.

El número total de investigadores se ha mantenido, lo que garantiza la capacidad de tutorización y dirección de tesis. Se ha incrementado ligeramente el número de profesores para compensar el aumento del número de plazas, asegurando siempre que los nuevos profesores cumplen los requisitos marcados por el PD (un sexenio activo, coordinador de un proyecto de financiación en convocatoria competitiva y dirección de una tesis doctoral en los últimos 5 años). Por tanto, en la verificación, el programa contaba con el 100% investigadores con experiencia investigadora acreditada. Este dato se ha mantenido hasta la fecha actual. Las bajas producidas se han cubierto con investigadores que cumplieran esta condición.

Respecto, a la movilidad, los datos del SGC denotan valores bajos. Sin embargo, consideramos que los valores recogidos por el SGC en este aspecto no son realistas. El PD de doctorado ha recopilado las estancias de investigación de los estudiantes egresados, y 10 de los 17 habían realizado estancias de investigación en centros de prestigio durante su periodo formativo, lo que corresponde con aproximadamente un 60%. Podemos considerar que los niveles de movilidad son muy satisfactorios (evidencia 2.1). Por otro lado, el programa da la difusión a sus estudiantes de cuantas ayudas están disponibles para la realización de estancias mediante la divulgación de aquellas acciones que se promueven desde la Universidad u otros organismos. Ligado a lo anterior, la formalización de 8 convenios permite que el programa se proyecte internacionalmente.

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 y mejora 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 través de los anteriores apartados, las áreas de mejora del programa se centran en:

- Internacionalización del título. Como se han comentado, durante los dos primeros cursos de implantación sólo el 3% de los doctorandos eran extranjeros. En la Comisión de Garantía de Calidad se consideró que este dato no es acorde a las relaciones internacionales de los Grupos de Investigación involucrados en el PD. Se acometieron algunas acciones de mejora, como la traducción al inglés de la página con información relativa al doctorado y la difusión internacional del mismo aprovechando la buena conexión de algunos profesores del PD. El número de estudiantes extranjeros se ha estabilizado en aproximadamente un 20% en

los últimos dos cursos de implantación, dato que consideramos muy satisfactorio.

- Respecto a la Internacionalización, aprovechando la organización de conferencias con expertos internacionales se animó a los mismos a implicarse en la supervisión y evaluación de las Tesis Doctorales en curso. Esto ha resultado en la participación de numerosos profesores extranjeros en tribunales de Tesis y la firma de nuevos convenios de cotutela.

- Por otro lado, gracias a las recomendaciones de mejora se han identificado discrepancias y defectos en la Información Pública Disponible. Se han intentado mejorar esta información en cada una de las páginas Web con información del doctorado.

- Por último, la actualización de la Página Web no ha resultado ser muy ágil. Hasta ahora estaban encargado el Presidente y Secretario de la Comisión de Docencia de actualizar los contenidos, sin embargo, la carga organizativa propia del PD (aprobación de DAD, PI, nuevas solicitudes, autorizar lecturas de Tesis, aprobar tribunales, etc.) nos ha hecho proponer una subcomisión cuya función sea exclusivamente la actualización de la página propia del PD. Dicha subcomisión será nombrada en el curso 2018-2019.

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 Ingeniería Automática, Electrónica y de Telecomunicaciones. 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 comparativos con indicadores internos y externos en el momento en el que se dispongan 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 comparativos en los términos requeridos.

FORTALEZAS Y LOGROS

1. Elevada demanda del título durante los cursos de implantación.

2. Alta implicación del profesorado

3. Alta proporción de alumnos internacionales

4. Gran calidad de las Tesis Doctorales defendidas, refrendadas por los resultados de investigación derivados de las mismas

5. La mayor parte de los doctorandos realizan estancias en centros de reconocido prestigio durante su etapa formativa.

6. Gran número de conferencias y seminarios impartidos por expertos internacionales.

7. Se han firmado convenios de colaboración con Universidades Extranjeras (de colaboración y cotutela).

8. Los recursos disponibles para la realización de Tesis Doctorales son de gran calidad, especialmente los laboratorios de los Grupos de Investigación.

9. Muy alta actividad investigadora de los profesores del PD, con numerosos proyectos en convocatorias competitivas, resultados de investigación y reconocimientos internacionales.

