

Informe autoevaluación: 5600977 - Programa de Doctorado en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

DATOS DEL TÍTULO

Número de Expediente (RUCT):	5600977
Denominación Título:	Programa de Doctorado en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
Fecha de verificación inicial:	23-07-2014
Fecha de última modificación aprobada de la memoria:	25-06-2019
Universidad responsable:	Universidad Rey Juan Carlos
Universidades participantes:	-
Centro en el que se imparte:	Escuela Internacional de Doctorado
Idioma:	Español
Modalidad:	

INTRODUCCIÓN.- La redacción de este apartado se realizará conforme a las indicaciones señaladas en la Guía de evaluación para la renovación de la acreditación: :

En la elaboración del presente Informe de Autoevaluación han participado: el Vicerrectorado de Calidad, Ética y Buen Gobierno, el Coordinador del Programa y los miembros de la Comisión Académica del Programa; la Comisión de Garantía de Calidad del Programa; la Dirección de la Escuela Internacional de Doctorado y el Personal de Administración y Servicios de la Escuela.

El Programa de Doctorado en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Universidad Rey Juan Carlos (URJC) fue verificado inicialmente en julio de 2014. Fue implantado en el curso 2014/15 en la Escuela Internacional de Doctorado (EID) de la URJC, que entonces contaba con un año de existencia. Desde su inicio, el Programa se ha desarrollado adecuadamente y de acuerdo a lo establecido en la memoria de verificación, como estudios regulados según el Real Decreto 99/2011. Aunque no afectan a esta última, la Normativa de la Escuela Internacional de Doctorado de la URJC ha experimentado en este periodo algún reajuste, de acuerdo con la normativa de aplicación posterior al RD (Real Decreto 967/2014, Real Decreto 195/2016) [1].

En relación al nivel de cumplimiento del proyecto aprobado en la memoria de verificación, las herramientas fundamentales para su seguimiento y valoración han sido los Informes Anuales de Resultados de las Comisiones de Garantía de Calidad del Programa y de la EID. Teniendo en cuenta las advertencias y recomendaciones recogidas en los Informes (Criterio 3 del presente informe de autoevaluación), se ha ido abordando una serie de mejoras orientadas a corregir los puntos débiles. Además, se han llevado a la práctica las recomendaciones de mejora dadas durante el periodo evaluado. Así, en los informes se incluyen los análisis pormenorizados de todos los indicadores, unos relacionados con las tasas de abandono, graduación y eficiencia, y otros referentes a la satisfacción con el Programa de los grupos involucrados en este, según la información recogida a través de los diferentes mecanismos habilitados para ello.

Se considera que el nivel de cumplimiento de la memoria de verificación se ha alcanzado de forma satisfactoria. Creemos que los estándares de calidad establecidos por la EID se cumplen en todo caso, con ejemplos de buenas prácticas en algunos aspectos. Así, la

implantación del Programa se ha llevado a cabo conforme al diseño de la memoria aprobada, cumpliéndose sus objetivos. El aprendizaje es adecuado y su evaluación ha sido realizada correctamente; los criterios de admisión que se han aplicado han garantizado que el perfil de ingreso de los doctorandos es el adecuado a las líneas de investigación y los medios disponibles (Criterio 1).

Después del curso inicial, el número de estudiantes de nuevo ingreso ha experimentado un ligero ascenso (motivo por el cual se solicitó un aumento del número de plazas de nuevo ingreso hasta las 45 plazas) y, posteriormente, se ha estabilizado alrededor de los 40 alumnos de nuevo ingreso anuales. En el transitorio ya alcanzado, el número de alumnos que conviven en el programa es de alrededor de 140, siendo el tercero más numeroso de la URJC. Consideramos que ese número de estudiantes de nuevo ingreso garantiza recursos suficientes para atender con holgura a los objetivos propuestos (Criterio 1).

El funcionamiento de los órganos de coordinación docente, Comisión Académica y Comité de Dirección, han sido adecuados apoyándose en la mejora continua de la plataforma RAPI y el Espacio de Comunicaciones de la Escuela Internacional de Doctorado y del Programa de Doctorado en TICs proporcionada en el Aula Virtual de la URJC (Plataforma educativa Moodle adaptada a las particularidades de la URJC), que permite el seguimiento de la actividad del doctorando, tanto en el propio trabajo de investigación, como en las actividades formativas. En este sentido, se cuenta con los recursos materiales y humanos suficientes y coherentes con la naturaleza y objetivos del Programa, tanto en lo que se refiere a la infraestructura de investigación de los trabajos en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, como a los servicios generales de los que dispone el doctorando (Criterio 5).

El catálogo de actividades formativas es revisado y mejorado de manera continua, para lo que se cuenta con el apoyo de una Coordinadora de Actividades Formativas en la EID. La EID considera que este aspecto formativo es esencial en este periodo de formación superior, como ya está planteado en la memoria de verificación del Programa, de manera que oferta actividades transversales que son consideradas fundamentales en los estudios de doctorado, acompañadas de otras actividades específicas del Programa, y que contribuyen a la formación especializada de los doctorandos en el ámbito de la investigación (Criterio 1).

La EID y la propia Universidad han hecho un esfuerzo considerable en la mejora de la comunicación y transparencia y, como resultado, la URJC es una de las Universidades españolas más transparentes [2,3] y donde existe mayor acceso a la información curricular de los profesores, a nivel institucional (en [4] se puede consultar el portal de departamentos de la URJC, en el que consta el perfil docente e investigador de cada uno de sus miembros). La URJC persiste en acercar la información al ciudadano y la mejora de su portal web institucional está sujeto a un proceso continuo de mejora (Criterio 2).

Es de justicia señalar que una de las fortalezas del Programa es el personal investigador, que participa con una sólida trayectoria investigadora, refrendada por un importante número de publicaciones en revistas de impacto, y la participación en proyectos competitivos a nivel nacional e internacional, en muchos de los casos como Investigadores Principales (Criterio 5). Asimismo, los investigadores del programa poseen sólidos lazos con el tejido empresarial de la Comunidad de Madrid, lo que favorece el planteamiento de tesis doctorales con mención industrial. Como resultado, en la actualidad, varios doctorandos disfrutan de una ayuda para la obtención del doctorado con esta específica mención.

La alta valoración de todos estos criterios justifica los resultados obtenidos, con un número significativo de tesis presentadas en el periodo evaluado, que cumple con los estándares de calidad preceptivos descritos en la Normativa Reguladora de los Estudios de Doctorado en la URJC. De hecho, cabe destacar que la mayor parte de los doctorandos que han presentado sus tesis doctorales, han superado el mínimo número de publicaciones requerido para la aprobación del depósito y defensa, dando lugar a un elevado número de publicaciones científicas derivadas de ellas, promediando casi 3 publicaciones en revistas del JCR por tesis doctoral defendida en el programa (Criterio 6).

Finalmente, el grado de satisfacción global de los doctorandos con el Programa es razonablemente bueno, situándose en un 3.75 sobre 5.0, según los datos recabados en el "Plan General de Recogida de Información, Indicadores de Encuestas, Programas de Doctorado, 2018 / 2019".

Referencias:

[1] <https://www.urjc.es/universidad/facultades/escuela-internacional-de-doctorado /3566-normativa>

[2] <https://www.dyntra.org/indices/universidades/>

[3] <https://www.compromisoytransparencia.com/categorias-informes/universidades-publicas>

[4] <https://gestion2.urjc.es/pdi/departamentos>

DIMENSIÓN 1. Gestión del título

Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

EL TÍTULO SE HA IMPLANTADO DE ACUERDO AL DISEÑO APROBADO EN LA MEMORIA VERIFICADA Y/O SUS POSTERIORES MODIFICACIONES, ASEGURANDO QUE SE CUMPLEN LOS OBJETIVOS DEL PROGRAMA, QUE LAS ACTIVIDADES FORMATIVAS, EL APRENDIZAJE Y LA EVALUACIÓN SON ADECUADOS Y QUE SE APLICAN DE MANERA CONSISTENTE LOS REQUISITOS DE ACCESO Y ADMISIÓN.

1.1. El acceso y admisión al programa, y los complementos formativos cursados por los estudiantes se han desarrollado adecuadamente. Se debe mostrar que el programa de doctorado ha dispuesto de mecanismos que garanticen que el perfil de ingreso de los doctorandos sea adecuado y que su número sea coherente con las líneas de investigación del programa. Se debe valorar si el número de estudiantes de nuevo ingreso admitidos en el Programa de Doctorado no supera el previsto en la memoria de verificación para las diferentes modalidades y si la distribución de estudiantes entre las distintas líneas de investigación es coherente con las características del programa de doctorado. Además, se debe valorar el funcionamiento de los criterios de admisión al programa y si el perfil de los estudiantes de nuevo ingreso admitidos coincide con el descrito en la memoria verificada. Finalmente se valorará la correcta asignación de los complementos formativos (si procede) y la pertinencia de los mismos en coherencia con el perfil de ingreso de los estudiantes al programa de doctorado.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: El procedimiento que implementa el acceso y admisión al Programa se ha llevado a cabo siguiendo con lo establecido en los requisitos generales de admisión reflejados en la normativa de la EID, conforme a lo establecido por el RD 99/2011 y la normativa posterior aplicable (RD 967/2014, de 21 de noviembre).

