

RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DOCTORADO

Anexo I. Estructura del Autoinforme de Renovación de la Acreditación de los Programas de Doctorado¹

AUTOINFORME DE RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN

Datos de identificación del Programa

UNIVERSIDAD:	
ID Ministerio	5600223
Denominación del Programa	Programa de Doctorado en Ingeniería de Telecomunicación (PDIT)
Curso académico de implantación	2013-14
Web del centro/Escuela de Posgrado	www.etsit.uma.es / https://www.uma.es/cipd/
Web del Programa	http://www.uma.es/doctorado-telecomunicacion/
Convocatoria de renovación de la acreditación	2017-2018

La documentación del SGC de los Centros de la Universidad de Málaga está disponible en el gestor documental de Campus Virtual: <https://colaboracion.cv.uma.es/course/view.php?id=152>

idcvuma:

Contraseña:

En la página web del Servicio de Calidad se publican [Informes Estadísticos](#) y [Resultados de estudios de satisfacción](#).

1. Información Pública Disponible (IPD): Web

Análisis

El título proporciona, a través de su página web, la información pública **completa y actualizada** sobre las características del programa, su desarrollo operativo y los resultados alcanzados teniendo en cuenta todos los grupos de interés. La información se presenta de forma ordenada por medio de un menú, y está disponible en el espacio habilitado por la Universidad de Málaga (UMA) para el Programa, cuyo enlace es: <http://www.uma.es/doctorado-telecomunicacion/>.

La información presentada se organiza del siguiente modo:

- [PÁGINA DE INICIO: IDENTIFICADOR DEL PROGRAMA](#)

Nivel del título, Denominación, Universidad Responsable, Centro donde se imparte, Idiomas, Número de plazas ofertadas, Códigos ISCED1 e ISCED2, Memoria de verificación, Coordinación académica, Líneas de Investigación, Información oficial, Porcentaje de estudiantes matriculados por cada línea de investigación, Número de alumnos de nuevo ingreso matriculados, Número total de de alumnos actualmente matriculados, Porcentaje de alumnos extranjeros por curso académico, Objetivos del Programa

- [INFORMACIÓN DEL PROGRAMA](#)

[Profesorado](#), [Comisión académica](#), [Convenios](#), [Colaboraciones](#)

- [ACCESO](#)

[Información previa](#), [Perfil recomendado](#), [Requisitos y baremo](#), [Lista de Admitidos](#), [Asignación de tutor y director de tesis](#)

- [ACTIVIDADES ACADÉMICAS](#)

[Objetivos y competencias](#), [Complementos de formación](#), [Actividades formativas](#), [Seminarios y talleres](#), [Movilidad](#)

- [RECURSOS](#)

¹Extensión Máxima 20 -25 páginas.

RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DOCTORADO

- Recursos materiales, Ayudas, Ofertas de empleo, Cómputo de tutorización y dirección
- SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN
Supervisión de tesis, Compromiso de supervisión, Tribunales, Próximas convocatorias, Seguimiento
- TESIS DOCTORALES
Normativa defensa, Exposición pública, Próximas lecturas
- CALIDAD
Comisión Indicadores y resultados, Reglamento Autoevaluación
- CAMPUS VIRTUAL
- PREMIOS
Premios Extraordinarios de Doctorado

Además de la información señalada, que es específica del Programa, en la página web se incluye un menú adicional con información relevante común para todos los programas de doctorado de la UMA. La información proporcionada incluye:

Información Previa (contiene información sobre matrícula), Catálogo de Programas, ¿Por Qué Un Doctorado?, Acceso, Normas de Permanencia, Tesis Internacionales, Tesis en Cotutela, Tiempo Parcial, Normativa, Preguntas Frecuentes, Calendario, Web Doctorado, Web ED-UMA. Quejas y Sugerencias.

Por tanto, la IPD del Programa contiene todos los puntos señalados en la “Guía Para la Renovación de la Acreditación de Programas de Doctorado”. De hecho, contiene información adicional a la estrictamente requerida. Así, se informa de las ofertas de empleo posdoctorales, de las tesis en régimen de cotutela o de la normativa de dedicación en régimen parcial.

PROCEDIMIENTO PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LA IPD DEL PROGRAMA

La actualización de la página web se hace de forma continua y es monitorizada por la Comisión de Calidad del Programa para que la información esté actualizada. Los distintos grupos de interés son informados de las actualizaciones de la página web a través de la aplicación “Novedades y anuncios” de Campus Virtual. De este modo, los interesados reciben un correo electrónico con la nueva información (convocatorias de jornadas de seguimiento, premios, nuevas ofertas de empleo, etc.), evitando así que tengan que estar pendientes de las nuevas actualizaciones mediante accesos repetidos a la página.

Fortalezas y logros

Desde la implantación del Programa de Doctorado se ha mejorado significativamente la información pública disponible a través de la web a partir de las recomendaciones de los informes de seguimiento precedentes. Las fortalezas y logros se reflejan en los siguientes puntos:

- La información pública disponible es muy completa.
- La información se mantiene actualizada de forma continua y es monitorizada de forma permanente por la Comisión de Calidad.
- La actualizaciones relevantes de la página web son notificadas vía email a través de Campus Virtual a los grupos de interés.

Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

No se aprecian debilidades reseñables. Todas las debilidades señaladas en los informes de seguimiento previos han sido subsanadas. Actualmente la IPD es completa y está actualizada.

Evidencias

- Página web del Programa: <https://www.uma.es/doctorado-telecomunicacion/>
- Reglamento de la Comisión de Garantía de Calidad del Programa de Doctorado en Ingeniería de Telecomunicación de la Universidad de Málaga, que contiene el procedimiento para la difusión de la información del mismo:
https://www.uma.es/doctorado-telecomunicacion/navegador_de_ficheros/Documentos_PD_Teleco/descargar/Reglamento%20SGC-PDIT2017-05-25.pdf.

2. Implementación del Sistema de Garantía Interna de Calidad

RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DOCTORADO

Análisis

2.1) IMPLEMENTACIÓN DEL SGC

La Comisión de Garantía de Calidad (CGC) del Programa de Doctorado en Ingeniería de Telecomunicación (PDIT) de la UMA se crea en el curso académico 2013/2014, convocándose a partir de ese momento una vez al semestre. La constituyen tres profesores/investigadores del PDIT y un doctorando. La estructura de la CGC se ha mantenido inalterada desde su creación hasta la actualidad, si bien se han producido cambios en los papeles de los miembros.

La SGC se constituye en mayo de 2014, de acuerdo con el acto de constitución correspondiente a la primera reunión de la CGC, formando parte de ella los siguientes miembros:

- Presidente de la Comisión de Garantía de Calidad: Prof. Dr. Lorenzo José Tardón García (profesor/investigador del Programa de Doctorado).
- Secretario de la Comisión de Garantía de Calidad: Prof. Dr. Matías Toril Genovés (profesor/investigador del Programa de Doctorado).
- Vocal de la Comisión de Garantía de Calidad: Prof. Dr. Juan Manuel Romero Jerez (profesor/investigador del Programa de Doctorado).
- Doctorando de la Comisión de Garantía de Calidad: D. Alejandro Aguilar García.

Esta comisión aprueba para la CGC del PDIT el Modelo de Reglamento de la Comisión de Garantía de la Calidad del Programa de Doctorado aprobado en el Consejo de Gobierno de la UMA de 16 de diciembre de 2013. La CGC y el Servicio de Calidad, Planificación Estratégica y Responsabilidad Social de la UMA colaboran a partir de entonces en la realización de encuestas y en la obtención de datos indicadores de la calidad, satisfacción y evolución del PDIT.

En relación con los cuestionarios de satisfacción correspondiente al primer curso académico reseñado, la CGC del PDIT observó errores en la asignación de respuestas a los programas de doctorado de los diferentes colectivos; esto, junto con la vocación de mejorar la accesibilidad y la automatización del procedimiento, ha llevado a probar diferentes mecanismos para la realización de las encuestas de satisfacción, incluyendo la encuesta a través de Campus Virtual y, en los dos últimos cursos académicos, realizando la encuesta mediante la herramienta LimeSurvey, instalada en la UMA. A continuación, se muestran los enlaces de las encuestas en LimeSurvey correspondientes al curso 2016/2017:

- Pd- profesores - curso 2016-17 (id 75213): <https://encuestas.uma.es/75213/lang-es>
- Pd-estudiantes-curso 2016-17 (id 65416): <https://encuestas.uma.es/65416/lang-es>
- Pd- egresados-curso 2016-17 (id 71912): <https://encuestas.uma.es/71912/lang-es>
- Pd-estudiantes movilidad-curso 2016-17 (id 68236): <https://encuestas.uma.es/68236/lang-es>

En abril de 2015, se designa al responsable del sistema de quejas y sugerencias del Programa de Doctorado, tarea que recae en el Presidente de la CGC. En abril de 2016, se solicita al Presidente de la Comisión Académica del PDIT una modificación de la composición de la CGC, de forma que el Prof. D. Juan Manuel Romero pase a ser Secretario de la CGC y el Prof. D. Matías Toril Genovés, pase a ser Vocal de la CGC. En noviembre de 2016, el estudiante miembro de la CGC es reemplazado por otro estudiante del PDIT: D. José Darío Sarmiento Merenguel.

La CGC, en colaboración con el Servicio de Calidad, Planificación Estratégica y Responsabilidad Social de la UMA, ha puesto paulatinamente en marcha todos los procedimientos requeridos en relación con el PDIT:

- Procedimiento de evaluación y mejora del desarrollo y los resultados del programa: se ha realizado un gran avance en la obtención automatizada de resultados del PDIT; el número de indicadores obtenidos del PDIT ha ido aumentando año tras año, tanto por la implementación de los mecanismos de adquisición de los datos como por el propio ritmo de realización y finalización de los estudios de doctorado por parte de los estudiantes.
- Procedimientos de evaluación y mejora de la calidad del profesorado: este procedimiento sigue las directrices de la UMA; adicionalmente, se debe tener en cuenta que el profesorado del PDIT es

RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DOCTORADO

seleccionado para el mismo cuando cumple al menos una de las dos condiciones siguientes: haber dirigido con anterioridad una tesis doctoral o contar con al menos dos sexenios de investigación reconocidos.

- Procedimiento para la evaluación y mejora de la calidad de los programas de movilidad: en relación con la movilidad, en mayo de 2017, se modificó el reglamento de la SGC, de acuerdo con la solicitud de la DEVA, para habilitar a la CGC a analizar las relaciones con empresas o instituciones orientadas al establecimiento de convenios y la realización de estancias de movilidad.
- Procedimiento para el análisis y seguimiento de la inserción laboral de los doctores egresados; este procedimiento se encuentra dentro del marco general de análisis de la inserción profesional de los estudiantes de la UMA.
- Procedimiento para la evaluación y mejora de la satisfacción de los distintos grupos de interés (doctorandos, personal académico y de administración y servicios y agentes externos): se realizan encuestas de satisfacción, en la actualidad mediante LimeSurvey, de todos los colectivos implicados. Únicamente en el curso 2016/2017 se realizó una encuesta al personal de administración y servicios, con escasa participación y muy baja relevancia, debido tanto al nivel de significación de la encuesta como al escaso nivel de actividad, en general, demandado por los estudiantes de doctorado al colectivo.
- Procedimiento para la evaluación y mejora de la gestión y atención a las sugerencias y reclamaciones: se ha puesto en marcha este procedimiento y se ha designado un responsable.
- Procedimiento y criterios específicos en caso de extinción del programa: este procedimiento se encuentra dentro del marco general de extinción de Títulos oficiales de la UMA.