10. Altos indicadores de satisfacción de los doctorandos con el PD.

DEBILIDADES Y DECISIONES DE MEJORA ADOPTADAS

- | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Se aumentará la frecuencia de actualización del número de profesores del PD para incorporar con más agilidad a los nuevos profesores que muestren una contrastada capacidad investigadora. |
| 2. Se creará una subcomisión encargada de la Información Pública Disponible |
| 3. Se buscará incrementar el número de convenios y acuerdos con Universidades extranjeras. |

EVIDENCIAS

1.- Listado de indicadores

- 1.1 Evolución de Indicadores cursos 2014-17

[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTIyMDE4MTAxNTEyNTYucGRm>]

2.- Otras

- 2.1. Resultados de investigación de las tesis doctorales

[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDEyMDE4MTAxODEwMjMucGRm>]

ANEXO DE EVIDENCIAS

Criterio 1: I. INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE

EVIDENCIAS

<p>1.- Información sobre el procedimiento para la actualización de la IPD del programa</p> <ul style="list-style-type: none">- 1.1.- Documento sobre el procedimiento para la actualización de la IPD [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTMyMDE4MDkxMzExNTkucGRm]- 1.2.- Indicadores asociados a la IPD del programa [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODEyMDE4MDkxMzExNTkucGRm]
<p>2.- Otras</p> <ul style="list-style-type: none">- 1.3. Orgánica de la Ayuda del Plan Propio en la que se puede ver el abono a AGNET para la creación de la página Web [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTQyMDE4MTAxMjE5MzAucGRm]- 1.4. Recopilación de algunos correos con anuncios de conferencias a los estudiantes de doctorado [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTEyMDE4MTAxNDEzNTUucGRm]- 1.5. Correos que ejemplifican comunicaciones a directores de Tesis recordando plazos importantes [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzQyMDE4MTAxNDEzNTUucGRm]- 1.6. Página web de información del doctorado en Inglés [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjAyMDE4MTAxOTEzMTMucGRm]- 1.7 Captura página propia del doctorado en inglés [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDEyMDE4MTAxOTEzMjEucGRm]

Criterio 2: II. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

EVIDENCIAS

<p>1.- Documentación sobre el SGC (políticas y objetivos de calidad, manual de procedimientos)</p> <ul style="list-style-type: none">- 1.1.- Documento sobre el SGC [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTAyMDE4MDkxMzEyMzkucGRm]
<p>2.- Informes sobre la revisión/evaluación del SGC</p> <ul style="list-style-type: none">- 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=NzMyMDE4MDkxMzEyMzkucGRm]
<p>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</p> <ul style="list-style-type: none">- 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=ODgyMDE4MDkxMzEzMDYucGRm]
<p>4.- Planes de mejora derivados de la implantación del SGC</p> <ul style="list-style-type: none">- 4.1 Plan de Mejora 2016-2017 [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjlyMDE4MDkxMzEzMzUucGRm]
<p>5.- Actas de las reuniones celebradas en los dos últimos cursos de la comisión académica/comisión de garantía de calidad</p> <ul style="list-style-type: none">- 5.1. Composición de las comisiones gestoras del PD [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTkyMDE4MTAxOTEzMzMucGRm]- 5.2. Actas de la Comisión Académica y de la Comisión Interna de Garantía de Calidad [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzAyMDE4MTAyOTA5MzAucGRm]
<p>6.- Histórico del plan de mejora</p> <ul style="list-style-type: none">- 6.1 Plan de Mejora curso 2014-15 [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzgyMDE4MDkxMzEzMzUucGRm]

- 6.2 Plan de Mejora curso 2015-16 [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDYyMDE4MDkxMzEzMzUucGRm]
7.- Procesos imprescindibles del SGC, publicados en Web - 7.1 Procesos imprescindibles del SGC [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzlyMDE4MDkxMzEyMzkucGRm]
8.- Plataforma propia de documentación del sistema - 8.1 Instrucción Técnica de la Plataforma LOGROS DOCTORADO [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTAyMDE4MDkxMzEyMzkucGRm]