Una vez comprobado que el candidato cumple los requisitos generales de acceso, la aceptación o denegación de la admisión se lleva a cabo por parte de la Comisión Académica, atendiendo a los requisitos específicos, en base a la evaluación de la documentación académica y curricular aportada (Certificación Académica Oficial de Máster Universitario cursado, y de estudios previos de acceso a dicho Máster, títulos universitarios o resguardos de haberlos solicitado, curriculum vitae, carta de presentación y carta de aval, en su caso), tal y como aparecen descritos en la página web de Programa [1]. De esta forma, se determina si el perfil y los objetivos del solicitante son acordes con las líneas de investigación del Programa, tal y como se establece en el documento aportado EOS7, a saber:

- El perfil curricular de sus estudios previos (priorizando según el grado de afinidad a las distintas especialidades que se incluyen en el programa) - 40%
- El expediente académico y nivel de reconocimiento de la institución de procedencia - 30%
- La experiencia profesional e investigadora relevante y acreditada dentro de las líneas de investigación incluidas en el programa de doctorado - 30%

Las solicitudes de inscripción al Programa de Doctorado se gestionan desde una aplicación web específica [2], común a todos los programas. Esta aplicación permite a los solicitantes adjuntar la documentación requerida y a los coordinadores de los programas y el servicio de admisión y matriculación de la EID, revisar la documentación presentada por los candidatos, y aceptar/denegar

las solicitudes. Esa misma aplicación dispone de herramientas para contactar con el solicitante en el caso de que sea necesario comunicar al mismo alguna incidencia. En el periodo evaluado no se ha recibido ninguna reclamación en relación a denegaciones o no admisiones en el Programa.

En los cursos 2014/15 y 2015/16, el número de solicitudes admitidas superó el número de plazas ofertadas, motivo por el que se solicitó una modificación de la memoria de verificación para aumentar este cupo, que fue aceptada. A partir de ese momento, no se ha vuelto a superar el cupo previsto en la memoria de verificación (Tabla 1) que está situado en la actualidad en 45 alumnos de nuevo ingreso. En los últimos tres cursos académicos, el número de admitidos de nuevo ingreso oscila entre los 30 y los 40 alumnos. Pensamos que el Programa de Doctorado en TICs dispone de suficientes recursos humanos y materiales para acoger a este número de alumnos (ver criterios 4 y 5 del presente informe), y poder garantizar que se alcanzan los objetivos propuestos.

Por otro lado, en la evidencia EOS1 se presenta el número de matriculados actualmente por cada una de las ocho líneas de investigación del Programa. La distribución de los doctorandos por líneas de investigación se considera coherente teniendo en cuenta las características propias del programa. La línea de "Computación Gráfica y de Altas Prestaciones" destaca por ser la que tiene mayor número de doctorandos adscritos. Esta línea supone un polo de atracción de talento, al tener asociados un proyecto de investigación europeo del ERC, una línea de un proyecto Flagship de la UE, y un proyecto ITN también de la UE, todos ellos con fondos disponibles para la contratación de personal en formación. Por su parte, la línea "Optimización y Procesamiento de la Información en Comunicación Bioingeniería y Transporte" cuenta con el segundo mayor número de doctorandos adscritos. En este caso, los doctores que participan en estas líneas han establecido contactos con universidades latinoamericanas que atraen a doctorandos de aquellos países. El resto de las líneas también presenta una composición adecuado si tenemos en consideración los recursos materiales y humanos disponibles. En lo que respecta a la productividad de las líneas, esta también se encuentra en consonancia con las características de las mismas, habiéndose defendido tesis doctorales en la mayoría de ellas. Teniendo en cuenta que estamos llegando al final del período transitorio de implantación del programa, esperamos que durante el presente curso académico cada línea del programa cuente con, al menos, una tesis doctoral defendida.

Se puede considerar que el número de doctorandos en modalidad a tiempo parcial es elevado. El motivo es que una gran parte de nuestros alumnos desarrolla su actividad profesional al mismo tiempo que su formación doctoral.

Durante el período evaluado, sólo uno de los doctorandos ha sido admitido con complementos formativos. Dicho alumno causó baja en el Programa de Doctorado tras matricularse durante tres años.

El proceso de matriculación cuenta con un alto grado de satisfacción entre los doctorandos, que lo puntúan con un de 3.92 sobre 5.0, según los datos recabados en el "Plan General de Recogida de Información, Indicadores de Encuestas, Programas de Doctorado, 2018 / 2019".

Referencias:

[1] <https://www.urjc.es/estudios/programas-de-doctorado/513-programa-de-doctorado-en-tecnologias-de-la-informacion-y-las-comunicaciones>

[2] <https://miportal.urjc.es/GestionSolicitudes/index.jsp>

1.2. La comisión académica se ha constituido de forma correcta y ha funcionado adecuadamente. Se debe demostrar la adecuación del perfil de los constituyentes de la comisión académica, la representatividad de las líneas de investigación en la misma y su ajuste a la normativa durante la totalidad del período evaluado. Además, se debe valorar el buen funcionamiento de la comisión académica teniendo en cuenta aspectos como la periodicidad de sus reuniones, la pertinencia de las decisiones adoptadas y la adecuación y buen funcionamiento del procedimiento utilizado para la asignación de tutor y director de tesis del doctorando (cumplimiento de plazos, adecuación del perfil investigador del director a la materia de la tesis). En esta directriz también se debe valorar la adecuación y buen funcionamiento del procedimiento para el control del DAD y la certificación de los datos que en él se contienen, el procedimiento para la valoración anual del plan de investigación, el procedimiento de presentación y aprobación para la lectura de tesis doctorales, y la adecuación de todos estos aspectos a lo previsto en la memoria verificada.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: La Comisión Académica (CA) está presidida por el Coordinador del Programa e integrada por los respectivos coordinadores de las líneas del Programa y por tres representantes PDI perteneciente al mismo. Sin formar parte de la CA, actúa como Secretario administrativo PAS de la Universidad vinculado a la Escuela de Doctorado. En el periodo evaluado, el coordinador del programa ha cambiado una vez, por baja voluntaria del primer coordinador del programa. Los puestos de coordinadores de línea y miembros representantes de PDI también han ido renovándose a lo largo del período evaluado. Los

miembros de la CA son designados por el Rector cada dos años, a propuesta de la directora de la EID. En el seno del programa de doctorado en TICs, a su vez, la comisión eleva la propuesta de miembros de la CA a la directora de la EID, para lo cual, escucha a los colectivos representados.

Para facilitar la toma de decisiones, las CAs de los Programas de Doctorado de la EID cuentan con un número máximo de ocho miembros (hasta cinco coordinadores de línea y hasta tres representantes de PDI). Habiendo ocho líneas en el programa de doctorado, se procura que haya un miembro que pueda transmitir información en cada línea. La descripción de la composición actual de la CA se presenta en la evidencia EOS3.

La adecuación de los miembros de la CA viene avalada por su amplia trayectoria investigadora en las líneas de investigación que coordinan y los colectivos a los que representan (Tablas 3a, 3b y 4). Todos ellos tienen más de un sexenio de investigación reconocido, el último vigente y participan activamente en proyectos de investigación con una productividad académica notable. La CA se reúne con carácter ordinario una vez al mes durante el período lectivo y, con carácter extraordinario, cuando las circunstancias así lo requieren. Las reuniones se celebran habitualmente en las oficinas de la EID, para tener acceso a la documentación. Tienen un carácter formal (Se adjuntan las actas de las reuniones en la evidencia EOS11) y son, en su mayoría, presenciales, aunque se permite participar mediante videoconferencia a los miembros que no puedan acudir. Se requiere tener quorum para que la reunión se celebre. En ocasiones puntuales, algunas reuniones extraordinarias se han celebrado online, siendo el correo electrónico el modo habitual de comunicación para estos casos. En estos casos, se establece un período aproximado de 24 horas para alcanzar acuerdos sobre un tema urgente concreto.

Las competencias de la CA son:

1. Las actividades de formación e investigación del Programa.
2. La asignación de tutores a los doctorandos del Programa y la modificación de los mismos cuando concurren causas justificadas.
3. La asignación de directores de tesis a los doctorandos del Programa y la modificación de los mismos cuando concurren causas justificadas.
4. La evaluación anual del Plan de investigación y el documento de actividades de los doctorandos del Programa, así como de los informes de sus tutores y directores de tesis.
5. La decisión sobre la continuidad o no en el Programa de los doctorandos.
6. La emisión de informes sobre las solicitudes de incorporación y baja de los doctorandos como miembros del Programa, para elevarlas a la aprobación del Comité de Dirección.
7. La autorización para la presentación de la tesis de cada doctorando del Programa.
8. La propuesta de los Tribunales de tesis.

Tras la admisión al Programa, la comisión asignará un director o codirectores y un tutor a cada doctorando. Para ello, se considera en primer lugar si el doctorando de nuevo ingreso cuenta con un compromiso verbal o documental (mediante una carta de aval adjuntada a la documentación). En caso afirmativo, la comisión respeta la voluntad del acuerdo establecido entre las partes. En el caso en el que el doctorando no presente carta de aval o compromiso, se pone en marcha el mecanismo de búsqueda de director entre los doctores de los departamentos relacionados con las líneas de investigación del programa. Así, se distribuye el CV y carta de interés del doctorando (previo consentimiento explícito del mismo) por correo electrónico entre los doctores. Así, todos los doctores interesados pueden contactar con él para alcanzar un acuerdo de dirección.