Por otra parte, se ha establecido un entorno de trabajo colaborativo en Campus Virtual para la integración de las actividades del Servicio de Calidad, Planificación Estratégica y Responsabilidad Social de la Universidad de Málaga y de los SGC de los Programas de Doctorado de la UMA, incluyendo, por supuesto, el del PDIT. Este entorno es privado para los participantes de los SGC y es accesible a través de: <https://colaboracion.cv.uma.es/course/view.php?id=152>.

Además, se utiliza Google Drive, con acceso por medio de cuentas provistas por la UMA, para la compartición de documentación relativa a los SGC:

[directorio en Google Drive no público:](#)

dentro de este entorno (a través de [directorio en Google Drive no público;](#) se encuentran algunas de las evidencias incluidas en este autoinforme, como, p. ej., las actas de la CGC del PDIT (https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1THY4sZJ9NYoluP-QVGEBtl8dJDg_2vGF) o los informes de resultados del SGC (<https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1J0yIu2e7XIkRDKrsshIC715b7ILlybbd>). Adicionalmente, las actas de la Comisión Académica del PDIT se pueden alcanzar a través del siguiente enlace: https://drive.google.com/drive/folders/1NcBmlv7qhabUG8BiwGVm_AVtqdh2Jc-U?usp=sharing.

Más aún, la UMA ha implementado un entorno web para gestión del Documento de Actividades del Doctorando (DAD) que deben usar los doctorandos matriculados de los distintos programas de doctorado y del que se extrae información sobre el progreso de los estudiantes; de igual forma, sirve para realizar las evaluaciones anuales de los doctorandos. Es accesible a través de: <https://www.uma.es/doctorado/cms/menu/normativa-y-procedimiento/manual-dad/>.

También, se utiliza la herramienta Ogmios (https://drive.google.com/file/d/1UwuapMsF8Zf1mRCJ8fiwt7NSZkhG1Bt_/view?usp=sharing) para la

RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DOCTORADO

extracción automática de datos de información curricular de los profesores del PDIT (p. ej., publicaciones, patentes, proyectos, contratos ...), necesarios para construir los indicadores de calidad del Programa.

(*) Nota: Véase el **subapartado EVIDENCIAS RECOMENDABLES** para obtener información de cómo acceder a estas **plataformas**. Lo necesitará para acceder a algunos de los enlaces descritos a continuación.

2.2) PLAN DE MEJORA

La información recogida por el SGC y analizada por la CGC, así como los informes recibidos de la Dirección de Evaluación y Acreditación han contribuido a la mejora del programa por medio de la programación y ejecución de múltiples acciones de mejora planteadas en los informes anuales del SGC de los años 2013/2014 y 2014/2015. Por otra parte, es de destacar también la creación de un entorno de colaboración para todos los SGC de los programas de doctorado de la UMA accesible a través de <https://colaboracion.cv.uma.es/course/view.php?id=152>, en el que se encuentran los planes de mejora correspondientes al PDIT a partir del curso académico 2015/2016 (puede consultarse en https://colaboracion.cv.uma.es/mod/data/view.php?id=201&mode=list&perpage=1000&search=&sort=0&order=ASC&advanced=0&filter=1&advanced=1&f_2063=&f_2051=5600223%09Programa+de+Doctorado+en+Ingenier%C3%ADa+de+Telecomunicaci%C3%B3n+por+la+Universidad+de+M%C3%A1laga&f_2067=&f_2065=&f_2064=&f_2047=&f_2053=&f_2049_d=10&f_2049_m=1&f_2049_v=2018&f_2050=&f_2055=&f_2054=).

Adicionalmente, se utiliza Google Drive para la comunicación y transmisión de información y ficheros entre el Servicio de Calidad, Planificación Estratégica y Responsabilidad Social de la Universidad de Málaga y la CGC del PDIT (y de otros programas de doctorado de la UMA).

2.3) ATENCIÓN A LAS RECOMENDACIONES Y ACCIONES DE MEJORA

En relación con el cumplimiento de las acciones para llevar a cabo las recomendaciones establecidas en el informe de verificación y en las propuestas de mejora derivadas del proceso de seguimiento, se han atendido todas las recomendaciones; entre ellas, hay que destacar las modificaciones del Reglamento de la SGC realizadas siguiendo las recomendaciones de la DEVA que se reflejan en el acta de la sesión ordinaria de la CGC de 18 de mayo de 2017, en concreto estas modificaciones son:

- En relación con la acción de mejora

<https://colaboracion.cv.uma.es/mod/data/view.php?id=201&rid=8308&filter=1>,

se aprueba modificar el Reglamento de la Comisión de Garantía de la Calidad del Programa de Doctorado en Ingeniería de Telecomunicación en el apartado del Procedimiento para el Análisis de los Programas de Movilidad, añadiendo el siguiente párrafo:

“La Comisión de Garantía de Calidad analizará anualmente: las relaciones con instituciones y/o empresas, en función del establecimiento de convenios con ellas y la realización de estancias de movilidad de estudiantes de doctorado en las mismas y su duración.”

- En relación con la acción de mejora

<https://colaboracion.cv.uma.es/mod/data/view.php?id=201&rid=8309&filter=1>

se aprueba modificar el Reglamento de la Comisión de Garantía de la Calidad del Programa de Doctorado en Ingeniería de Telecomunicación en el apartado del Procedimiento para la Difusión de la Información añadiendo el siguiente párrafo:

“El SGC velará por la difusión de información relativa a resultados obtenidos, a la satisfacción de los colectivos implicados en el programa y al resto de procedimientos del SGIC en la web del Programa de Doctorado. La información se utilizará para definir posibles acciones de mejora del Programa de Doctorado.”

En relación con la recomendación que se refleja en <https://colaboracion.cv.uma.es/mod/data/view.php?id=201&rid=8304&filter=1>, no se ha realizado ninguna

RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DOCTORADO

acción específica, puesto que no se considera necesaria dados los tipos y cantidad de actividades de formación abiertas a todos los profesores del PDIT, como se expone en la respuesta dada a dicha recomendación; y a los propios criterios de selección para la participación del profesorado en el PDIT, que se indican en la respuesta a dicha recomendación.

En relación con la recomendación relacionada con el proceso de selección de tribunales para la evaluación de la actividad de los doctorandos durante el curso académico:

<https://colaboracion.cv.uma.es/mod/data/view.php?d=201&rid=8409&filter=1>

<https://colaboracion.cv.uma.es/mod/data/view.php?d=201&rid=10732&filter=1>

se indicó en respuesta a la DEVA el motivo de la metodología empleada para la definición de los tribunales en base a la carga de trabajo y a la experiencia previa en la evaluación de actividades semejantes (Trabajos Fin de Estudios) en las titulaciones relacionadas con la Ingeniería de Telecomunicación (Superior, Técnicas, y Grados) (<https://colaboracion.cv.uma.es/mod/data/view.php?d=201&rid=8409&filter=1>); esta recomendación ha sido atendida aclarando y publicando los criterios para la composición de tribunales en la web del PDIT, según se indica en la ficha del plan de mejora:

<https://colaboracion.cv.uma.es/mod/data/view.php?d=201&rid=10732&filter=1>.

Todas las demás recomendaciones, se han atendido de forma satisfactoria.

Fortalezas y logros

- Se constituyó la CGC del PDIT, que ha funcionado regularmente desde el curso académico 2013/2014.
- Existe una plataforma interna para la adquisición y el tratamiento de datos e información relacionada con el SGC del PDIT basada en la plataforma Campus Virtual de la UMA, con el apoyo de la plataforma Google Drive.
- Se han puesto en marcha todos los procedimientos necesarios relacionados con el SGC.
- La CGC ha contribuido a la mejora del PDIT mediante el análisis y actuaciones derivadas de las recomendaciones de la DEVA y la propuesta de otras acciones de mejora adicionales referidas a diversos aspectos del PDIT.
- Se han puesto en marcha los mecanismos de obtención de la práctica totalidad de indicadores de calidad del PDIT.

Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

- Aún existen indicadores de los que hay pocos datos o son incompletos. Esto se debe a la propia evolución del PDIT, de forma que dicho problema de corregirá a medida que todos los datos estén disponibles. Hay que tener en cuenta que desde los comienzos se han ido añadiendo y corrigiendo procedimientos de recogida de datos.
- La participación en los procedimientos de recogida de información de satisfacción de los colectivos es reducida a pesar de las mejoras realizadas en los mismos y de haberse publicitado en los foros correspondientes a los que acceden los colectivos (p.ej., plataforma Campus Virtual).

Evidencias

EVIDENCIAS IMPRESCINDIBLES

- *Documentación sobre el SGC: composición, políticas, funciones, procedimientos*
https://www.uma.es/doctorado-telecomunicacion/navegador_de_ficheros/Documentos_PD_Teleco/descargar/Reglamento%20SGC-PDIT2017-05-25.pdf
 - *Informes del SGC:*
<https://drive.google.com/drive/folders/1J0yIu2e7XIkRDKrsshIC715b7iLLybbd?usp=sharing>
- Adicionalmente, las recomendaciones y acciones de mejora a partir de 2015/2016 se encuentran en <https://colaboracion.cv.uma.es/mod/data/view.php?id=8412>

RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DOCTORADO

- *Informes sobre el porcentaje de participación en las encuestas de satisfacción de los distintos grupos de interés, resultado y evolución de las mismas:*
Estos informes se encuentran en los informes del SGC <https://drive.google.com/drive/folders/1J0yIu2e7XIkRDKrsshIC715b7iLlybbd?usp=sharing>; los datos están también publicados en la web: <https://www.uma.es/doctorado-telecomunicacion/cms/menu/calidad/indicadores-y-resultados/>
Planes de mejora derivados de la implantación del SGC, incluidos en los informes del SGC: <https://drive.google.com/drive/folders/1J0yIu2e7XIkRDKrsshIC715b7iLlybbd?usp=sharing>
y a partir de 2015/2016 se encuentran en: <https://colaboracion.cv.uma.es/mod/data/view.php?id=8412>
- *Actas de reuniones de la CGC:* Las actas aprobadas de las reuniones celebradas en los dos últimos cursos se encuentran en https://drive.google.com/drive/folders/1THY4sZJ9NYoluP-QVGEBtI8dJDg_2vGF?usp=sharing.
- *Actas de la Comisión Académica del PDIT:* https://drive.google.com/drive/folders/1NcBmlv7ghabUG8BiwGVm_AVtgdh2Jc-U?usp=sharing
- *Histórico del Plan de Mejora:*
Las fichas del plan de mejora de 2013/2014 y 2014/2015 se encuentran en los informes de resultados del SGC: <https://drive.google.com/drive/folders/1J0yIu2e7XIkRDKrsshIC715b7iLlybbd?usp=sharing>; a partir de 2015/2016 se encuentran en <https://colaboracion.cv.uma.es/mod/data/view.php?id=8412>