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

EVIDENCIAS
1.- Página web del título - 1.1 Página web del Programa de Doctorado [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTlyMDE4MDkxNzEyMTAucGRm]
2.- Memoria verificada - 2.1 Memoria Verificada [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDkyMDE4MDkxNzEyMTAucGRm]
3.- Informe de Verificación - 3.1 Informe de Verificación [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTAyMDE4MDkxNzEyMTAucGRm]
4.- Informes de seguimiento - 4.1 Informe de Seguimiento 2014/15 [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjUyMDE4MDkxNzEyMTAucGRm] - 4.2 Informe de Seguimiento 2015/16 [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjMyMDE4MDkxNzEyMTAucGRm] - 4.3 Informe de Seguimiento 2016/17 [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzQyMDE4MDkxNzEyMTAucGRm] - 4.4. Informe- tratamiento de recomendaciones [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzUyMDE4MTAxOTA5MzAucGRm]
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=ODYyMDE4MDkxNzEyMTAucGRm]
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=MDcyMDE4MDkxNzEyMTAucGRm]
9.- Otras - 9.1. Resumen de las modificaciones realizadas a la Memoria de Verificación [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODgyMDE4MTAxNDE5MDQucGRm] - 9.2. Evolución normativa Universidad [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjEyMDE4MTAxNDE5MTAucGRm] - 9.3. Ejemplo de correo electrónico dirigido a estudiantes recordando plazos importantes [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjUyMDE4MTAxNDE5MTUucGRm] - 9.4. Orgánica con pago de viaje para organización de conferencias (1) [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjUyMDE4MTAxNTA5NTYucGRm] - 9.5. Orgánica con pago de viaje para organización de conferencias (2) [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjEyMDE4MTAxNTA5NTcucGRm] - 9.6. Orgánica con pago de viaje para organización de conferencias (3) [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDEyMDE4MTAxNTA5NTcucGRm]

- 9.7. Orgánica con pago de viaje para organización de conferencias (4)
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTlyMDE4MTAxNTEwMDEucGRm>]
- 9.8. Orgánica con pago de viaje para organización de conferencias (5)
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjQyMDE4MTAxNTEwMDEucGRm>]
- 9.9. Orgánica con pago de viaje para organización de conferencias (6)
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzcyMDE4MTAxNTEwMDEucGRm>]
- 9.10. Orgánica con pago de viaje para organización de conferencias (7)
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTEyMDE4MTAxNTEwMDMucGRm>]
- 9.11. Orgánica con pago de viaje para organización de conferencias (8)
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODAyMDE4MTAxNTEwMDMucGRm>]
- 9.12. Definición perfil de ingreso y complementos formativos
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODAyMDE4MTAxNTEwMjEucGRm>]
- 9.13. RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DE FORMACIÓN TRANSVERSAL DE LA EIDUS 2018
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjUyMDE4MTAxNTE0MzEucGRm>]
- 9.14. Compromiso documental de supervisión
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzQyMDE4MTAxNTE5MDQucGRm>]
- 9.15. AGREEMENT OF ENGAGEMENT AND SUPERVISION
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTMyMDE4MTAxNTE5MDgucGRm>]
- 9.16. Ejemplo de Documento de Actividades Docentes y Plan de Investigación
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjkyMDE4MTAxNTE5MTMucGRm>]
- 9.17. Manual de RAPI para la creación del DAD y PI
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODMyMDE5MDEzMTA4MjYucGRm>]
- 9.18. Composición de la comisión académica y de la Comisión de Garantía de Calidad del Título
[<https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTAyMDE4MTAxNzE0NTUucGRm>]

Criterio 4: IV. PROFESORADO

EVIDENCIAS

- | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1.- Contribuciones científicas relevantes del profesorado en el ámbito del programa</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1.1. Contribuciones científicas relevantes del profesorado en el ámbito del programa
[https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjUyMDE4MTAxNzA5NDQucGRm] |
| <p>2.- Proyectos de investigación en vigor, financiados a través de convocatorias competitivas</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2.1. Proyectos de investigación en vigor, financiados a través de convocatorias competitivas separados por líneas de investigación
[https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTAyMDE4MTAxNzEyMjMucGRm] |
| <p>3.- Profesorado que participan en proyectos de investigación competitivos vigentes</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3.1. Profesorado que participan en proyectos de investigación competitivos vigentes
[https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzUyMDE4MTAxNzE1MzEucGRm] |
| <p>4.- Proyectos de investigación competitivos en temas relacionados con las líneas de investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proyectos de investigación nacionales. competitivos en temas relacionados con las líneas de investigación
[https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzkyMDE4MTAyOTA5NDQucGRm] |
| <p>5.- Tesis doctorales dirigidas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tesis doctorales dirigidas, con los resultados de investigación
[https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzAyMDE4MTAyOTA5NDYucGRm] |
| <p>6.- En su caso, actuaciones y resultados sobre el incremento o disminución del profesorado, líneas o equipos de investigación. Esta información debe justificarse con el número de estudiantes matriculados</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actuaciones y resultados sobre el incremento o disminución del profesorado
[https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODkyMDE4MTAyOTA5NDgucGRm] |
| <p>7.- Expertos internacionales que han participado en tribunales de tesis</p> |