Una vez se ha realizado la asignación de directores y tutores a los doctorandos de nuevo ingreso, se acepta telemáticamente un compromiso por el doctorando, su tutor y su director o codirectores, así como por el Coordinador del Programa de Doctorado y el Director de la Escuela Internacional de Doctorado [1]. El Compromiso Documental establece los derechos y deberes del doctorando, director de tesis y tutor, y, a través del mismo, compromete a todos ellos a cumplir con el código de buenas prácticas (EOS5). Este documento sirve de guía a la CA en el caso de que se produzcan conflictos entre el doctorando y el director o tutor, y permite identificar razones por las cuales puede ser necesario revisar la permanencia del doctorando en el programa o la continuidad del director o tutor como tal.

El doctorando dispone de la plataforma RAPI [2] (ESP3), para el seguimiento de su actividad por el director, tutor y CA. En RAPI puede incorporar los datos y la documentación relativa a su actividad a lo largo del curso, incluyendo el Plan de Investigación y el avance de este, y las actividades formativas, publicaciones y estancias realizadas. Para la evaluación anual del doctorando, las actividades y el Plan de Investigación y el progreso de este, habrán de ser validados por el director y el tutor, que emitirán el informe pertinente. Este informe será incluido en RAPI, y servirá a la CA, junto con la documentación aportada por el doctorando, para la evaluación anual, y cuyo resultado será incluido en RAPI por el Coordinador del Programa. Aquellos alumnos que obtengan una evaluación negativa se presentarán a una nueva evaluación a los 6 meses, que en caso de ser nuevamente negativa daría lugar a que causaran baja en el Programa.

Previamente al proceso de evaluación anual a través de RAPI, los doctorandos en su segundo año y posteriores habrán realizado una exposición del avance de su tesis a la CA en las Jornadas de Supervisión Múltiple del Avance de las Tesis Doctorales del Programa. El formato de estas jornadas se revisa y actualiza cada año, para adaptarlo al número de alumnos y hacerlo cada vez más participativo para ellos. Las instrucciones para la participación (ver ejemplo en la evidencia E02) se publican con antelación suficiente.

El doctorando que desee depositar la tesis doctoral para su lectura y defensa, previo informe favorable del director/es de la Tesis, presentará dos ejemplares de la tesis doctoral y dos CDs -o soporte análogo- con la tesis en formato PDF a la CA del Programa a través del Registro General o Registros Auxiliares de la Universidad Rey Juan Carlos (EOS4). El documento impreso se ajustará a la forma y formato establecido por la EID (disponible en la página web). La CA pone a disposición del doctorando unas recomendaciones para el depósito de la tesis, recogidas en un documento (Ver evidencia EOS4). También les proporciona un documento de orientaciones acerca de los posibles formatos de la tesis doctoral: monografía y compendio de publicaciones. Para garantizar la calidad del trabajo desarrollado, se aportará al menos una publicación aceptada o publicada en un medio de impacto en el ámbito de conocimiento de la tesis doctoral firmada por el doctorando, que incluya parte de los resultados de la tesis. La CA, teniendo en cuenta los criterios vigentes utilizados por la CNEAI, será la responsable de valorar la adecuación e idoneidad de dicha publicación. Para que sea aceptada, la publicación habrá tenido que ser realizada durante el periodo de los estudios de doctorado, y el doctorando deberá contar con el visto bueno de los coautores del trabajo para presentar esta contribución como parte de su tesis doctoral. Los doctorandos tienen a su disposición los criterios utilizados por la comisión para determinar si la publicación aportada es válida (dicho documento se presenta también en la EOS4).

Una vez recibida la memoria de tesis, la CA aprobará, en su caso, la propuesta de su presentación y remitirá la tesis doctoral, junto con toda la documentación que el proceso de evaluación de la tesis haya generado, al Comité de Dirección, adjuntando la propuesta de expertos en la materia que puedan formar parte del tribunal encargado de juzgarla. El Comité de Dirección decidirá si se autoriza o no la defensa de la Tesis. Autorizada la defensa, y a propuesta de la CA, el Comité de Dirección nombrará el tribunal de tesis (EOS4).

Para la elaboración de la propuesta de tribunal, la comisión escucha a los directores de la tesis doctoral, por considerarse expertos en el tema de la tesis. El tribunal está formado por tres miembros titulares y tres miembros suplentes, acreditados especialistas en el tema de investigación de la tesis doctoral. Los miembros que sean profesores permanentes deben poseer al menos un sexenio de investigación. Los profesores o investigadores con cargos en los que no sean de aplicación los criterios de CNEAI deben aportar méritos de investigación equivalentes que serán evaluados por el Comité de Dirección a propuesta de la CA. El tribunal estará formado por una mayoría de miembros externos a la URJC. El Presidente o el Secretario y un suplente debe pertenecer a la URJC.

La labor desarrollada por la Dirección del Programa de Doctorado merece un alto grado de satisfacción global de los doctorandos, que la han puntuado con un 4.08 sobre 5.0, según los datos reflejados en el "Plan General de Recogida de Información, Indicadores de Encuestas, Programas de Doctorado, 2018/19".

Referencias:

[1] <https://www.urjc.es/universidad/facultades/escuela-internacional-de-doctorado/316-compromiso-documental>

[2] <https://www.urjc.es/informacion-practica#supervision-y-seguimiento-de-la-tesis-doctoral-rapi>

1.3. Las actividades formativas propuestas en la memoria de verificación se han desarrollado e implementado conforme a lo establecido en la Memoria verificada. Se debe valorar la correspondencia de las actividades formativas con las establecidas en la última memoria verificada del programa, su adecuación al nivel MECES 4 y a los objetivos del programa, además de sus procedimientos de control.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Las actividades formativas tienen como propósito abordar los aspectos de formación investigadora que garanticen la adquisición de competencias de nivel de doctorado, facilitando el desarrollo y la difusión de la investigación original. Así, la EID oferta actividades de carácter transversal y el Programa oferta actividades de carácter más específico. Además de éstas, el doctorando podrá llevar a cabo otras actividades formativas, ajenas a la oferta de la EID y del Programa (cursos y seminarios, participación en congresos, estancias en otros centros de investigación, publicaciones científicas, etc.), contando con la aprobación de su director/tutor de tesis y la Comisión Académica del Programa, para que dichas actividades puedan ser incorporadas al cuaderno de actividades (ESP2).

Para orientar a los doctorandos respecto a la elección de las actividades formativas, la Comisión Académica del Programa ha elaborado un documento de recomendaciones que se presenta en la evidencia ESP2. Este documento está disponible para los doctorandos en el Espacio de Comunicación del programa dentro del Aula Virtual [1].

De manera orientativa, los doctorandos, independientemente de su dedicación, deberán justificar la realización de un mínimo de 40 horas de actividades formativas por curso académico. Dentro de las actividades ofertadas por la Escuela hay tres de carácter obligatorio. Dos de ellas para los alumnos de nuevo ingreso: (i) la Jornada de Introducción a los Estudios de Doctorado de la EID, y (ii) la Jornada de Introducción al Programa de Doctorado en TICs (Tabla 5). Se trata de jornadas orientadoras. En la primera de ellas, se expone el funcionamiento de los estudios de doctorado en la EID, presentando aspectos que todo alumno de la EID debe conocer, independientemente del programa que esté cursando. Por su parte, en la segunda, se introduce al nuevo alumno en aspectos más específicos del Programa, incluyendo aspectos relativos al desarrollo de una tesis doctoral en TICs, funcionamiento de la Comisión, procedimientos establecidos para la solicitud de trámites habituales, criterios relativos a la adecuación de las

actividades formativas, a las publicaciones de relevancia en el área, a los formatos de tesis doctorales, etc. Para facilitar la asistencia a la actividad de los alumnos que no pueden acudir presencialmente, las sesiones se graban y quedan a disposición de los doctorandos en el aula virtual.

La tercera actividad, la Jornada de Supervisión Múltiple del Avance de las Tesis Doctorales, es de participación obligatoria para los doctorandos a partir de su segundo año, y muy recomendable para alumnos de nuevo ingreso. Está previsto un modo de participación a distancia para los alumnos que no puedan acudir de manera presencial por motivos justificados.

Con carácter ordinario, y para favorecer la planificación de los doctorandos, el calendario de actividades formativas de la EID y del Programa se encuentran disponibles desde principios del curso académico. Puntualmente, y a petición de algún profesor participante o alumno del Programa, la Comisión Académica puede plantear actividades fuera de calendario. Este se publica al principio de cada curso en la página web, e incluye la oferta de actividades transversales de la EID y las específicas de cada Programa. La EID tiene establecido un procedimiento de inscripción en las actividades, que se detalla en las jornadas de introducción a los estudios de doctorado, así como mecanismos de control de asistencia y aprovechamiento (ESP2). Entre las actividades de carácter transversal ofertadas por la EID, pueden encontrarse una gran variedad de temas, como las actividades denominadas "Búsqueda de bibliografía", "la Ética en la investigación", "Utilización del Aula Virtual" o el concurso de "Tesis en 3 Minutos" por poner sólo algunos ejemplos que están abiertos a todos los alumnos matriculados en la EID.

Conforme a las actividades formativas propuestas en la memoria de verificación, el Programa oferta las siguientes actividades formativas:

- Jornada de Introducción al Programa de Doctorado en TICs,
- Curso sobre el Método Científico Ingenieril (de 15 horas de duración),
- Curso sobre Habilidades y Procesos de Comunicación (de 14 horas de duración) en colaboración con el Programa de Doctorado en Lenguaje y Cultura de la URJC
- Jornadas de Supervisión Múltiple del Avance de las Tesis Doctorales del Programa.