PROCESOS (la información general de los procedimientos se encuentra en el reglamento del SGC):

- *Procedimiento de evaluación y mejora del desarrollo y los resultados del programa:*
En <https://www.uma.es/doctorado-telecomunicacion/info/88814/calidad-teleco-autoevaluacion/>, se expone el procedimiento de "Autoevaluación, revisión de resultados y objetivos de mejora" por parte de la CGC, según el cual: "se realiza anualmente un informe de análisis de los datos del Programa de Doctorado que sirve para tomar decisiones relacionadas con el desarrollo del mismo e implementar, posteriormente, las acciones que se consideren necesarias.". Los resultados de dichos análisis se encuentran en los informes publicados en dicha página, accesibles a través de los enlaces: <https://drive.google.com/drive/folders/1J0yIu2e7XIkRDKrsshIC715b7iLlybbd?usp=sharing> y <https://colaboracion.cv.uma.es/mod/data/view.php?id=8412>.
- *Procedimientos de evaluación y mejora de la calidad del profesorado:*
Sigue las directrices de la UMA publicadas en <https://colaboracion.cv.uma.es/mod/data/view.php?id=185&rid=8648>.
- *Procedimiento para la evaluación y mejora de la calidad de los programas de movilidad:*
La descripción del procedimiento se encuentra en el reglamento del SGC, accesible en https://www.uma.es/doctorado-telecomunicacion/navegador_de_ficheros/Documentos_PD_Teleco/descargar/Reglamento%20SGC-PDIT2017-05-25.pdf. El seguimiento de las actividades de los doctorandos propios o de los que acuden a la Universidad de Málaga lo realiza la Comisión Académica del Programa de Doctorado que, en su caso, informa de las propuestas de cambios en los centros de acogida, fechas de realización de las estancias y cuantos cambios considere adecuados para una mejora de la actividad. Además, se evalúa el grado de los colectivos participantes en los programas de movilidad mediante la realización de encuestas orientadas los estudiantes visitantes y a los estudiantes salientes; el contenido de estas encuestas se puede consultar en: http://www.uma.es/doctorado-telecomunicacion/navegador_de_ficheros/Documentos_PD_Teleco/descargar/6ModeloCuesMovilidad-IN-v3.pdf.

RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DOCTORADO

http://www.uma.es/doctorado-telecomunicacion/navegador_de_ficheros/Documentos_PD_Teleco/d_escargar/7ModeloCuesMovilidad-OUT-v3.pdf, respectivamente.

Adicionalmente, los directores/tutores y los estudiantes del PDIT son consultados sobre su grado de satisfacción en relación con los sistemas de movilidad. Las cuestiones que se les plantean pueden consultarse en:

http://www.uma.es/doctorado-telecomunicacion/navegador_de_ficheros/Documentos_PD_Teleco/d_escargar/3ModeloCuesDirectores-tutores%20-v3.pdf,

http://www.uma.es/doctorado-telecomunicacion/navegador_de_ficheros/Documentos_PD_Teleco/d_escargar/4ModeloCuesDoctorandos-v3.pdf.

- *Procedimiento para el análisis y seguimiento de la inserción laboral de los doctores egresados:*

Sigue las directrices generales de la UMA: <https://colaboracion.cv.uma.es/mod/data/view.php?id=185&rid=8613>.

- *Procedimiento para la evaluación y mejora de la satisfacción de los distintos grupos de interés (doctorandos, personal académico y de administración y servicios y agentes externos):*

Los colectivos involucrados en el programa de doctorado son invitados a participar en sendas encuestas de satisfacción cuyo contenido está publicado en: <https://www.uma.es/doctorado-telecomunicacion/info/88811/calidad-teleco-reglamento-funciones-mecanismos/>.

Adicionalmente, el curso 2015/2016 se realizaron encuestas (mediante cuestionarios en papel) al personal de administración y servicios involucrados de alguna forma en el PDIT.

- *Procedimiento para la evaluación y mejora de la gestión y atención a las sugerencias y reclamaciones*

La sección dedicada a la calidad de la página web del PDIT, <https://www.uma.es/doctorado-telecomunicacion/cms/menu/calidad/>, informa de la existencia de un procedimiento para atender las sugerencias y reclamaciones relativas al Programa, ofreciendo un enlace para acceder a dicho sistema: <http://dj.uma.es/quejasysugerencias/> a la vez que presenta un enlace para acceder al procedimiento general de Quejas, Sugerencias y Felicitaciones de la UMA: http://www.uma.es/secretariageneral/normativa/propia/consejo/Julio_2011/ReglamentoQSyF.pdf.

- *Procedimiento de evaluación y mejora de la gestión de los mecanismos de coordinación entre las universidades participantes:* no procede.

- *Procedimiento y criterios específicos en caso de extinción del programa:*

Sigue las directrices generales de la UMA publicadas en <https://colaboracion.cv.uma.es/mod/data/view.php?id=185&rid=8610>.

EVIDENCIAS RECOMENDABLES

- *Plataformas de documentación del sistema y extracción de datos*

- Entorno de trabajo colaborativo en Campus Virtual: <https://colaboracion.cv.uma.es/course/view.php?id=152>.

Para acceder al entorno de trabajo colaborativo en Campus Virtual, una vez accedido al enlace, deberá pulsar el botón “Entrar”, a continuación seleccionar el método de identificación (idcvuma o iDUMA), y, por último, introducir las credenciales (usuario: XXXXX, contraseña: XXXXX, si ha seleccionado el método de identificación idcvuma; o, alternativamente, usuario: XXXXX, contraseña: XXXXX, si ha seleccionado el método de identificación iDUMA).

- Documentación relativa a los SGC en Google Drive: [directorio en Google Drive no público](#); (incluye las actas de la CGC del PDIT e informes del SGC, entre otros).

RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DOCTORADO

- Entorno web para gestión del Documento de Actividades del Doctorando (DAD). Accesible a través de: <https://dad.cv.uma.es> con el método de acceso: iDUMA, con el usuario: deva@uma.es y contraseña: cvuma17; no obstante, téngase en cuenta que este usuario, lógicamente, no está dado de alta en el programa de doctorado.
- Herramienta Ogmios: <http://ogmios.iaia.lcc.uma.es/>, accesible con el método de acceso: iDUMA, con el usuario: deva@uma.es y contraseña: cvuma17; debe tenerse en cuenta que este usuario permite únicamente el acceso a la aplicación, pero se encontrará sin datos de ningún tipo, puesto que no se trata de un usuario activo real.

CERTIFICACIONES EXTERNAS

- A través del siguiente documento se puede acceder a la documentación que acredita reconocimientos y certificaciones externas recibidos por la Universidad de Málaga: https://docs.google.com/document/d/1KzIWGSBmSy5eEy_fgz4yOW8ZyaqLhi9uHtUFpufh-uY/edit.

3. Diseño, Organización y Desarrollo del Programa Formativo

Análisis

3.1) COMPETENCIAS

El programa formativo del PDIT de la UMA funciona con normalidad desde su implantación, según lo establecido en la Memoria de Verificación del Programa. Así, los 4 grupos de investigación que sustentan las 4 líneas del Programa mantienen una notable labor investigadora, como demuestra el aumento de la plantilla de profesorado tras cumplir los nuevos profesores los requisitos recogidos en la Memoria de Verificación (tener 2 sexenios o haber dirigido 1 tesis doctoral). Por ello, no se han realizado modificaciones de la Memoria del título.

3.2) ACCESO Y ADMISIÓN

El Programa publica los requisitos de admisión detallando el perfil recomendado y los diferentes perfiles de acceso en su página web (<https://www.uma.es/doctorado-telecomunicacion/cms/menu/acceso/requisitos-y-baremo/>).

Posteriormente, durante el proceso de admisión, la Comisión Académica selecciona a los aspirantes en función de un baremo previamente establecido, aprobado por la Comisión de Posgrado de la UMA a propuesta de dicha Comisión Académica, que se publica en el enlace anterior .

El número de alumnos matriculados desde su implantación (84) ha superado las expectativas, alcanzando una tasa de ocupación de las plazas ofertadas (20 por curso) del 97%. Para diversificar la demanda del título, se ha puesto en marcha un plan de actuación para captar alumnos extranjeros, recogido en la memoria del título. Gracias a este plan, se han matriculado 18 alumnos extranjeros, constituyendo este colectivo el 18% de los alumnos matriculados en el Programa.

3.3) COMPLEMENTOS FORMATIVOS

La Comisión Académica define los complementos de formación que deben cursar los estudiantes según los perfiles de ingreso establecidos en la Memoria de Verificación. Estos complementos se corresponden con asignaturas de formación metodológica en investigación impartidas en el Master en Ingeniería de Telecomunicación de la ETSI de Telecomunicación de la UMA (<https://www.uma.es/doctorado-telecomunicacion/cms/menu/actividades-academicas/complementos-de-formacion/>), hasta un máximo de 12 créditos.

3.4) ACTIVIDADES FORMATIVAS

Desde la puesta en marcha del Programa, se han organizado las siguientes actividades formativas, como se recogía en la memoria del título:

RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DOCTORADO

- Taller "Aspectos básicos de la investigación en Ingeniería de Telecomunicación" [4 ediciones]
- Seminario de Investigación y Seminario de conferencias en la ETSI de Telecomunicación de la UMA
 - a) Conferencias financiadas por el Programa de Doctorado [9 conferencias]
 - b) Conferencias de investigación financiadas por los departamentos de Ingeniería de Comunicaciones y Tecnología Electrónica [25 conferencias]
- Jornadas de doctorandos [5 ediciones]
- Jornadas de seguimiento [7 ediciones]

Estas actividades gestionadas por el Programa se completan con los talleres de formación de carácter transversal organizados por la Escuela de Doctorado de la UMA, que pueden consultarse en <https://drive.google.com/open?id=1tWgVzID4GVJMHVfPZqQofRXXkhyQu3CS>.