- Expertos internacionales que han participado en tribunales de tesis, actividades formativas e informes [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTIlyMDE4MTAxNzEyMTQucGRm]
8.- Procentaje de estudiantes según la línea de investigación - 8.1 Porcentaje de alumnos matriculados por líneas de investigación [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTQyMDE4MDkxMjExMjUucGRm]
9.- Otras - 9.1. "Mecanismos para el cómputo de la labor de tutorización y dirección de tesis" [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTMyMDE4MTAxNzEzMTAucGRm]

Criterio 5: V. RECURSOS Y APOYO A LA DOCENCIA

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=MjMyMDE4MDkxMjEyNDMucGRm]
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=NzEyMDE4MDkxMjEyNDMucGRm]
4.- Otras - 4.1. Actualización de los recursos disponibles por el Programa de Doctorado (respeto a la Memoria de Verificación) [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzMyMDE4MTAxNzE1MzUucGRm] - 4.2. RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DE FORMACIÓN TRANSVERSAL DE LA EIDUS 2018 [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjYyMDE4MTAxNzE2MDkucGRm] - 4.3. Relación de convenios con otras instituciones y convenios de cotutelas aprobados [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzAyMDE4MTAxNzE2MDkucGRm] - 4.4. Convenio Erasmus + con Universidad de Roma. La Sapiens [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDgyMDE4MTAxNzE2MTAucGRm]

Criterio 6: VI. RESULTADOS DEL PROGRAMA FORMATIVO

EVIDENCIAS

1.- Página web del título - 1.1 Página web del Programa de Doctorado [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzEyMDE4MDkxNzA5NTAucGRm]
2.- Información sobre las actividades formativas - 2.1. Información sobre las actividades formativas [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDMyMDE4MTAxNzE2NTEucGRm] - 2.2. RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DE FORMACIÓN TRANSVERSAL DE LA EIDUS 2018 [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjcyMDE4MTAxODA5MTYucGRm]
3.- Plan de mejora del título - 3.1 Plan de Mejora 2016/17 [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTQyMDE4MDkxNzA5NTAucGRm]
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. Resultados de investigación de las tesis doctorales [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjgyMDE4MTAxODA5NDMucGRm]

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

EVIDENCIAS

1.- Listado de indicadores - 1.1 Evolución de Indicadores cursos 2014-17 [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTIyMDE4MTAxNTEyNTYucGRm]
2.- Otras - 2.1. Resultados de investigación de las tesis doctorales [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDEyMDE4MTAxODEwMjMucGRm]

Evidencias Globales

EVIDENCIAS

1.- Documento 0 - Índice [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDAyMDE5MDEyNDEzMjcucGRm]
2.- Requerimiento 1 - 1.- Tablas de indicadores actualizado. [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjQyMDE5MDEyNDEzMjcucGRm]
3.- Requerimiento 2 - 2.- Proyectos competitivos de investigación [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjlyMDE5MDEzMTA4MTUucGRm]
4.- Requerimiento 3 - 3.- Listado actualizado de tesis leídas [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzUyMDE5MDEzMTA4MTUucGRm]
5.- Requerimiento 4 - 4.- Actas de la Comisión de Garantía de Calidad [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDIyMDE5MDEzMTA4MTUucGRm]
6.- Requerimiento 5 - 5.- Subsanan la carga de archivos [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDEyMDE5MDEzMTA4MTgucGRm]
7.- Requerimiento 6 - 6.- Justificación de la adquisición de las competencias [https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzgyMDE5MDEzMTA4MTUucGRm]