Además, en colaboración con los profesores de los departamentos relacionados con el programa, se ofertan talleres específicos y ciclos de seminarios de investigación presenciales y online. En concreto:

- "Ciclo de seminarios del Grupo de Teoría de la Señal y las Comunicaciones", que proponen seminarios a lo largo del curso académico. Son anunciados por el foro del programa.
- "Ciclo de seminarios online", que se encuentra en fase piloto pero que se espera implantar de manera regular para los próximos años.
- "Talleres de lectura de artículos científicos en Robótica", coordinado por el profesor Francisco Martín Rico, especialista en la materia.

Además, el Programa se encuentra en evolución permanente y a la búsqueda de oportunidades que permitan incrementar el catálogo de actividades formativas (aspecto que los doctorandos nos reclaman por cauces informales). Este esfuerzo va dando sus frutos y como muestra de ello, cabe destacar la realización de las siguientes actividades formativas fuera de la planificación original (se proporciona documentación en la evidencia ESP2):

- "Introduction to Mathematical Programming and Distributed Optimization" entre el 14 y el 17 de mayo de 2019 y con una duración de 15 horas, impartida por el investigador Postdoc Marin Lujak (MT Lille Douai, France) y financiada por el programa Erasmus.
- "Data-driven modeling of mechanical systems in computer graphics" celebrada entre el 8 y el 11 de abril de 2019 y de 26 horas de duración impartida por varios investigadores postdoc y que ha tenido como fuente de financiación un proyecto de investigación europeo.
- "Writing technical papers - with a bias toward computer science", organizado por The Multimodal Simulation Lab de la URJC, y coordinado por el profesor Miguel Ánel Otaduy, celebrado los días 2 al 4 de septiembre de 2019 y con dos modalidades de participación (15 horas y 31 horas)

Finalmente, hemos de destacar que, según los datos recabados por la encuesta de satisfacción disponible (relativa al curso 2018/19), el grado de satisfacción con las actividades formativas es muy elevado, ya que todos los aspectos relacionados tienen una valoración superior a 4.0 sobre 5. El grado de satisfacción global con las actividades formativas es de 4.05 sobre 5.

Referencias:

[1] <https://www.aulavirtual.urjc.es/moodle/login/index.php>

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO::

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Se considera que la valoración global del Criterio 1, sobre Organización y Funcionamiento es B ya que la organización y el funcionamiento del Programa es adecuado en todas las directrices evaluadas, respecto a los estándares de evaluación. A saber:

- Directriz 1.1: El mecanismo de admisión está implementado, dispone de las herramientas necesarias para la gestión de las solicitudes, y el procedimiento garantiza la igualdad de oportunidades de todos los candidatos a ingresar en el programa de doctorado el TICs.
- Directriz 1.2: La Comisión del Programa está constituida adecuadamente y da respuesta a las competencias que le han sido asignadas, asegurando que los doctorandos pueden realizar sus trámites en unos plazos razonables. Además, la comunicación y flujo de la información de la Comisión con los doctorandos y directores se considera adecuada, destacando el uso de los canales de comunicación proporcionados por el aula virtual, así como la elaboración de documentación propia orientada a la orientación del alumno en los diferentes procesos de su formación doctoral (actividades formativas, publicaciones, formato de tesis doctorales y mecanismo de depósito)
- Directriz 1.3: La oferta de actividades formativas conjunta de la EID y del Programa posee un alcance muy destacable y puede satisfacer las necesidades e inquietudes de una gran cantidad de doctorandos del programa. Para el resto de los doctorandos que no pueden estar de manera presencial se proporcionan alternativas (oferta de actividades online y orientación sobre otras actividades formativas a considerar). Se considera que el esfuerzo constante por parte de la EID y de la comisión en la propuesta de nuevas actividades formativas en la oferta, cumple lo establecido en el estándar de evaluación.

Criterio 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA

LA INSTITUCIÓN DISPONE DE MECANISMOS PARA COMUNICAR DE MANERA ADECUADA, CLARA, PRECISA Y OBJETIVA LAS CARACTERÍSTICAS DEL PROGRAMA Y LOS PROCESOS QUE GARANTIZAN SU CALIDAD PARA TODOS LOS GRUPOS DE INTERÉS.

2.1. La universidad ha dispuesto de mecanismos para comunicar una información completa y actualizada sobre las características y resultados del programa de doctorado, así como de los procesos que garantizan su calidad. Se debe valorar la difusión y publicidad del programa, su identidad, la información disponible sobre el acceso y admisión, sobre las actividades formativas, acciones de movilidad, personal docente e investigador del título, infraestructuras, servicios y dotaciones, normativa e información oficial, así como sobre el sistema de garantía de calidad de la titulación.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: La URJC dispone de mecanismos para comunicar una información completa y actualizada sobre las características y resultados del Programa de doctorado a través de su portal corporativo, así como de los procesos que garantizan su calidad. La URJC dedica atención y esfuerzo a desarrollar mecanismos de información al ciudadano que sean accesibles y transparentes. No en vano, como se comentó en el apartado "Introducción", la URJC es una de las universidades más transparentes de España, según diferentes rankings.

La EID dispone de un portal dedicado exclusivamente a los estudios de doctorado, accesible públicamente en la dirección web [1]. En dicha página, se puede acceder a información relevante, tanto para el potencial candidato a ingresar en la EID, como para cualquier doctorando matriculado. En este sentido, se puede consultar información que guarde relación con las líneas de investigación y temáticas asociadas a ellas y los requisitos y criterios de admisión, el procedimiento y formato de presentación de una tesis en el Programa, incluyendo actividades formativas y su programación temporal, normativa, y la información sobre el personal docente e investigador que participa en el Programa. Para el caso del Programa de Doctorado en TICs, dicha información está disponible en la web [2]. En concreto, la información relacionada con los procesos que garantizan su calidad está expuesta a la consulta pública en el apartado correspondiente de la página web del Programa, y organizada en los siguientes apartados:

- Informe verificación ANECA
- Memoria verificada
- Resolución verificación Consejo de Universidades
- Sistema Interno de garantía de calidad
- Composición de la comisión
- Código de buenas prácticas
- Informes de resultados
- Plan general de recogida de la información, incluyendo indicadores
- Acciones de mejora
- Renovación de la acreditación
- Reconocimiento de calidad

Hay que destacar que la URJC ofrece información curricular de los profesores en sus páginas webs personales con unos estándares homogéneos establecidos por la institución, de forma que esta información aporta, para cada docente, detalles como sexenios, tramos de docencia, enlaces a bases de datos de los trabajos publicados indexados, participación en proyectos, etc. El acceso a esta información es también de dominio público y está accesible en la dirección web [3]. En esta web aparecen enlaces a todos los departamentos de la universidad y, una vez seleccionado el departamento es posible acceder a las fichas de los profesores que forma parte de los mismos por tres modos distintos: (i) desplegando las áreas de conocimiento, (ii) por índice alfabético del apellido, y (iii) a través de un buscador (véase [4] a modo de ejemplo). Una vez seleccionado el profesor, se muestra información de contacto, centro, departamento y área a la que pertenece e información detallada sobre su actividad docente, proyectos y publicaciones (véase un ejemplo en [5]). A pesar de que la página web de la URJC es razonablemente accesible y clara, se encuentra de manera constante en proceso de revisión y mejora, lo que dará lugar en los próximos meses a mejoras de usabilidad tanto en el portal institucional como en el de la EID.

Por otro lado, cabe destacar que los doctorandos disponen en la Plataforma del Aula Virtual [6] de dos espacios de comunicación: (i) para cuestiones generales a todos los alumnos de la EID y (ii) para cuestiones específicas del programa de doctorado que esté cursando. El espacio de comunicación de la EID en el Aula Virtual dispone de:

- Foro para tratar cuestiones generales y hacer anuncios de interés extendido a todos los doctorandos
- Pestaña de noticias, en la que se anuncian las novedades interesantes para los doctorandos
- Pestaña de actividades formativas
- Pestaña de información general, en la que se proporciona información básica sobre el funcionamiento de la Escuela y los estudios de doctorado.

Por su parte, el espacio de comunicación del programa de doctorado en TICs en el Aula Virtual consta de:

- Foro para tratar cuestiones de interés general de los alumnos del programa
- Pestaña de noticias y actividades, en la que se anuncian las novedades interesantes para los doctorandos y se proporciona material para seguir las actividades formativas
- Pestaña de información del programa, en la que se pone a disposición del alumno información útil como: (i) Normativa propia del Programa de Doctorado en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, (ii) Calendario previsto de reuniones de la comisión del programa para el curso académico 2019/20, (iii) Líneas de investigación del programa y, finalmente, (iv) Composición de la comisión del programa con información de contacto de sus miembros

Finalmente, tanto la directora de la EID, como los coordinadores de los programas tienen cuentas de correo corporativas y listas de distribución de correo electrónico para directores y para doctorandos, como otro canal más de comunicación con los actores principales del proceso formativo doctoral.

Los acuerdos adoptados por la Comisión Académica son recogidos en las correspondientes Actas, firmadas por el Coordinador y depositadas en la EID, como sucede en el caso de las referentes a las reuniones de la Comisión de Garantía de Calidad del Programa. Además, toda la información relativa a la actividad de la Comisión Académica de programa se encuentra archivada digitalmente en el servicio de almacenamiento en la nube de la URJC y disponible para los miembros de dicha comisión.

Finalmente, el grado de satisfacción global del doctorando con la información disponible sobre el Programa de Doctorado es de 3.69 sobre 5.0, según los datos reflejados en el "Plan General de Recogida de Información, Indicadores de Encuestas, Programas de Doctorado, 2018 / 2019".