La labor de los doctorandos se supervisa según lo establecido en la Memoria de Verificación. Para facilitar la gestión administrativa de los doctorandos, la UMA ha puesto en funcionamiento la aplicación DAD (Documento de Actividades del Doctorando, <https://dad.cv.uma.es>). Esta plataforma de gestión documental permite la realización de la mayoría de los trámites relacionados con los estudios de doctorado, tanto del alumno (p. ej., solicitud de tutor/director, solicitud de baja temporal, registro de actividades...), como de los tutores/directores (p. ej., validación de actividades, registro de evaluaciones...), las Comisiones de Seguimiento (control de actividades) y la Comisión Académica (recepción y registro de solicitudes). Tal como recomendaba la DEVA en el informe de seguimiento, la nueva versión del DAD permite la adquisición de datos de progreso del aprendizaje de los doctorandos, generando las estadísticas de las actividades formativas y el resultado de las evaluaciones. A continuación, se presentan las estadísticas de las actividades individuales realizadas por los alumnos recogidas en la aplicación DAD (Documento de Actividades del Doctorando):

Tipo de actividad	Nº de actividades registradas en aplicación DAD (hasta diciembre de 2017)
Asistencia a charla o seminario	237
Asistencia a congreso internacional	76
Asistencia a congreso nacional	53
Defensa de la Tesis	13
Estancia de investigación en el extranjero	26
Estancia de investigación nacional	3
Evaluación anual	114
Otras actividades	307
Publicación de calidad	105
Publicación normal	51
Solicitud de admisión a trámite de la tesis	13

Como herramienta de apoyo, se dispone también de sendos espacios en el Campus Virtual de la UMA para tutores/directores y doctorandos del Programa (<https://doctorado.cv.uma.es/course/index.php?categoryid=119>). La Sala de Estudiantes (a la que se

RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DOCTORADO

puede acceder en <https://doctorado.cv.uma.es/course/view.php?id=531> como invitado mediante la clave XXXXXXXXXXXXXXXXX) incluye una presentación de la estructura y características del Programa, dirigida a estudiantes de nuevo ingreso, un foro de anuncios, modelos de justificantes y formularios (p. ej., formulario para directores externos al Programa, justificante de asistencia a conferencias/seminarios/defensa de tesis doctoral). También cuenta con espacios para que los alumnos puedan alojar documentos (plan de investigación) o realizar solicitudes relacionadas con las actividades formativas (convalidación de seminarios). Además, incluye un manual de la aplicación DAD (Documento de Actividades del Doctorado), a la que los doctorandos suben la información de los progresos realizados, y que es empleada por las Comisiones de Seguimiento del Programa. Por su parte, la Sala de Coordinación de Profesorado del Programa (a la que se puede acceder en <https://doctorado.cv.uma.es/course/view.php?id=530> como invitado mediante la clave XXXXXXXXXXXXXXXXX) incluye documentación general del Programa, un foro de anuncios, material de las actividades formativas (como, p.ej., resumen de las conferencias), documentación del proceso de seguimiento de doctorandos y documentación de ayudas para la financiación de actividades del profesorado. Ambos espacios incluyeron en el pasado los cuestionarios de satisfacción de ambos colectivos, que hoy en día se realizan mediante la herramienta LimeSurvey.

3.6) FUNCIONAMIENTO DE LA COMISIÓN ACADÉMICA

La Comisión Académica ha supervisado el desarrollo del programa, analizando cada curso los resultados e identificando las acciones de mejora a través de sus reuniones periódicas (17 hasta la fecha). El hecho de que la Comisión Académica integre profesores de todas las líneas del Programa ha mejorado la eficacia del proceso de supervisión.

3.7) TUTORÍAS

La labor de supervisión realizada por la Comisión Académica se complementa con la labor de guía de los doctorandos realizada por los tutores y directores de tesis, y las entrevistas que el Coordinador del Programa ha tenido con miembros de ambos colectivos a demanda de los interesados. Fruto de esta adecuada labor de supervisión, se han defendido ya 13 Tesis Doctorales en el marco del Programa.

3.8) APLICACIÓN DE LA NORMATIVA EN VIGOR

La puesta en marcha del nuevo Programas de Doctorado ha supuesto un incremento exponencial de los trámites relacionados con estos estudios (preinscripción, acceso y baremación, registro de actividades formativas, seguimiento del progreso de los alumnos, control de plazos, control de calidad del programa...). El proceso de desarrollo de la herramienta de gestión documental para agilizar estos trámites ha sido arduo.

Fortalezas y logros

- Se ha mantenido un elevado número de solicitudes de nuevo ingreso, que ha superado con creces a la oferta de plazas en los cursos 2014-15 y 2015-2016.
- El número medio de publicaciones de calidad y estancias en el extranjero es el segundo más alto de todos los programas de doctorado de la UMA.
- Se han creado las distintas Comisiones del Programa, que funcionan correctamente desde el principio.
- Se han identificado y planificado diversas mejoras, nombrando responsables para su puesta en marcha.

Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

El informe de seguimiento realizado por la DEVA puso de manifiesto las siguientes deficiencias:

- *“Es necesario completar la adquisición de datos de progreso del aprendizaje de los doctorandos.”*
 - Acción: Se ha modificado la aplicación DAD para que recoja las estadísticas de las actividades formativas y el resultado de las evaluaciones de cursos anteriores [ficha de

RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DOCTORADO

acción de mejora <https://colaboracion.cv.uma.es/mod/data/view.php?d=201&rid=8300>.
Dichas estadísticas se han incorporado a este informe.

- “Es necesario realizar correctamente las encuestas de satisfacción de todos los colectivos implicados.”
 - Acción: Se ha modificado el mecanismo de recopilación de las encuestas para evitar los problemas de años anteriores. Actualmente, las encuestas al alumnado y profesorado se realizan a través de la web <https://encuestas.uma.es/> mediante el código de libre distribución LimeSurvey [ficha de acción de mejora <https://colaboracion.cv.uma.es/mod/data/view.php?d=201&rid=8301>].

Evidencias

- Página web del título: <http://www.uma.es/doctorado-telecomunicacion/>
- Memoria verificada: https://drive.google.com/open?id=1Fot50_hqEyES5lmcYs7ARLhwxTLvwOvi
- Informe de Verificación: <http://deva.aac.es/doctorados/common/verInformeVerificacion.asp?idtitulo=62>
- Informes de seguimiento:
 - 2014/15: <http://deva.aac.es/doctorados/common/verInformeFinal.asp?idtitulo=62&idconvocatoria=1&tipo=SEG&tipo2=1>
 - 2015/16: <http://deva.aac.es/doctorados/common/verInformeFinal.asp?idtitulo=62&idconvocatoria=2&tipo=SEG&tipo2=2>
 - 2016/17: <http://deva.aac.es/doctorados/common/verInformeFinal.asp?idtitulo=62&idconvocatoria=3&tipo=SEG&tipo2=2>
- Guía de buenas prácticas de los programas de doctorado de la Universidad de Málaga (directores de tesis): <http://www.uma.es/doctorado/info/71932/guia-buenas-practicas-doctorado/#6>
- Guía de buenas prácticas de los programas de doctorado de la Universidad de Málaga (seguimiento de la formación y desarrollo de la tesis): <http://www.uma.es/doctorado/info/71932/guia-buenas-practicas-doctorado/#10>
- Normativa de la universidad para la presentación y lectura de tesis: https://www.uma.es/doctorado/info/22402/reglamento-doctorado/#Titulo_4.
- Satisfacción de los doctorandos con las funciones de tutela/dirección: los resultados de satisfacción, incluyendo las funciones de tutela/dirección se encuentran en los informes de resultados del SGC en <https://drive.google.com/drive/folders/1J0yIu2e7XIkRDKrsshIC715b7iLlybbd?usp=sharing>. Los resultados correspondientes a 2016/2017 no están aún disponibles, dado que las encuestas se han desplegado en enero de 2018.

4. Profesorado

Análisis

4.1) CUALIFICACIÓN DE LA PLANTILLA DE PROFESORADO

En la Memoria de Verificación se presentaba un amplio plantel de profesorado, formado por 36 profesores doctores con dedicación a tiempo completo. Como prueba de su capacidad investigadora, estos profesores acumulaban, en el momento de la elaboración de dicha memoria, 74 sexenios reconocidos y 38 tesis defendidas en los últimos 6 años (2 sexenios y 1.2 tesis recientes en promedio). Todos ellos tenían, además, al menos 2 sexenios y/o habían dirigido 1 tesis doctoral. Estos criterios se han mantenido para la confección del plantel del profesorado en sucesivos cursos.

La plantilla actual del Programa está constituida por 45 profesores (17 Catedráticos de Universidad, 27 Titulares de Universidad y 1 Contratado Doctor) con un promedio en la actualidad de 2.55 sexenios por docente. Los 9 nuevos profesores incorporados pertenecen a los grupos de investigación del Programa, y tienen al menos 2 sexenios y/o han dirigido 1 tesis doctoral. El incremento de la plantilla de profesorado se justifica por la alta demanda del programa, que en sólo 4 cursos académicos ha alcanzado los 84 alumnos.

4.1.A) PLAN DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE LA UMA

RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DOCTORADO

El III Plan Estratégico de la Universidad de Málaga 2013-2016 contempla las siguientes líneas estratégicas y acciones relativas a la formación del personal docente e investigador (PDI):

Línea 1.4. Potenciar la formación continua y la innovación educativa:

- ❑ Acción 1.4.1: Desarrollo de planes anuales de formación continua del PDI, en formación en idiomas para la docencia, el uso de las tecnologías de la información y comunicación e investigación.
- ❑ Acción 1.4.2: Elaboración de un Plan de formación docente para el profesorado universitario novel cuya realización sea de obligado cumplimiento.
- ❑ Acción 1.4.3: Implantación de un sistema de incentivos a la participación del profesorado en los planes anuales de formación continua y en los programas de innovación educativa.
- ❑ Acción 1.4.4: Fomento de la creación y desarrollo de proyectos interdisciplinares de innovación docente.

Línea 4.1. Potenciar la excelencia en el personal de la Universidad de Málaga:

- ❑ Acción 4.1.1: Definición de planes de formación orientados a potenciar la formación del PDI y del PAS; impulsar los procesos de promoción profesional de estos colectivos y fomentar su movilidad.
- ❑ Acción 4.1.3: Introducción en el PDI, como competencia transversal, la de “emprendedores del conocimiento”, de forma que favorezca la utilización de nuevos métodos de enseñanza-aprendizaje, la impartición de clases en otros idiomas, el impulso de las Titulaciones Propias, el fomento de la creación de EBT y patentes, el incremento de la producción científica y la participación en proyectos de I+D+i y la incentivación de los contratos de I+D+i con empresas e instituciones.

Los detalles del Plan de Formación de cada curso académico pueden consultarse en la web del Servicio de Formación (<http://www.uma.es/formacion/>). Dicho plan se organiza en torno a 7 programas de formación individual: idiomas, docente, para la investigación, en TIC, transversal y formación en centro. En los cursos 13/14, 14/15, 15/16 y 16/17, el número de actividades de formación (cursos, jornadas, seminarios o talleres) fue de 53, 83, 69 y 88, respectivamente, con un número de plazas que ronda ya las 5000. Este plan incluye actividades específicas del ámbito de las Ingenierías y de la ETSI de Telecomunicación de la UMA.

Las actividades anteriores se complementan con las actividades formativas organizadas para los doctorandos, que están también abiertas a los profesores del Programa. Entre otras, se pueden citar: a) el Seminario de Aspectos Básicos de la Investigación en Ingeniería de Telecomunicación, donde se aborda el problema de la búsqueda de financiación y la ética en la investigación, b) las conferencias de investigadores de prestigio, que abarcan las diferentes líneas de investigación del programa, o c) los talleres de carácter transversal, organizados por la Escuela de Doctorado de la UMA.

4.1.B) COORDINACIÓN ENTRE PROFESORADO

Se ha habilitado un espacio en el Campus Virtual de la UMA destinado a la coordinación de los profesores del PDIT. Dicho espacio incluye un foro de anuncios, información general del Programa, material de las actividades formativas, documentación del proceso de seguimiento de doctorandos y documentación de ayudas para el profesorado del Programa.