Referencias:

- [1] <https://www.urjc.es/eid>
- [2] <https://www.urjc.es/estudios/programas-de-doctorado/513-programa-de-doctorado-en-tecnologias-de-la-informacion-y-las-comunicaciones>
- [3] <https://www.urjc.es/universidad/departamentos>
- [4] <https://gestion2.urjc.es/pdi/departamento/Y157>
- [5] <https://gestion2.urjc.es/pdi/ver/juanjose.pantrigo>
- [6] <https://www.aulavirtual.urjc.es/moodle/login/index.php>

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA::

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Se considera que la valoración global, sobre Información y Transparencia es B, es decir, que el estándar de evaluación establecido para este criterio se logra completamente, ya que la institución pone a disposición una diversidad de medios de comunicación de la información que alcanza a todos los grupos de interés involucrados en el Programa

de Doctorado y vela por que la información esté disponible a través de esos medios.

Criterio 3. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD (SGIC)

LA INSTITUCIÓN DISPONE DE UN SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE LA CALIDAD FORMALMENTE ESTABLECIDO E IMPLEMENTADO QUE PERMITE RECOPIRAR, ANALIZAR Y USAR LA INFORMACIÓN PERTINENTE PARA LA GESTIÓN EFICAZ DEL PROGRAMA DE DOCTORADO Y REALIZAR EL SEGUIMIENTO, LA EVALUACIÓN Y LA MEJORA CONTINUA.

3.1. El SGIC puesto en marcha dispone de un órgano responsable en el que se encuentran representados los principales agentes implicados en el programa de doctorado. Se debe valorar que el órgano responsable del SGIC haya realizado un adecuado seguimiento interno del programa dando respuesta a las recomendaciones y advertencias de los agentes implicados, que haya propuesto actualizaciones y modificaciones y que desde el SGIC se coordine la propuesta de planes de mejora o memorias de calidad que recojan las actuaciones acordadas, además del funcionamiento del sistema de quejas, reclamaciones y sugerencias. En el caso de programas interuniversitarios, se debe valorar el funcionamiento de los mecanismos y procedimientos de coordinación entre las universidades participantes.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: El Sistema Interno de Garantía de Calidad del Programa se inserta dentro del Sistema de Garantía de Calidad de la URJC (EOS8), estructurado en órganos de diferente nivel, entre los cuales se encuentra la Comisión de Garantía de Calidad del Programa (CGCP) que se sitúa en el nivel inferior de la estructura. En este caso, la CGCP es una comisión técnica encargada de la implantación del Sistema Interno de Garantía de Calidad a nivel de Programa, así como de identificar las carencias del Programa y plantear y evaluar propuestas de mejora. Es decir, la CGCP debe proporcionar el marco de reflexión adecuado para la evaluación de la marcha del título, detección de debilidades y propuesta de acciones de mejora para corregirlos. En la actualidad está compuesta por los siguientes miembros:

- Presidente: Prof. Dra. María José López Muñoz (Secretaria Académica de la Escuela Internacional de Doctorado)
- Secretario: Prof. Dr. Juan José Pantrigo Fernández (Coordinador del Programa de Doctorado)
- Representante de Directores / Tutores: Prof. Dr. Ángel Sánchez Calle
- Representante Doctorandos: D. Cristian Gómez Macías
- Representante del PAS de la Escuela Internacional de Doctorado: Dña. Pilar Roiz Sastrón
- Experto externo: Dr. Juan Antonio Calles García

La CGCP se reúne de manera ordinaria dos veces por curso académico: una al término del curso, con el objetivo de realizar un primer análisis de los resultados del curso anterior, y otra al inicio de curso, cuando ya se procede a aprobar la versión del Resumen del Informe Anual/Memoria de seguimiento, correspondiente a tal curso. Las reuniones de la CGCP han sufrido alteraciones en este calendario previsto, debido a un proceso de transición a un modelo automatizado de recogida de datos que ha culminado recientemente.

El Vicerrectorado de Calidad, Ética y Buen Gobierno de la URJC se encarga de la recopilación de los datos correspondientes a los indicadores a tener en cuenta por la Comisión de Garantía de Calidad en sus reuniones, elaborando una primera versión del informe de indicadores que, una vez finalizado por la CGCP, recopila la siguiente información:

- Datos de Acceso y Admisión
- Datos de Nuevo Ingreso y Matrícula
- Indicadores de Referencia
- Indicadores de Resultados
- Información sobre Directores y Tutores de Tesis
- Datos sobre Actividades formativas
- Datos sobre Movilidad
- Datos sobre publicaciones de doctorandos y derivadas de tesis leídas
- Incidencias en la Docencia/acciones de mejora propuestas, si procede
- Incidencias en la información ofrecida en la web
- Sugerencias y reclamaciones recibidas
- Indicadores cuantitativos y análisis de estos
- Funcionamiento del SIGC. Normas de funcionamiento y toma de decisiones
- Registro de las reuniones mantenidas con fechas y asuntos tratados
- Análisis de los mecanismos de coordinación docente
- Análisis de los resultados obtenidos de evaluación por directores/tutores

- Análisis de la calidad de las actividades formativas
- Análisis de la calidad de los programas de movilidad
- Análisis de los resultados obtenidos sobre la satisfacción de los grupos implicados (EOS10)
- Análisis de los resultados científicos de los doctorandos y su satisfacción con la información recibida
- Análisis del funcionamiento de quejas y reclamaciones
- Tratamiento dado a las recomendaciones del informe de verificación y de seguimiento
- Modificaciones propuestas a la memoria
- Relación y análisis de las fortalezas del Programa de Doctorado
- Relación de puntos débiles, elementos de SIGC que han permitido su identificación, análisis de las causas
- Propuesta y seguimiento de las acciones de mejora

En la evidencia EOS8 se adjuntan los informes de indicadores analizados, así como las actas de las reuniones de la comisión. Basándose en la información recopilada, se puede concluir que los actores involucrados en el programa de doctorado en TICs están satisfechos con la marcha del título durante el período evaluado.

Además de los procedimientos de recogida de información basados en la elaboración de encuestas para la medición de la opinión y satisfacción de los principales grupos de interés (EOS10), la Universidad tiene habilitados diferentes procedimientos para la recogida de reclamaciones, quejas y sugerencias de cualquiera de los agentes participantes en el Programa (EOS9). Así, se dispone de sistemas generales para toda la URJC, mediante la presentación de escritos en los Registros de la misma, o alternativamente, a través del Buzón de Quejas y Sugerencias general, o a través de la Oficina del Defensor Universitario. En los tres casos, el servicio u órgano correspondiente hará llegar la queja o sugerencia al Coordinador del Programa de Doctorado, a la Dirección de la Escuela de Doctorado o a los servicios de gestión académica de la misma. Además de estas vías generales, la EID y el Programa de Doctorado disponen de sistemas de recepción de sugerencias y reclamaciones propias de los Programas, a través de las encuestas de satisfacción, o de forma directa a través del teléfono, correo electrónico o aula virtual, lo que permite una mayor agilidad en la resolución de la incidencia si la hay. Alternativamente, desde el pasado mes de noviembre se ha implantado una aplicación denominada "Buzón de ayuda al doctorando" para que los doctorandos que tengan cualquier incidencia la transmitan por ese medio para resolverla desde la Escuela Internacional de Doctorado.

A lo largo del período evaluado, no se han recibido quejas por alguno de estos cauces formales, aunque sí se reciben sugerencias de un modo informal. En el caso de las consultas atendidas por la Coordinación del Programa, generalmente los temas a resolver tienen que ver con (EOS9):

- Durante la fase de admisión, los candidatos reclaman información acerca de los requisitos generales de acceso, identificación de un tema de investigación para el proyecto de tesis y solicitud de búsqueda de posible experto en el Programa que pueda estar interesado en la dirección del candidato.
- Plazos y mecanismos sobre la asignación de director y tutor de tesis, así como formalización del compromiso documental
- Desarrollo de proyectos de tesis con mención internacional, industrial, en colaboración con empresas o con otras instituciones, o en cotutela
- Sistema de reconocimiento de créditos de formación transversal y/o específica
- Consultas sobre qué actividades formativas son adecuadas para el Programa
- Consultas y asesoramiento sobre oportunidades de financiación para la obtención de estancias internacionales
- Consultas sobre tiempos de permanencia, excepciones, bajas temporales, evaluación, normativas, etc.
- Consultas sobre el proceso de defensa de tesis: depósito, formato de la memoria de tesis, composición de los tribunales, informes, etc.

Finalmente, el grado de satisfacción global del doctorando con los procedimientos de sugerencias y reclamaciones es de 3.62 sobre 5.0, según los datos reflejados en el "Plan General de Recogida de Información, Indicadores de Encuestas, Programas de Doctorado, 2018 / 2019".