4.2) TAMAÑO DE LA PLANTILLA DE PROFESORADO

La plantilla actual del Programa está constituida por 45 profesores, todos con dedicación completa, mientras que el número total de alumnos es 84. De esta manera, el ratio de alumnos por profesor es suficientemente bajo como para asegurar una adecuada atención de los doctorandos.

4.3) PARTICIPACIÓN DE EXPERTOS INTERNACIONALES EN COMISIONES

En el Programa han participado 26 expertos internacionales en la valoración de las tesis, 16 como evaluadores externos en las Tesis con Mención Internacional y 10 como miembros de tribunales de tesis.

RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DOCTORADO

4.4) RECONOCIMIENTO DE LA LABOR DE TUTORIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE TESIS

El último plan de Ordenación Académica de la UMA establece que el profesorado que haya dirigido tesis doctorales en la UMA en el año natural anterior podrá tener un reducción de su actividad docente de 25 horas por tesis, 40 horas si la tesis alcanza la mención de Doctor Internacional. Cuando una tesis sea dirigida por varios profesores, las horas se repartirán por igual entre ellos. Las tesis dirigidas en régimen de cotutela con otra universidad extranjera tendrán una reducción de 50 horas en todos los casos. Asimismo, las labores de tutorización de estudiantes matriculados en Programas de Doctorado de la UMA regulados por el RD 99/2011 tendrán un reconocimiento de 5 horas por estudiante, hasta un máximo de dos estudiantes por curso.

4.5) PROYECTOS COMPETITIVOS Y CONTRATOS DE INVESTIGACIÓN

El número de proyectos competitivos y contratos de I+D dirigidos por profesores de las distintas líneas de investigación del Programa en los últimos 5 años es (según datos recopilados automáticamente por la herramienta OGMIOS):

Línea	Nº de proyectos competitivos 2013-17	Nº de contratos 2013-17	Nº de proyectos competitivos en vigor en curso 2016-17
Grupo de Ingeniería de Comunicaciones (GIC)	27	55	14
Diseño de Interfaces Avanzados (DIANA)	7	7	3
Ingeniería de Sistemas Integrados (ISIS)	9	18	4
Aplicación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (ATIC)	6	32	3

(*) Nota: Los proyectos en vigor incluyen sólo los proyectos concedidos antes de diciembre de 2016.

El importe total de los proyectos y contratos de I+D de los grupos que soportan las líneas del Programa en los últimos 5 años ha sido de 7 y 11.3 millones de euros, respectivamente. En el mismo periodo, la producción científica de los grupos ha sido 563 revistas, 63 capítulos de libro, 242 congresos y 22 solicitudes de patente.

Las estadísticas de doctorandos tutorizados en cada línea de investigación son:

Línea	Nº de profesores (curso 16/17)	Nº de alumnos (cursos 2013/14, 14/15, 15/16, 16/17)	Porcentaje de alumnos (cursos 2013/14, 14/15, 15/16, 16/17) [%]
Grupo de Ingeniería de Comunicaciones (GIC)	25	61	73
Diseño de Interfaces Avanzados (DIANA)	8	7	8
Ingeniería de Sistemas Integrados (ISIS)	7	9	11
Aplicación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (ATIC)	5	7	8

RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DOCTORADO

De las tablas anteriores, se deduce que los 4 grupos de investigación que soportan las líneas del Programa han mantenido en los últimos 5 años una actividad investigadora notable, lo que ha permitido disponer de financiación sostenida en el tiempo. Al mismo tiempo, todas las líneas han tenido un número de doctorandos suficiente, acorde con la financiación y el número de profesores de cada línea de investigación.

Fortalezas y logros

- Los 4 grupos de investigación que soportan el Programa de Doctorado mantienen una notable actividad investigadora, financiada por numerosos proyectos y contratos de investigación. Estos contratos han llegado a ser algún año el 40% del importe total ingresado por contratos de investigación en la UMA.
- El número medio de sexenios por profesor se ha incrementado de 2 a 2.55 en 4 años, aun habiéndose incrementado la plantilla en 8 profesores, lo que demuestra la valía de la labor investigadora realizada en los grupos de investigación que soportan el programa. Además, cada profesor del Programa acredita, en promedio, 15.2 revistas en el Journal Citation Report en los últimos 5 años (8.6 Q1, 2.8 Q2, 2.3 Q3 y 1.5 Q4, según datos recopilados automáticamente por la herramienta OGMIOS).
- Se ha podido aumentar la plantilla de profesorado del programa de 36 a 45 profesores para hacer frente al elevado número de alumnos matriculados, que ha superado las previsiones. Los profesores incorporados cumplen los mismos requisitos que en su día se utilizaron para definir la plantilla de profesorado que se recogió en la Memoria de Verificación del programa.
- Se dispone de un Plan de Formación para el PDI extenso, que cubre las necesidades de formación de este colectivo en idiomas, docencia, investigación y TIC. Dicho programa se completa con las actividades formativas ofrecidas a los doctorandos por el Programa y la Escuela de Doctorado de la UMA.
- Se ha mejorado la coordinación entre los profesores del Programa mediante la puesta en funcionamiento de un espacio en el Campus Virtual de la UMA para tal fin.

Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

- La puesta en marcha del Programa de Doctorado ha sido satisfactoria. Hasta la fecha no se han detectado debilidades que requieran mejoras de calado. La principal mejora realizada hasta ahora ha sido el incremento del número de profesores del Programa ya comentado, justificado por la gran demanda del Programa por parte de los estudiantes. Es de destacar que el incremento del número de profesores se ha realizado manteniendo los criterios de calidad de las líneas de investigación y los grupos que las soportan.
- En cuanto a la recomendación del último informe de la DEVA de que el programa debe contar con formación específica para su profesorado, en aspectos como la dirección de tesis por profesores noveles, la búsqueda de financiación o la ética en la investigación, se debe precisar que:
 - Las actividades formativas organizadas para los alumnos están abiertas también a los profesores del programa, y, concretamente, el seminario "Aspectos básicos de la investigación en ingeniería de Telecomunicación" aborda el problema de la búsqueda de financiación y la ética en la investigación. Igualmente, una asignatura del Master en Ingeniería de Telecomunicación, impartida como complemento de formación del Programa, aborda también la cuestión de la financiación de la investigación.
 - Las conferencias de temas de investigación impartidas en la ETSI de Telecomunicación de la UMA (34 desde septiembre de 2013) están abiertas al profesorado del Programa, y, de hecho, asisten con frecuencia profesores del Programa a las mismas.

RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DOCTORADO

- Además, el Plan de Formación del PDI oferta un amplio abanico de cursos de formación para el profesorado (no solo para el implicado en los cursos de doctorado), que cubre multitud de aspectos de interés para los docentes.
- Todos los profesores que componen la plantilla de profesorado del programa tienen reconocidos al menos 2 sexenios de investigación, por lo que tienen acreditada experiencia investigadora lograda al menos tras 12 años de dedicación (como mínimo). Además, los profesores que dirigen su primera Tesis Doctoral se incorporan a dichas tareas de forma gradual, a través de la figura de la codirección (específicamente, el 43% de los doctorandos del Programa tienen 2 directores).

Por todo ello, se considera que las actividades de formación del profesorado organizadas hasta la fecha son suficientes [ficha de acción de mejora <https://colaboracion.cv.uma.es/mod/data/view.php?d=201&rid=8304>].

- En cuanto a la recomendación del último informe de la DEVA de que se deben establecer unos criterios claros para la elección de los tribunales, garantizando los criterios iniciales y de equidad de calificación de los alumnos durante el curso académico, se debe precisar que:
 - La carga de trabajo que implica la evaluación anual de los alumnos es grande. Se considera que dicha carga, que no está recogida como tal en el Plan de Ordenación Docente de la UMA, debe distribuirse entre todos los profesores del programa. De esta forma, se asegura que todos los profesores del programa participan en dicha actividad (y no sólo unos pocos).
 - En las escuelas de ingeniería, como la ETSI de Telecomunicación de la UMA, se cuenta con amplia experiencia en la evaluación de Trabajos de Fin de Estudios, para la que se definen diferentes tribunales para cada alumno, sin que ello suponga una pérdida de coherencia y equidad en los resultados de las evaluaciones.
 - En el caso concreto del Programa de Doctorado en Ingeniería de Telecomunicación, de todas las evaluaciones realizadas hasta la fecha, los pocos alumnos que no han superado la evaluación han sido por razones objetivas y medibles (concretamente, por la no realización de actividades formativas obligatorias, o la no presentación a la evaluación). Por ello, se considera que no existe ningún indicio de que exista falta de equidad en la evaluación de los alumnos. A pesar de ello, se intenta que, en la medida de lo posible, los alumnos del mismo curso sean evaluados por la misma Comisión.

Atendiendo a la recomendación, en la sección “Actividades Formativas” de la web del Programa (<https://www.uma.es/doctorado-telecomunicacion/cms/menu/actividades-academicas/actividades-formativas/>), se ha añadido el siguiente párrafo, que describe el proceso de selección de los miembros de las Comisiones de Seguimiento:

“Las Comisiones de Seguimiento de cada convocatoria serán nombradas por la Comisión Académica, a propuesta del Coordinador Académico del Programa. Cada Comisión estará compuesta por tres miembros titulares y tres suplentes, elegidos de entre el profesorado del Programa. En dicha elección, el Coordinador Académico seguirá un criterio de reparto entre los profesores del Programa, tratando, en la medida de lo posible, de que alumnos del mismo curso sean evaluados por la misma Comisión. En cualquier caso, ningún doctorando podrá ser evaluado por su tutor o director.”

Evidencias

- Contribuciones científicas relevantes de los profesores del Programa en los últimos 5 años: [documento en Google Drive no público](#).
- Proyectos competitivos y contratos de investigación en los últimos 5 años por línea de investigación: [documento en Google Drive no público](#).

RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DOCTORADO

- Proyectos de investigación competitivos en vigor en el curso 2016/2017: [documento en Google Drive no público](#).
- Tesis doctorales dirigidas por los profesores del Programa en los últimos 5 años: [documento en Google Drive no público](#).
- Expertos internacionales que han participado como evaluadores externos o miembros de tribunal de tesis: [documento en Google Drive no público](#).
- Alumnos por línea de investigación: [documento en Google Drive no público](#).
- Actividades del plan de formación del PDI del curso 2017/18: https://www.uma.es/media/tinyimages/file/CONVOCATORIA_PLAN_DE_FORMACION_PDI_2017-2018_QCECogv.pdf.

5. Infraestructuras, servicios y dotación de recursos

Análisis

5.1) INFRAESTRUCTURA Y RECURSOS

5.1.A) INFRAESTRUCTURA PARA DOCENCIA

La ETSI de Telecomunicación de la UMA lleva más de 25 años impartiendo titulaciones del ámbito de la Ingeniería de Telecomunicación. Dicho Centro cuenta con medios materiales y espacios físicos adecuados a las necesidades de las titulaciones de Grado, Máster y Doctorado. Desde que se ocupa la actual ubicación (1995), la ETSI de Telecomunicación comparte espacio físico con la ETSI Informática. De este modo, los tres módulos de aulas (planta 0), laboratorios docentes (planta 1), despachos (planta 2) y laboratorios de investigación (planta 3) que forman parte del complejo arquitectónico, junto con un cuarto módulo de gestión y servicios (biblioteca, cafetería, etc.), se encuentra repartido al 50% entre los dos centros docentes.

El Centro cuenta para realizar la docencia que tiene encomendada con las siguientes aulas.

- 1) 6 aulas de 226 m2, con capacidad para 208 alumnos cada una.
- 2) 6 aulas de 150m2, con capacidad para 112 alumnos cada una.
- 3) 3 aulas de 70 m2, con capacidad para 48 alumnos cada una.
- 4) 2 aulas de 85 m2, con capacidad para 45 alumnos cada una.

Por otra parte, el Centro cuenta con diversos laboratorios de carácter docente. En particular, el Departamento de Ingeniería de Comunicaciones cuenta con 7 laboratorios docentes, y el Departamento de Tecnología Electrónica con 6. Dichos laboratorios están dotados de ordenadores personales y cuentan tanto con equipos de instrumentación electrónica básica (osciloscopio, generador de señal, fuente de alimentación y multímetro) como con equipos más especializados necesarios para impartir clases de laboratorio en cursos avanzados de las titulaciones que se imparten (dotación asociada a las comunicaciones ópticas, la radiocomunicación, la ingeniería acústica, la microelectrónica y las microondas).

Para el doctorado, la ETSI de Telecomunicación de la UMA garantiza las aulas, seminarios y espacios necesarios para el correcto desarrollo del programa. El aula habilitada cuenta, entre otros recursos docentes, con medios para la proyección de presentaciones electrónicas. Por su parte, los 4 grupos de investigación que soportan el programa aportan los recursos con los que los doctorandos desarrollan su investigación.

5.1.B) INFRAESTRUCTURA PARA INVESTIGACIÓN

La infraestructura de investigación de la que disponen los grupos de investigación GIC y ATIC del Departamento de Ingeniería de Comunicaciones en la actualidad incluye: Laboratorio de Comunicaciones Ópticas (analizador de espectro óptico, medidores de potencia y atenuación, caracterización de dispositivos fotónicos OTDR), Laboratorio de Tecnologías Fotónicas, 3) Laboratorio

RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DOCTORADO

de Radiofrecuencia, Microondas y Milimétricas (caracterización no-lineal de dispositivos, software de simulación electromagnética y de circuitos), Laboratorio de Radiocomunicación (analizadores de comunicaciones digitales para telefonía GSM, analizadores de comunicaciones analógicas de propósito general hasta 1 GHz, sistema de caracterización de circuitos de comunicaciones analógicas y digitales), Laboratorio de Comunicaciones Móviles (herramientas de simulación de redes, sistemas y herramientas de gestión de redes, analizadores de protocolos, entornos Tau SDL y TTCN, sistemas de desarrollo para DSPs y FPGAs, entorno de diseño en alto nivel), Laboratorio de Procesado de Señal (analizadores de redes vectoriales, tarjetas capturadoras y generadoras de señal de alta velocidad), Laboratorio de Redes de Comunicaciones Móviles (herramientas de simulación de redes de acceso móvil), Laboratorio de Audio y Electroacústica (cámara anecoica con sistema digital de adquisición y procesado de datos, sonómetro digital autónomo, sistema de edición/grabación de audio, analizador de audio analógico/digital), Laboratorio de Aplicación de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (sistema de grabación Protocols-DigiDesign 003 Rack), y Laboratorio de Tecnología (soldadura "wire-bonding" semiautomático, diseño y construcción de circuitos impresos, tecnología de montaje superficial)

Por su parte, los grupos de investigación ISIS y DIANA del Departamento de Tecnología Electrónica cuentan con 4 grandes salas específicamente destinadas a laboratorios de I+D así como un espacio específico de más de 100 m² en el Parque Tecnológico de Andalucía. Dos de estas salas se hallan adscritas a la línea de investigación en telecomunicaciones y desarrollo de interfaces avanzadas. Los laboratorios se encuentran dotados tanto de ordenadores personales como estaciones de trabajo unidos por una Ethernet a 100 Mbps y una adecuada conexión a Internet. A esto hay que añadir el equipamiento adquirido por el grupo gracias a otros contratos y proyectos (por ejemplo, numeroso instrumental para aplicaciones bioelectrónicas así como un laboratorio puntero en equipos de realidad virtual, como cascos, guantes, trackers, estaciones gráficas 3D...). Asimismo, gracias a distintos proyectos de investigación se han podido adquirir biosensores inalámbricos de pulsi-oximetría, placas para el desarrollo de comunicaciones con ZigBee, terminales PDA, tarjetas de red y móviles de última generación con diversas interfaces inalámbricas. Asimismo, cabe destacar la existencia de un laboratorio equipado para la investigación en Robótica con, entre otros elementos, tres plataformas robóticas sobre ruedas con cámara binoculares. A esto hay que añadir el equipamiento propio en Electrónica (incluyendo numerosos puestos con PC, osciloscopios, generadores de señal, fuentes de alimentación, analizadores lógicos, trazadores de curva, instrumentación GPIB, equipamiento para desarrollo de placas de circuito impreso, sistemas de desarrollo para DSP y transputer, software para instrumentación virtual y diseño ASIC y VLSI, etc.

El equipamiento de las instalaciones descritas se encuentra en un proceso constante de renovación gracias a los proyectos de investigación de subvención pública (europeos, nacionales y regionales) y los numerosos contratos con empresas conseguidos por los Departamentos de Tecnología Electrónica y de Ingeniería de Comunicaciones. Para su puesta a punto, se cuenta con una plantilla de 6 personas como personal técnico de apoyo de la docencia e investigación.

Los alumnos matriculados en el PDIT tienen acceso a la hemeroteca, la biblioteca y las aulas de informática del Centro. La biblioteca se encuentra en el módulo de servicios, ocupando dos plantas del mismo. Los servicios que ofrece la biblioteca incluyen: a) 3 salas de lectura, con 416 puestos en total, distribuidas en dos plantas, b) 4 puntos de consulta al catálogo, y c) 2 puntos de servicio de préstamo domiciliario. La biblioteca es un espacio compartido con la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática. La superficie total, sin incluir los despachos administrativos, es de unos 1.500 m².

5.1.C) OTROS SERVICIOS

Aparte de la infraestructura de docencia e investigación, los doctorandos dispondrán de los siguientes servicios: Sala de Juntas, Dirección, Secretaría y gestión económica, despachos de usos múltiples (asociaciones de estudiantes, etc.) (6), Salas de Grado (2, con capacidad para 75 y 40 personas,

RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DOCTORADO

respectivamente), Salón de Actos (500 plazas), Servicio de Apoyo Tecnológico a la Docencia (gestión de plataforma Campus Virtual), Reprografía y Conserjería.

5.1.D) FINANCIACIÓN DE DOCTORANDOS

La UMA, por acuerdo del Consejo de Gobierno de 18 de abril de 2013, aprobó el Plan de Ayudas para los Estudiantes de Doctorado. Estas ayudas dependen del Centro Internacional de Posgrado y Escuela de Doctorado, a través de su Escuela de Doctorado y son concedidas para: a) la realización de Tesis, b) la obtención de mención de Doctor Internacional en tesis defendidas en la UMA, y c) la realización de Tesis en régimen de cotutela.

Las ayudas por realización de tesis pueden solicitarse en cualquier momento del año. Estas ayudas pueden utilizarse para cubrir gastos asociados a: a) la encuadernación de la tesis; b) la publicación de los artículos en revistas o de las contribuciones que avalan la tesis; c) el material fungible utilizado en la realización del trabajo; d) la asistencia a congresos internacionales donde se publiquen resultados de la tesis; e) la realización de estancias en empresas, universidades o centros de investigación de fuera de Málaga; f) en su caso, el viaje del director de tesis externo a la Universidad de Málaga para asistencia a la defensa de la tesis, si éste residiera fuera de la provincia de Málaga. Para los otros dos tipos de ayuda se abren 2 plazos al año en los meses de marzo y octubre.

Al mismo tiempo, la UMA participa en diversas organizaciones y redes de movilidad de estudiantes y profesores, y anualmente ofrece becas para estudiantes tanto de Másteres Universitarios como de Doctorado. Las convocatorias vigentes de ayudas para doctorandos pueden consultarse en <http://www.uma.es/cipd/info/9839/becas-alumnos-de-doctorado/>.

5.1.E) FINANCIACIÓN DE PROFESORADO

La Universidad de Málaga ofrece las siguientes líneas de financiación para sus Programas de Doctorado: a) Ayudas para financiación estructural. b) Financiación dirigida a la organización de seminarios, conferencias y jornadas. c) Movilidad de profesorado externo. d) Movilidad de profesorado de la Universidad de Málaga. Las convocatorias vigentes de ayudas para los profesores del Programa de Doctorado pueden consultarse en <http://www.uma.es/cipd/info/13417/ayudas-posgrado/>.

5.2) SERVICIOS DE ORIENTACIÓN PROFESIONAL Y ACADÉMICA

El Coordinador del Programa se encarga de: a) poner en contacto a potenciales alumnos con los profesores de las líneas de investigación de su interés, b) informar a los estudiantes que lo requieran sobre el desarrollo de las actividades del Programa de Doctorado, y c) dar publicidad a las ofertas de becas y contratos predoctorales y posdoctorales, mediante correo electrónico o a través de la página web del Programa.

Al mismo tiempo, la UMA, a través de su Servicio de Empleabilidad y Emprendimiento (<http://www.uma.es/empleabilidad-emprendimiento/>), acerca a alumnos y egresados al mundo profesional a través de prácticas en empresas, ofertas de empleo, apoyo a emprendedores y orientación profesional. Como parte de su actividad, todos los Centros de la UMA cuentan hoy con un "Plan de Actuación para la Orientación", que incluye unas Jornadas sobre Orientación Profesional, Empleo y Desarrollo Profesional abiertas para todos los alumnos del Centro (incluidos los de doctorado).

5.3) GESTIÓN DE LA MOVILIDAD

En el marco del Programa, se han firmado los siguientes convenios específicos de movilidad (<https://www.uma.es/doctorado-telecomunicacion/cms/menu/informacion-del-programa/convenios/>):

- 1) Erasmus Mundus: THELXINOE - Euro-Oceanian Smart City Network - Strand 2 - Lot 02.
- 2) Erasmus +: Universidades de Torino (Italia), Ruse (Bulgaria), Milán (Italia) y Lille 1 – Sciences Et Technologies (Francia).
- 3) Erasmus + International Credit Mobility (KA107): proyectos CAPRIO y CAPRIO2.

RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DOCTORADO

- 4) Acuerdo con Higher Education Commission (Pakistán).
- 5) Acuerdo con School of Electrical Engineering and Informatics, Institut Teknologi Bandung (Indonesia).
- 6) Acuerdo con Agencia Espacial Alemana DLR - Deutsches Zentrum für Luft und Raumfahrt (Alemania).

El Vicerrectorado de Estudios de Posgrado de la UMA publica con periodicidad bianual convocatorias de ayudas para la realización de estancias de doctorandos de hasta 3 meses de duración asociadas a las tesis con mención de doctorado internacional o en régimen de cotutela. Además, la Asociación Universitaria Iberoamericana de Postgrado (AUIP) gestiona programas de becas de movilidad entre universidades andaluzas e iberoamericanas. Las anteriores ayudas se completan con las aportaciones de los grupos de investigación del Programa para la realización de estancias de sus investigadores.