3.2. El SIGC implementado dispone de procedimientos para la recogida y análisis de la satisfacción de los doctorandos, tutores, directores, doctores egresados, así como de otros grupos de interés para supervisar el desarrollo del Programa de doctorado, analizar sus resultados y determinar las actuaciones oportunas para su mejora. Se debe valorar especialmente el funcionamiento de los mecanismos de recogida de información sobre el funcionamiento de la comisión académica, el seguimiento del DAD y de su plan de investigación, la evaluación de los resultados del programa de doctorado, y la propia difusión de sus resultados.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: A la vista de las evidencias aportadas, se considera que el SIGC está desplegado adecuadamente y dispone de los mecanismos y procedimientos para la recogida y análisis de la información sobre satisfacción de los doctorandos,

tutores, directores, y de otros grupos de interés (EOS9 y EOS10). Quizá debe mejorarse el aspecto relacionado con el contacto con los egresados, y para este cometido, en la EID se está estudiando la posibilidad de crear un organismo que agrupe y mantenga en contacto a los egresados de la EID con los Programas de Doctorado. En la actualidad, el mecanismo más efectivo para contactar con ellos ha sido a través de sus directores. Esa información (satisfacción e inserción en el mercado laboral) es de gran valor para analizar los resultados del Programa y determinar las actuaciones oportunas para su mejora. En contrapartida, el Programa está dotado de herramientas adecuadas para el seguimiento del doctorando y la evaluación de los resultados académicos (Criterio 1).

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 3. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD (SGIC)::

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: La valoración global del Criterio 3, Sistema de Garantía Interna de Calidad, con base en las razones anteriormente indicadas, se considera B, en lo que se refiere al alcance y cumplimiento de los estándares de evaluación considerados, puesto que, por un lado, el SIGC está implantado de manera adecuada y la CGCP cumple con las competencias que le han sido conferidas y, por otro lado, el sistema de recogida de datos recopila información suficiente para la evaluación de la marcha del título y la de satisfacción de los actores involucrados en el Programa.

DIMENSIÓN 2. Recursos

Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO

EL PROFESORADO HA DE POSEER LA FORMACIÓN ADECUADA Y EXPERIENCIA INVESTIGADORA ACTUALIZADA PARA CUMPLIR LOS OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE DOCTORADO, Y HA DE SER SUFICIENTE EN NÚMERO Y DEDICACIÓN PARA CUBRIR LAS TAREAS PRINCIPALES DEL PROGRAMA: LA TUTORÍA, LA DIRECCIÓN DE TESIS, LA IMPARTICIÓN Y LA EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES FORMATIVAS, Y LA GESTIÓN DEL PROGRAMA.

4.1. El personal académico del título ha sido suficiente y adecuado en términos de formación y experiencia investigadora, y su número y perfil investigador es coherente con las características del programa de doctorado y suficiente para el número de doctorandos matriculados. Se debe valorar que un porcentaje mínimo del 60% de los investigadores doctores participantes en el programa posean experiencia investigadora vigente acreditada, que cada uno de los equipos de investigación que conforman el programa cuenta con, al menos, un proyecto competitivo en ejecución en temas relacionados con las líneas de investigación del programa, que las líneas de investigación asociadas a los equipos de investigación mantienen su vigencia y calidad investigadora, y la adecuación del perfil investigador de los tutores y directores de tesis a los objetivos y naturaleza del programa.:

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

Justificación de la valoración: Una de las fortalezas del programa radica en el capital humano con el que se cuenta. En concreto, la calidad investigadora de los doctores participantes es muy notable. El programa cuenta con 78 profesores contratados permanentes, de los cuales 61 tienen en la actualidad un sexenio vivo (Ver tabla 3A). La mayor parte de estos profesores son pertenecientes a la Universidad Rey Juan Carlos y están adscritos a la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática (ETSII) y a la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación (ETSIT), y en menor número, también participan investigadores provenientes de la Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología (ESCET) y de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales (FCJS). Además, se cuenta con otros profesores externos con vinculación permanente provienen de otras universidades como la Universidad Complutense de Madrid, Universidad de Alcalá, Universidad Politécnica de Madrid o Universidad Miguel Hernández.

Además, se cuenta con otros 32 doctores que no ocupan plaza de profesor permanente en alguna institución española (ver Tabla 3B). La mitad de ellos, aproximadamente, son profesores con plaza no permanente en la URJC, pero con una productividad que sería merecedora de la obtención de un tramo de investigación si su figura contractual permitiera solicitarlo. El resto lo conforman doctores de perfiles muy variados, entre los que se cuentan, entre otros, con (i) doctores de perfil senior procedentes de universidades europeas o latinoamericanas y (ii) doctores con un perfil más junior que trabajan para empresas tecnológicas que desarrollan una actividad productiva muy relacionada con el programa. Todos ellos aportan riqueza y diversidad al Programa de Doctorado. No podemos olvidar que uno de los objetivos del Programa persigue formar a jóvenes doctores para que puedan llegar a dirigir doctorandos en solitario en un futuro.

Se considera que el número de doctores participantes en el programa (110 en total) excede el estándar de evaluación previsto en esta dimensión. No se han detectado dificultades reseñables a la hora de asignar directores a doctorandos, ni tampoco se han

producido vacantes sin cubrir ni en la organización de las actividades formativas. La adecuación de los perfiles de los responsables de las actividades formativas se justifica por parte de la Comisión Académica del Programa y se eleva para su consideración en el Comité de Dirección de la EID. Hasta la fecha, todos los profesores propuestos han contado con la aprobación de la adecuación de su perfil para el desarrollo de la actividad. Por otro lado, todas las vacantes producidas en los órganos de gestión del Programa también han sido cubiertas con doctores de perfil adecuado sin dificultad reseñable, lo que justifica el hecho de que también en esta dimensión, la cantidad y perfil de los doctores participantes en el Programa es suficiente para cubrir dichas necesidades.

Todos estos doctores son expertos en, al menos, una de las líneas de investigación del Programa, tal y como puede inferirse de la cantidad y calidad de su productividad científica que es, muy elevada en número y muy destacable en calidad. La Tabla 4 reporta un total de 116 proyectos de investigación financiados con fondos públicos o privados de concurrencia competitiva obtenidos durante el período evaluado, 28 de ámbito internacional, 65 de ámbito nacional y 23 de ámbito regional, y todos ellos liderados desde la URJC. Entre los proyectos internacionales se encuentran varios obtenidos en entornos extremadamente competitivos como son los de los programas FP7, H2020 y las becas del ERC. Entre los proyectos de ámbito nacional, una gran parte se ha financiado a través de convocatorias de los sucesivos planes nacionales de I+D+i. Finalmente, en lo que respecta a los proyectos de ámbito regional, cabe destacar aquellos relacionados con las convocatorias de ayudas para el desarrollo de tesis con mención industrial.

De este modo, el ecosistema en el que se ha desplegado el Programa de Doctorado en TICs es muy adecuado y, como se justificará en el apartado de resultados, favorece el desarrollo de tesis doctorales de muy alta calidad. Por otro lado, el hecho de contar con directores de otros países atrae también el interés de doctorandos de su entorno, lo cual favorece la internacionalización del Programa de otro modo, y permite que doctorandos extranjeros puedan exportar a sus países de origen, nuevas ideas de investigación procedentes de nuestro programa. Este tipo de interacciones constituyen la base de un proceso que es, en definitiva, otro modo de internacionalización que en muchas ocasiones pasa desapercibido en las métricas cuantitativas.

Esta apuesta por la excelencia de nuestros directores y tutores es altamente valorada por los doctorandos, que demuestran su satisfacción otorgándoles una puntuación de 5.0 sobre 5.0, según los datos reflejados en el "Plan General de Recogida de Información, Indicadores de Encuestas, Programas de Doctorado, 2018 / 2019".

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 4. PERSONAL ACADÉMICO::

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

Justificación de la valoración: Se considera que el número de doctores participantes en el programa (110 en total) excede el estándar de evaluación previsto en esta dimensión. No se han detectado dificultades reseñables a la hora de asignar directores a doctorandos, ni tampoco se han producido vacantes sin cubrir ni en la organización de las actividades formativas, ni en los órganos de la gestión académica del Programa. Además, es patente el hecho de que los profesores con lo que cuenta el programa poseen un elevado nivel de especialización en su área de conocimiento y el nivel de productividad asociado a su actividad académica es muy destacable desde el punto de vista cuantitativo como cualitativo, lo que les permite, entre otros logros, captar financiación incluso en las convocatorias más competitivas en el ámbito europeo. La satisfacción de los doctores recientes con la labor de sus directores y tutores obtiene la máxima calificación numérica posible. Por estos motivos, creemos justificable valorar este criterio con la máxima calificación.

Criterio 5. RECURSOS, PERSONAL DE APOYO, Y FINANCIACIÓN

EL PERSONAL DE APOYO, LOS RECURSOS MATERIALES Y LOS SERVICIOS PUESTOS A DISPOSICIÓN DE LOS ESTUDIANTES SON SUFICIENTES Y ADECUADOS AL NÚMERO DE DOCTORANDOS Y A LAS CARACTERÍSTICAS Y ÁMBITO DEL PROGRAMA. LA UNIVERSIDAD DISPONE DE SERVICIOS DE ORIENTACIÓN Y APOYO AL DOCTORANDO.

5.1. Los recursos materiales y el equipamiento disponibles deben haber sido suficientes para garantizar el desarrollo de la investigación de los doctorandos y adecuados para cada una de las líneas de investigación previstas en el programa. Asimismo, se debe valorar que el personal técnico de apoyo implicado en el programa ha sido suficiente y está adecuadamente capacitado, y que la universidad dispone de servicios de orientación y apoyo al doctorando y que éstos han funcionado apropiadamente.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: La URJC hace un uso transversal de todos sus recursos, por lo que todos los medios materiales

están a disposición de la comunidad universitaria con independencia de su adscripción a uno u otro centro o titulación. Los doctorandos del Programa de Doctorado en TICs de la EID desarrollan su actividad investigadora principalmente en los Campus de Móstoles y de Fuenlabrada, en los laboratorios de investigación que se ubican en las dependencias del Edificio Departamental II, Edificio de Biblioteca y Edificio de Ampliación de Rectorado del Campus de Móstoles, y del Edificio Laboratorio III y Edificio de Biblioteca del Campus de Fuenlabrada, en función de la línea de investigación en la que se encuadre su tesis doctoral, teniendo a su disposición todos los equipamientos e instalaciones utilizados por los grupos de investigación involucrados en el Programa (EIA3).