Todas estas ayudas han permitido que 32 estudiantes del Programa hayan realizado estancias en otros centros de investigación.

Fortalezas y logros

- La ETSIT de la UMA dispone de instalaciones inmejorables para la docencia de enseñanzas técnicas.
- Los grupos de investigación que soportan el Programa disponen de instalaciones con equipamiento y aplicaciones avanzadas de soporte a la investigación.
- Los departamentos involucrados en el Programa disponen de una amplia plantilla de personal técnico de apoyo a la investigación.
- La UMA ofrece un extenso conjunto de ayudas para doctorandos y profesores del Programa de Doctorado para la realización de la tesis doctoral y movilidad tanto de alumnos como de profesores.
- La UMA ofrece un amplio abanico de servicios relacionados con la empleabilidad y el emprendimiento para los estudiantes y egresados.

Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

- Por la realimentación de las encuestas de satisfacción de alumnos y profesores del programa, la información de becas, ayudas y movilidad no parecía publicada con suficiente claridad. Para solventarlo, en el informe de seguimiento de la DEVA se recomendaba la difusión de esta información a través de la página web del programa y el espacio de apoyo a la docencia del programa en el Campus Virtual de la UMA.
 - Acción: La información de becas, ayudas y movilidad se encuentra publicada en la sección “Recursos>Ayudas” de la web del programa (<http://www.uma.es/doctorado-telecomunicacion/info/88821/ayudas/>). Además, se ha incluido otra sección con ofertas de trabajo relacionadas con la investigación procedentes de instituciones nacionales e internacionales (http://www.uma.es/doctorado-telecomunicacion/cms/menu/recursos_materiales/ofertas-de-empleo/). Al mismo tiempo, a través del foro “Novedades y anuncios” de la Sala de Estudiantes de doctorado de Ingeniería de Telecomunicación en Campus Virtual se avisa de forma recurrente de la publicación de nuevas convocatorias de ayuda para actividades académicas y ofertas de trabajo [ficha de acción de mejora <https://colaboracion.cv.uma.es/mod/data/view.php?d=201&rid=8305>].

Evidencias

- Doctorandos del Programa que han realizado estancias financiadas:
- [documento en Google Drive no público](#).

RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DOCTORADO

- Profesores del Programa que han realizado estancias financiados por Ayudas para la Financiación de Actividades y Movilidad en Programas de Doctorado de la UMA: [documento en Google Drive no público](#).
- Satisfacción de los doctorandos con los servicios de orientación profesional: la gestión y revisión de la orientación e inserción profesional de todos los estudiantes de la UMA se realiza a nivel de Universidad. Los procesos, memorias e indicadores están disponibles en <https://colaboracion.cv.uma.es/mod/data/view.php?d=185&rid=8613> (puede acceder mediante idcvuma, con usuario: DEVA y contraseña: cvuma.17).
- Satisfacción de los doctorandos con los servicios de movilidad: los resultados de las encuestas se encuentran publicados en la sección “Indicadores y Resultados” de la página web del Programa (<https://www.uma.es/doctorado-telecomunicacion/cms/menu/calidad/indicadores-y-resultados/>); no están disponibles aún los resultados del curso 2016-2017, dado que las encuestas de satisfacción están desplegadas en este momento (en concreto, la correspondiente a doctorando en movilidad se encuentra en: <https://encuestas.uma.es/68236/lang-es>).
- Actividades del Servicio de Empleabilidad y Emprendimiento de la UMA: <http://factor-e.uma.es/>, <https://www.uma.es/agencia-de-colocacion/cms/menu/prospeccion-ocupacional/>.
- Actividades del Plan de Actuación de Orientación de la UMA: en <https://www.uma.es/etsi-de-telecomunicacion/info/75591/calidad-memoria-de-resultados-de-orientacion/> pueden consultarse las memorias anuales de resultados del Plan de Actuación de Orientación de la UMA desde el curso 12/13, elaboradas por el Servicio de Cooperación Empresarial y Promoción de Empleo de la UMA.

6. Resultados del Programa

Análisis

6.1) ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA Y SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Las actividades formativas del Programa que se llevan a cabo son, tal y como queda recogida en la memoria de Verificación, las siguientes:

- Taller “Aspectos básicos de la investigación en Ingeniería de Telecomunicación”
- Seminario de Investigación y Seminario de conferencias en la ETSI de Telecomunicación de la UMA
 - a) Conferencias financiadas por el Programa de Doctorado
 - b) conferencias de investigación financiadas por los departamentos de Ingeniería de Comunicaciones y Tecnología Electrónica
- Asistencias a congresos
 - a) Asistencia a congreso nacional
 - b) Asistencia a congreso internacional
- Jornadas de doctorandos
- Jornadas de seguimiento

Cada una de estas actividades tiene establecida una temporización y un procedimiento de control específico. Esta información, junto a una detallada descripción de cada actividad, forma parte de la Información Pública Disponible del Programa, que puede consultarse en el siguiente enlace: <https://www.uma.es/doctorado-telecomunicacion/cms/menu/actividades-academicas/actividades-formativas/>. Con estas actividades, se pretende que los estudiantes del Programa alcancen los objetivos y competencias definidos en éste, que forman también parte de la Información Pública Disponible en: <https://www.uma.es/doctorado-telecomunicacion/cms/menu/actividades-academicas/objetivos-y-competencias/>.

El taller “Aspectos básicos de la investigación en Ingeniería de Telecomunicación” es presencial y, para superarlo, los estudiantes deben presentar un trabajo, que es evaluado por los profesores que lo imparten (dos de los profesores con mayor experiencia de la plantilla de profesorado). Por su parte, los tutores de tesis son los encargados de dar el visto bueno a la asistencia a conferencias y participaciones

RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DOCTORADO

en congresos. Igualmente, las Jornadas de Doctorandos son moderadas por un profesor del Programa, que va rotando en las distintas convocatorias, y que se encarga de asegurar la participación activa de los estudiantes. Para facilitar la gestión administrativa de todas estas actividades, la UMA ha puesto en funcionamiento la aplicación DAD (Documento de Actividades del Doctorando, <https://dad.cv.uma.es>). Esta plataforma se emplea, entre otras cosas, para llevar un registro de actividades, cada una de las cuales debe ser validada por el tutor para que pueda ser considerada como realizada.

Al finalizar los estudios de doctorado, la Comisión Académica del Programa se encarga de verificar el cumplimiento de las distintas actividades formativas cuando se solicita la lectura a trámite de tesis.

6.2) SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Los alumnos son evaluados anualmente para comprobar el grado adquisición de las competencias como investigadores. Para ello, la Comisión Académica del Programa nombra cada año varios tribunales de seguimiento de los doctorandos. Dichos tribunales están formados por tres profesores del Programa de Doctorado, uno de los cuales actúa como Presidente y otro como Secretario. En la elección de los profesores que forman cada tribunal, se sigue un criterio de reparto de la carga entre los profesores, tratando, en la medida de lo posible, de que alumnos del mismo curso sean evaluados por la misma Comisión. En cualquier caso, ningún doctorando puede ser evaluado por su tutor o director.

Se convocan dos sesiones de evaluación al año (octubre y marzo), para evaluar a los alumnos que ingresan en distintas fase de matriculación (septiembre y febrero).

La evaluación es no presencial, y se realiza a partir del Documento de Actividades de cada doctorando, acompañado de los informes que a tal efecto emiten el tutor y el director(es) de tesis. En dicha evaluación, se consideran los siguientes aspectos:

- Progreso de la tesis con respecto al Plan de Investigación propuesto.
- Producción científica hasta el momento (resultados, publicaciones, etc.).
- Estancias realizadas, visitas a otros centros, asistencia a congresos, reuniones, etc.
- Realización de actividades y complementos de formación.
- Cualquier otra actividad o tema considerados relevantes.
- Valoración general.

En la evaluación del primer año, también se valora y aprueba, si procede, el Plan de Investigación y el Proyecto de Tesis presentado por el doctorando. Si el tribunal rechaza el proyecto, el estudiante tiene una segunda oportunidad para modificarlo y presentarlo a los seis meses. Si el proyecto se rechaza por segunda vez, el estudiante debe solicitar de nuevo la admisión en el Programa.

La evaluación positiva por parte del tribunal es requisito indispensable para continuar en el Programa. En el caso de una evaluación negativa, que será debidamente motivada, el doctorando deberá ser nuevamente evaluado en el plazo de seis meses, a cuyo efecto elaborará un nuevo Plan de Investigación. En el supuesto de producirse una segunda evaluación negativa, el doctorando causará baja definitiva en el Programa, que podrá ser recurrida ante la Comisión de Posgrado de la UMA..

Es misión del tribunal, además de juzgar la marcha del doctorando y el desarrollo del plan de investigación, el realizar recomendaciones y sugerencias que permitan mejorar el trabajo de tesis y la evolución del doctorando.

El tribunal deberá redactar un informe con la evaluación en los casos en los que ésta sea negativa, que queda registrado en el Informe de Actividades del Doctorado.

6.3) TESIS DOCTORALES DEFENDIDAS Y CONTRIBUCIONES CIENTÍFICAS DERIVADAS DE LAS MISMAS

A continuación se detallan los resultados de los indicadores del Programa que tienen que ver con los resultados de aprendizaje. Para facilitar el análisis, el valor reflejado a continuación corresponde a la

RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DOCTORADO

agregación desde la puesta en marcha del programa (es decir, desde septiembre de 2013), salvo que se indique lo contrario:

- Número de tesis defendidas: 13
- Porcentaje de tesis con mención internacional: 8 de 13 (61,5%)
- Porcentaje de tesis con calificación cum laude: 13 de 13 (100%)
- Número de contribuciones científicas relevantes derivadas de las tesis defendidas: 131 (59 revistas en el JCR, 29 congresos internacionales, 22 congresos nacionales, 21 otras publicaciones)
- Número de patentes derivadas de las tesis defendidas: 6
- Número de contribuciones científicas relevantes derivadas de las tesis defendidas o en curso: 285 (105 revistas en el JCR, 76 congresos internacionales, 53 congresos nacionales, 21 otras publicaciones)
- Número de patentes derivadas de las tesis defendidas o en curso: 13
- Porcentaje de estudiantes que han participado en programas de movilidad internacional: 29 estancias de investigación en el extranjero
- Número de estudiantes que han asistido a congresos internacionales: 76

El Programa ha conseguido generar un notable interés tanto en el tejido empresarial local centrado en el PTA (Parque Tecnológico de Andalucía), como demuestra el gran número de alumnos financiados a través de contratos con empresas como Ericsson y AT4Wireless (actual Dekra).

Globalmente, los resultados del Programa pueden considerarse altamente satisfactorios. Se han defendido 13 tesis doctorales y cabe destacar el elevado número de contribuciones científicas relevantes derivadas de ellas (131, de las que 59 corresponden a publicaciones en revistas del JCR). Las actividades de internacionalización de los estudiantes también son destacables: más del 60% de las tesis defendidas tienen Mención Internacional, y se han realizado hasta 105 acciones de movilidad, entre congresos y estancias. Estos buenos resultados demuestran que los alumnos que finalizan sus estudios en el PDIT alcanzan los resultados de aprendizaje correspondientes al nivel 4 de MECES.