A continuación, se presentan brevemente los laboratorios de los grupos de investigación que se encuentran accesibles para los doctorandos:

Laboratorio de Tecnologías de la Información en la Educación (LITE)

Ubicación: Edificio Departamental II, lab. 244, y Edificio de Ampliación del Rectorado, dpcho. 2015.

Descripción: El grupo LITE cuenta de diversos equipos para la investigación de la interacción persona-ordenador y la informática educativa. Incluyen un servidor, varios puestos de trabajo, un puesto de usabilidad y fondos bibliográficos.

Laboratorio de Robótica

Ubicación: L3104, edificio Laboratorios III, ETSIT-URJC, Campus de Fuenlabrada

Descripción: Se dispone de equipamiento diverso para docencia e investigación: robots de interiores (TurtleBot2, humanoides...), drones, robots industriales, cámaras RGBD, sensores LIDAR, sistemas de motion tracking, etc. En este espacio se desarrollan tesis doctorales y de máster en varias líneas: robótica, robótica social, aprendizaje profundo, visión artificial, realidad aumentada, FPGAs en robótica, robótica educativa, etc.

Laboratorio 117 del Edificio Departamental II

Ubicación: Laboratorio 117 del Edificio Departamental II del Campus de Móstoles.

Descripción: El laboratorio cuenta con varios puestos de trabajo individual con prestaciones suficientes para cómputo masivo. Además, se proporciona acceso a un conjunto de cámaras de especificaciones diversas y dos equipos de experimentación, equipados con tarjetas gráficas para cómputo paralelo de altas prestaciones. Este espacio es compartido por varios grupos de investigación.

Laboratorio 044 del Edificio Departamental II

Ubicación: Laboratorio 044 del Edificio Departamental II del Campus de Móstoles.

Descripción: El laboratorio cuenta con varios puestos de trabajo individual con equipamiento estándar.

Laboratorio de LibreSoft

Ubicación: Edificio de Biblioteca, primera planta, campus de Fuenlabrada

Descripción: Mobiliario y equipamiento informático general para doctorandos y personal contratado con cargo a proyectos.

Laboratorio de Matemática Aplicada

Ubicación: Departamental II Despacho 021

Descripción: Se trata de un laboratorio con 2 PC y 2 puestos para el desarrollo de algoritmos en Visión e Inteligencia Artificial. Dispone de escáner y fotocopiadora.

Laboratorio de visión artificial del Multimodal Simulation Laboratory

Descripción: Sistema de tracking óptico OptiTrack Flex 13 con 6 cámaras. Sistema de captura estéreo de alta velocidad con dos cámaras PHOTRON SA8 15KC1 (2000 fps, 1 megapixel). Sistema de captura multi-estéreo de alta resolución con cinco cámaras BASLER acA2040-180kc (180 fps, 4 megapixels).

Laboratorio de robótica y fabricación computacional del Multimodal Simulation Laboratory

Descripción: Sensor robótico biomédico Biotac de Syntouch. Impresora 3D multi-material Stratasys Objet30 Prime. Dispositivo háptico por ultrasonidos Ultrahaptics STRATOS.

Laboratorio de Investigación del grupo de investigación Kybele.

Ubicación: Edificio de ampliación de rectorado. Despacho 2012A

Descripción: espacio de trabajo compartido por investigadores del grupo dotado con equipamiento informático estándar.

Laboratorio de Investigación del grupo de investigación Fundamentos y Aplicaciones de la Ciencia de Datos.

Ubicación: Edificio de ampliación de rectorado. Despacho 2014A

Descripción: espacio de trabajo compartido por investigadores del grupo dotado con equipamiento informático estándar.

Laboratorio L3003 del Campus de Fuenlabrada

Ubicación: Edificio Laboratorios III, Campus de Fuenlabrada

Descripción: Laboratorio de investigación con capacidad para 8 personas.

Sala BS02 del Campus de Fuenlabrada

Ubicación: Edificio Biblioteca, Campus de Fuenlabrada

Descripción: Laboratorio de investigación con capacidad para 4 personas.

Adicionalmente, en el campus de Fuenlabrada, los doctorandos tienen acceso a los Laboratorios Linux de la ETSIT, dedicados a la docencia. Están localizados en los laboratorios 207, 208, 209, 210 del Edificio Laboratorios III, en la segunda planta del Campus de Fuenlabrada. Disponen de un total de 160 puestos Linux en red, configurados y administrados de forma conjunta. Estos equipos son administrados por dos técnicos de laboratorio del servicio de informática del campus de Fuenlabrada.

El Centro de Apoyo Tecnológico (CAT), situado en el campus de Móstoles, dispone de dos tipos de instalaciones: Servicios Centrales de apoyo a la investigación y Laboratorios y Plantas Piloto. Para los intereses del Programa de Doctorado en TICs, de entre todos los servicios ofertados por el CAT, es de especial interés el Laboratorio de Computación y Visualización Avanzada, LabCOVI. La mayor parte de los laboratorios del CAT están atendidos por personal técnico con una gran experiencia y cualificación. En el caso de los Laboratorios de la RedLabu y las instalaciones del CAT, incluyen a los responsables de las diferentes técnicas (EIA4).

La URJC cuenta con edificios de Biblioteca en los Campus de Móstoles, Alcorcón, Fuenlabrada, Madrid y Aranjuez. Todas ellas son accesibles para cualquier estudiante de la URJC. El catálogo de recursos bibliográficos se encuentra disponible en [1]. La URJC forma parte del consorcio Madroño, que permite acceder a los fondos bibliográficos del conjunto de bibliotecas que suscriben el consorcio. Por su especial interés para los doctorandos, cabe destacar que la Biblioteca de la URJC proporciona acceso a las colecciones de los editores de publicaciones científicas relevantes en las áreas de conocimiento relacionadas con el Programa, como son IEEE, ACM, Springer y Elsevier, lo que permite a los doctorandos acceso inmediato al estado del arte de su tema de tesis doctoral.

La biblioteca del Campus de Móstoles, por ejemplo, se ubica en un edificio de tres plantas y sótano, con capacidad para 275.000 libros. Oferta los siguientes servicios: depósito, archivo, sala de prensa diaria, salas de estudio, mostrador de préstamo e información, puestos de consulta del catálogo automatizado, reprografía, sala de lectura, hemeroteca, colección de libre acceso y mediateca. Estos servicios están atendidos por personal con experiencia en ellos, en un número adecuado (EIA4).

Por su parte, en el Campus de Fuenlabrada se dispone de un edificio de tres plantas. En la planta baja se proporciona una zona de trabajo en grupo y una sala que expone la colección de libre acceso, con mostrador en el que el personal de la biblioteca (EIA4) atiende las necesidades del usuario y puestos de lectura. La primera planta dispone de zonas de trabajo en grupo y una sala de estudio. La segunda planta alberga la mediateca, hemeroteca y otra sala de estudio.

Por otro lado, la URJC proporciona, a través de su Servicio de Audiovisuales, acceso a aulas y seminarios salas equipados con equipo de grabación, así como apoyo técnico para la edición y publicación del material audiovisual generado. En concreto, el Programa de Doctorado en TICs ha hecho uso del Seminario 170 del Edificio Departamental 2 del Campus de Móstoles para la grabación de seminarios de investigación durante el curso 18/19, y del aula 110 del Edificio Aulario 1 para la grabación de las Jornadas de Introducción del Programa de Doctorado en TICs durante los cursos 18/19 y 19/20.

La sede administrativa de la EID se ubica en el Campus de Móstoles, a la que los doctorandos pueden acceder para la resolución de incidencias o consultas (EIA1), siendo atendidos por el personal administrativo adscrito a ella (EIA4). Las instalaciones de la EID constan de una sala amplia en la que se localizan varias mesas de trabajo del personal de administración y servicios de esta unidad, y cuatro despachos para la Dirección de la EID, la Secretaría Administrativa, la Coordinación de las Actividades Formativas y la Jefatura del Servicio de Administración y Servicios. En estos espacios hay disponibilidad de mesas de reuniones, que son cedidas a la Comisión Académica del Programa para la celebración de sus reuniones. Por otro lado, las reuniones del Comité de Dirección tienen lugar en salas de reuniones más espaciales, localizadas en el Edificio de Gestión del Campus de Móstoles y en el Edificio Rectorado

Además, el doctorando dispone de los servicios generales de Orientación Académica y Profesional (EIA2): Programa de Orientación, Servicio de Atención Telefónica al Alumno, así como la Oficina de Egresados, que tiene como objetivo establecer una estrategia de seguimiento a egresados de la URJC con la finalidad de fortalecer las relaciones con nuestros titulados y desarrollar un vínculo más activo. La Oficina de Egresados cuenta con un Plan Estratégico de Empleo y Emprendimiento.

Por lo expuesto, se considera que los medios puestos a disposición de los estudiantes son suficientes y adecuados al número de doctorandos y a las características y ámbito del programa, excediendo el estándar de evaluación previsto para esta directriz, por lo que la valoración propuesta es de A.

Referencias:

[1] <https://www.urjc.es/en/estudiar-en-la-urjc/biblioteca>

5.2. El programa ha dispuesto de una financiación apropiada para el desarrollo de las actividades de formación y movilidad. Se debe valorar la suficiencia y adecuación de la financiación y los recursos externos disponibles para la realización de las acciones formativas previstas, así como el apoyo para la asistencia a congresos y estancias en el extranjero. Asimismo, se debe valorar la suficiencia del número de ayudas y contratos de investigación conseguidos para los estudiantes matriculados.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Las actuaciones de movilidad de los doctorandos comprenden los desplazamientos para su participación en cursos, seminarios y congresos, y las estancias de investigación en centros e instituciones distintas de la universidad de origen, tanto dentro de España como de carácter internacional. En este sentido, la EID potencia la movilidad de los doctorandos en dos contextos:

- La Mención Internacional. Esta requiere haber realizado una estancia durante al menos tres meses fuera de España llevando a cabo trabajos de investigación en una universidad o centro de investigación de prestigio.
- Los Acuerdos de Cotutela. Estos contemplan la elaboración de una de tesis doctoral en un marco de cooperación científica entre equipos de investigación de la Universidad Rey Juan Carlos y otras universidades, y se requiere un periodo de estancia mínimo de 6 meses en cada universidad.

La EID ha implementado una convocatoria anual de Ayudas para la Obtención de la Mención Internacional, para aquellos alumnos que no tengan la posibilidad de conseguir financiación en orden a realizar estancias en centros extranjeros. Cuatro alumnos del Programa han sido beneficiarios de estas ayudas. Tres de ellos durante el curso 2018/19 y uno más en el curso 2017/18. A esta convocatoria de ayudas a la movilidad internacional, hay que añadir las ayudas derivadas de los acuerdos de colaboración de la EID con la Fundación Carolina y con la Convocatoria Becas Iberoamérica. Santander Investigación.

Actualmente se ofertan becas adicionales en un Plan Propio de Fomento y Apoyo a la Investigación de la Universidad Rey Juan Carlos. Esta línea de financiación se une a la ya existente para personal en formación doctoral FPI y FPU, programas que ya contemplan la financiación de los gastos derivados de estancias y asistencia a congresos de sus beneficiarios. Además, el Plan Propio de Fomento y Apoyo a la Investigación convoca regularmente ayudas para la asistencia a Congresos, cursos y seminarios en el extranjero.

A estas fuentes de financiación, hay que añadir las propias de cada grupo de investigación. Como se puede inferir de la Tabla 4, los grupos de investigación que participan en el Programa disponen de manera habitual de financiación asociada a proyectos de investigación. Uno de los gastos elegibles de estos proyectos está destinado a financiar los gastos de viajes, inscripción y alojamiento para la asistencia a congresos y reuniones científicas. Muchos de los doctorandos del programa son, además, contratados de estos proyectos de investigación y, por lo tanto, su participación en congresos puede ser financiada con estos fondos.

En lo que respecta a la financiación de las actividades formativas, la EID dispone de fondos propios destinados a tal fin. Se financian las actividades formativas contempladas en la memoria de verificación, pudiendo extenderse puntualmente a otras que se consideraran oportunas por la Comisión Académica del Programa y el Comité de Dirección de la EID. Una mayor disponibilidad de fondos destinados a la organización de estas podría redundar, por una parte, en una oferta más amplia, con la incorporación de investigadores de otros centros y, por otra, en la posibilidad de financiar la asistencia de los doctorandos a cursos, seminarios y congresos, al margen de las convocatorias de ayudas para la movilidad internacional. Recientemente, la mayor parte de los Programas de Doctorado de la EID ha modificado la normativa respecto a la composición del tribunal, para pasar de cinco

miembros titulares a tres. Esta modificación tiene el objetivo de racionalizar el presupuesto disponible, dedicando menos recursos económicos a la lectura de las tesis doctorales, y destinando los mismos a la financiación de actividades formativas y ayudas para estancias internacionales, entre otros.

Además, la EID recibe una ayuda del Consejo Social de la URJC que destina a la organización del Congreso anual de la EID, del que ya se han celebrado dos ediciones. Por otra parte, los grupos de investigación del programa también destinan fondos provenientes de sus proyectos para la propuesta de actividades formativas (se ha presentado algún ejemplo de ellos en la Directriz 1.3). Finalmente, desde el Programa se explora la posibilidad de financiar la visita de investigadores internacionales con fondos externos, como en el caso de la actividad formativa "Introduction to Mathematical Programming and Distributed Optimization"

Teniendo en cuenta todas las fuentes de financiación disponibles para el desarrollo de actividades en el programa y teniendo en cuenta las líneas de actuación que se han llevado a cabo para la racionalización de los fondos propios de la EID, pensamos que la financiación de la que dispone el Programa es adecuada, alcanzando el estándar de evaluación para esta directriz.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS Y SERVICIOS::

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: La política de gestión de los recursos materiales de la URJC es muy racional y permite que todos los integrantes de la comunidad universitaria puedan acceder a servicios esenciales para el desempeño de su actividad, independientemente del grupo, centro o servicio en el que se encuentren adscritos. Así las bibliotecas proporcionan acceso a los principales recursos bibliográficos para el desarrollo de revisiones del estado del arte en trabajos de investigación, lugares para el trabajo individual o grupal, préstamo interbibliotecario, etc. Además, los grupos de investigación relacionados con el Programa, facilitan a sus instalaciones a los doctorandos que desarrollan sus tesis doctorales en temas afines, de manera que los doctorandos tengan acceso a un lugar para trabajar y al uso de equipamiento específico. Los doctorandos también tienen a su disposición el contacto con personal de la EID especialista en la gestión de los estudios de doctorado, que les asiste en los trámites administrativos propios de esta etapa formativa.

Por otro lado, la financiación con la que cuenta el Programa para el desarrollo de actividades formativas y acciones de movilidad se considera suficiente si se acompaña de un proceso activo de búsqueda de financiación por medios distintos a los fondos propios de la EID.

Por estos motivos, pensamos que la calificación para este criterio debe ser B.

DIMENSIÓN 3. Resultados

Criterio 6. RESULTADOS

LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA DE DOCTORADO VALORADOS A TRAVÉS DE LAS TESIS DEFENDIDAS, LOS VALORES DE LOS INDICADORES DE LA CALIDAD DEL PROGRAMA, ASÍ COMO EL GRADO DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL MISMO SON ADECUADOS, EN COHERENCIA CON EL ÁMBITO TEMÁTICO DEL TÍTULO.

6.1. Los resultados obtenidos tras la implantación del programa y su grado de internacionalización han sido adecuados. Se debe valorar el número de tesis defendidas anualmente y la calidad de las contribuciones derivadas de las mismas, la evolución de los indicadores sobre el rendimiento académico (tasa de abandono, éxito y duración media), el grado de adecuación de las tesis al ámbito científico del programa, así como los datos de inserción laboral de los egresados del programa de doctorado en los tres años posteriores a la defensa de la tesis doctoral. El grado de internacionalización del programa se debe valorar a través de la participación de profesores y estudiantes internacionales y de las actuaciones de movilidad y otras actividades internacionales, siempre en coherencia con el ámbito disciplinar del programa.:

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

Justificación de la valoración: En el periodo evaluado se han defendido 22 tesis doctorales, de las cuales 14 (63%) han obtenido la calificación de Cum Laude. En lo que respecta a menciones, 8 (36%) de ellas poseen mención internacional y una (4%) ha obtenido la mención industrial. La distribución de tesis doctorales defendidas por líneas de investigación es la siguiente:

- Computación Gráfica y de Altas Prestaciones: 6
- Inteligencia Artificial: 2

- Optimización y Procesamiento de la Información en Comunicaciones, Bioingeniería y Transporte: 9
- Sistemas Telemáticos y Comunicaciones: 2
- Visión Artificial, Reconocimiento de Patrones y Procesamiento de Imágenes: 3

En las líneas de Estadística y Ciencias de la Decisión, Ingeniería del Software, Sistemas de Información y Servicios e Interacción Persona-Ordenador e Informática Educativa no se ha defendido ninguna tesis doctoral durante el período evaluado, pero durante el presente curso se están comenzando a presentar tesis en estas líneas.

El número de tesis defendidas tiene relación con el tiempo transcurrido desde la implantación del Programa y la duración razonable de los estudios de doctorado. Consecuentemente, se observa una natural tendencia al alza, ya que se defendieron 2 tesis en 2016, 5 tesis en 2017, 5 tesis en 2018 y 10 tesis en 2019 (contabilizadas hasta el fin del curso académico).

El conjunto de las tesis presentadas ha dado lugar a la publicación de 63 artículos en revistas internacionales indexadas en el Journal Citation Report, y la mayoría situadas en el primero y segundo cuartil de sus campos de conocimiento. El ratio de publicaciones por tesis presentada es de 2.86 publicaciones/tesis. Los resultados obtenidos reflejan el alto nivel investigador de los profesores participantes en el Programa, tal y como ya se ha expuesto en el Criterio 4 (Tablas 4, 3A y 3B).

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 6. RESULTADOS::

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

Justificación de la valoración: Una medida utilizada habitualmente en el entorno académico para valorar la calidad de los resultados de la investigación consiste en cuantificar la calidad y número de publicaciones derivadas. Atendiendo a esta métrica, creemos que los resultados obtenidos por el Programa de Doctorado en TICs son muy destacables. Por este motivo, pensamos que la valoración en este criterio debe ser A.