Fortalezas y logros

- El número de contribuciones científicas directamente relacionadas con las tesis doctorales es muy elevado.
- El Programa ha conseguido generar un notable interés en el tejido empresarial local (Parque Tecnológico de Andalucía), como demuestra el elevado número de patentes asociadas a las tesis defendidas hasta la fecha.
- Se han realizado numerosas acciones de internacionalización llevadas a cabo por los estudiantes.

Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

Como ya se ha mencionado, los resultados globales del Programa se consideran positivos, pero hay algunos aspectos que admiten mejora, tales como la duración media de los estudios de los alumnos a tiempo completo, que por lógica se traducirá en una mejor tasa de rendimiento de tesis al reducir el número de años de matriculación.

Evidencias

Los indicadores del Programa empleados en este apartado pueden encontrarse en:

[documento en Google Drive no público.](#)

7. Indicadores**Análisis**

RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DOCTORADO

En relación con los indicadores de satisfacción de los colectivos involucrados en el PDIT, los resultados de cursos anteriores se encuentran publicados en la web del programa de doctorado (<https://www.uma.es/doctorado-telecomunicacion/cms/menu/calidad/indicadores-y-resultados/>) y analizados en los correspondientes informes del SGC (accesibles en Google Drive: <https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1J0ylu2e7XIkRDKrsshIC715b7iLlybbd>). Las encuestas de satisfacción del curso 2016-2017 se encuentran desplegadas en estos momentos, debido a que las fechas de realización de la documentación de este piloto de acreditación son previas, en su planificación anual, a las de realización de autoinformes e informes de resultados del SGC de años anteriores. Por tanto, no es posible aportar resultados de las mismas. Conviene destacar que dichas encuestas se han vuelto a desplegar haciendo uso de Lime Survey, al igual que el curso anterior. De esta forma, el procedimiento de realización de las encuestas parece ya finalmente establecido de forma satisfactoria mediante el uso de dicha herramienta. Por otra parte, es preciso indicar que no se ha vuelto a emplear el cuestionario preparado para el PAS del Centro, debido a la importancia muy baja de las actividades que realiza este colectivo en relación con el PDIT, en comparación con el resto de actividades de su quehacer diario. Esto hace que, en su mayor parte, los resultados de la encuesta para ese colectivo no sean realmente relevantes o significativos.

En relación con el resto de indicadores de evaluación y progreso del PDIT, en este curso académico se han definido los mecanismos automáticos para la obtención de los indicadores. En cursos anteriores, este proceso se realizó de forma manual o solo semiautomática. En esta ocasión, se ha logrado un gran avance para la extracción automática de todos los indicadores que se solicitan.

En [documento en Google Drive no público](#) es posible encontrar estos indicadores. Debe tenerse en cuenta que los indicadores del curso 2017-2018 corresponden a datos parciales del año académico en curso, de forma que los últimos datos completos corresponden al curso 2016-2017.

El número de plazas ofertadas se mantiene aproximadamente estable en 20 por curso académico, salvo en 2015-2016, en el que se ofertaron de forma extraordinaria 28, adaptándose a la demanda en dicho momento. Así, el número de matriculados ha ido creciendo hasta los 71 estudiantes matriculados en el curso 2016-2017. Se prevé que este crecimiento se ralentice a partir de este momento en el que el número de estudiantes en las diferentes fases de realización de sus estudios se estabilice. El porcentaje de alumnos extranjeros se mantiene estable alrededor del 20%.

En relación con el porcentaje de alumnos a tiempo parcial, éste es un dato por encima de lo esperado inicialmente (53% en 2016-2017); sin embargo, este dato debe considerarse desde un punto de vista positivo, puesto que se encuentra muy ligado al número de estudiantes que están trabajando en la empresa (o están financiados por un contrato universidad-empresa) a la vez que realizan sus estudios de doctorado.

El número de estudiantes en las diferentes líneas de investigación (reflejado en la sección 4.5 de este autoinforme) es dispar, pero acorde con el número de profesores en cada una de ellas.

Actualmente, no se dispone de datos del porcentaje de estudiantes con beca o contrato predoctoral, aunque se tiene constancia de que es relativamente alto.

El porcentaje de estudiantes que requieren complementos de formación respecto al total, desde el curso 2013-2014 hasta el 2016-2017 es 43, de 84 alumnos matriculados, es decir, un 51.2% del total. Este dato refleja la diversidad de los perfiles de ingreso de los alumnos del PDIT.

El número de profesores que participan en el PDIT ha crecido en la medida en que el profesorado de los Departamentos que soportan el Programa ha ido alcanzando los criterios mínimos establecidos para su integración en el mismo, siendo en la actualidad 45 los profesores que forman parte del PDIT, siendo un número adecuado habida cuenta del elevado número de alumnos matriculados.

El porcentaje de sexenios vivos reconocidos del profesorado del PDIT es del 86.67%, ocupando el séptimo lugar en este indicador entre los PD de la UMA. El número e importe de los proyectos y contratos de los profesores del Programa ocupa un lugar preponderante dentro de la UMA. Concretamente, el número acumulado de proyectos competitivos, competitivos colaborativos y europeos

RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DOCTORADO

del profesorado del PDIT es de 658, desde 1997, tercer lugar dentro de la UMA, con un total de 24 proyectos competitivos vivos en 2016-2017. Al mismo tiempo, el importe de los contratos de los profesores del PDIT ha llegado a ser en los últimos años el 40% de los ingresos por contratos de la UMA, ocupando el segundo lugar en cuanto a número de contratos dentro de la UMA.

El número de tesis defendidas hasta la fecha (13) es relativamente bajo, como consecuencia de que el Programa está aún en una situación transitoria. Sin embargo, se han alcanzado ya las 9 tesis en 2016-2017, con un 44% correspondientes a estudiantes a tiempo completo y un 56% correspondiente a estudiantes a tiempo parcial. Un muy buen porcentaje de las tesis (66%) lograron en 2016-2017 la Mención Internacional y el 100% la calificación de “Sobresaliente Cum Laude”.

El número de publicaciones relevantes de calidad derivadas de las tesis defendidas ha ido creciendo paulatinamente, si bien en 2017 el número se ha reducido a 12, de las 24 que se obtuvieron en 2016. Se considera éste un buen número que sitúa al PDIT en quinta posición entre los programas de doctorado de la UMA. Hay que tener en cuenta además que el número de estudiantes en el PDIT ocupa la octava posición en relación con los PD de la UMA, y la décima posición por número de profesores..

La tasa de éxito a 3 años es del 100% en 2015-2016 y del 22,22% en 2016-2017, el primero de los datos corresponde a la situación transitoria inicial, en la que no hay estudiantes que finalicen sus estudios en más tiempo, por ello la tasa es del 100%; el segundo dato, algo más realista aunque también correspondiente a una situación aún transitoria, lo podemos considerar un buen número dada la dificultad de lograr resultados que permitan la defensa de la tesis doctoral en tan breve periodo de tiempo. Así la tasa de éxito a 4 años en 2016-2016 es del 77,78%. Debe tenerse en cuenta que más de la mitad de los alumnos del PDIT cursan sus estudios a tiempo parcial. Lógicamente, aún no tenemos datos de tasa de éxito a 5 años.

La duración media para la finalización de los estudios de estudiantes matriculados a tiempo parcial y completo que defendido su tesis es sorprendentemente similar, siendo de 3.84 y 3.47, respectivamente.

La tasa de rendimiento de tesis fue baja en 2015-2016 (4.76%), alcanzando un valor mejor (12.68%) en 2016-2017; la llegada a situación estacionaria del PDIT probablemente haga que esta tasa se estabilice en breve en unos valores que estimamos serán superiores a los de 2016-2017. La tasa de abandono en 2015-2016 fue de 11.11% (aún no tenemos los datos de 2016-2017), que es un valor inferior a la media de los PD de la UMA (12.76%). Esta tasa de abandono se justifica en parte por la forma automática en la que se contabiliza el indicador, en el que se tienen en cuenta como abandonos aquellos alumnos que olvidan abonar su matrícula.

Finalmente, hay que destacar que un buen número de estudiantes han realizado estancias de investigación en el extranjero: 26 en 2016-2017, un 40% de los matriculados.

Fortalezas y logros

- El procedimiento de realización de las encuestas de satisfacción se ha definido de manera estable y satisfactoria haciendo uso de Lime Survey.
- Se han definido métodos automáticos para la extracción de los indicadores del Programa.
- La demanda del Programa ha superado las expectativas, como demuestra la elevada tasa de ocupación de las plazas ofertadas, cercana al 100%.
- Los resultados de las encuestas y los indicadores reflejan un funcionamiento adecuado del Programa, destacando la calidad de la tesis en términos de publicaciones, patentes y acciones de movilidad por alumno respecto al resto de Programas de Doctorado de la UMA.

Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

- El número de participantes en las encuestas no es elevado en ninguno de los colectivos en los cursos anteriores; dicha tendencia, sin duda, se mantendrá en el presente. Hay cierto hastío por la continua realización de encuestas relacionadas con todos los aspectos de la actividad universitaria. Se realizan las encuestas imprescindibles.

Evidencias

RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DOCTORADO

- Enlaces a las encuestas de satisfacción:
Profesores: <https://encuestas.uma.es/75213/lang-es>
Estudiantes: <https://encuestas.uma.es/65416/lang-es>
Egresados: <https://encuestas.uma.es/71912/lang-es>
Estudiantes movilidad: <https://encuestas.uma.es/68236/lang-es>
Resultados disponibles en <https://www.uma.es/doctorado-telecomunicacion/cms/menu/calidad/indicadores-y-resultados/> (aún no disponibles los correspondientes a 2016-2017, como se ha indicado).
- Todos los indicadores solicitados del PDIT (y de otros PDs de la UMA) están accesibles en: [documento en Google Drive no público](#) .

Adicionalmente, los indicadores públicos se encuentran en la web del PDIT accesibles a través de las URL que se indican:

- En <https://www.uma.es/doctorado-telecomunicacion/>, se publica la oferta de plazas, el número de matriculados de nuevo ingreso, el número de estudiantes matriculados, el porcentaje de alumnos extranjeros y el porcentaje de estudiantes matriculados en cada línea de investigación respecto al total del PDIT.
- En <https://www.uma.es/doctorado-telecomunicacion/cms/menu/informacion-del-programa/profesorado/>, se publica la plantilla de profesorado del PDIT.
- En <https://www.uma.es/doctorado-telecomunicacion/>, se publican el resto de indicadores desglosados por curso, como:
 - el número de proyectos de investigación competitivos vivos del profesorado del PDIT,
 - el número de tesis defendidas en el Programa, junto con el porcentaje de ellas con Mención Internacional o calificación “Sobresaliente Cum Laude”,
 - el número de contribuciones científicas relevantes derivadas de las tesis defendidas,
 - la duración media del programa de doctorado a tiempo completo y a tiempo parcial, y
 - la tasa de rendimiento de tesis.