

Informe autoevaluación: 5601129 - Programa de Doctorado en Tecnologías Industriales: Química, Ambiental, Energética, Electrónica, Mecánica y de los Materiales

DATOS DEL TÍTULO

Número de Expediente (RUCT):	5601129
Denominación Título:	Programa de Doctorado en Tecnologías Industriales: Química, Ambiental, Energética, Electrónica, Mecánica y de los Materiales
Fecha de verificación inicial:	23-07-2014
Fecha de última modificación aprobada de la memoria:	24-05-2019
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, la Comisión Académica, la Comisión de Garantía de Calidad del referido Programa, la Dirección de la Escuela Internacional de Doctorado y el personal de administración y servicios de la misma. Igualmente, se ha dado traslado del Informe a los grupos de interés (directores, tutores y alumnos de doctorado), para que realizaran las observaciones que estimaran pertinentes.

El Programa de Doctorado en Tecnologías Industriales: Química, Ambiental, Energética, Electrónica, Mecánica y de los Materiales de la Universidad Rey Juan Carlos (URJC) nació al amparo del Real Decreto 99/2011, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado. Fue verificado por la agencia evaluadora en mayo de 2014, y por el Consejo de Universidades en julio de 2014. Fue implantado en la Escuela Internacional de Doctorado (EID) de la URJC en el curso académico 2014-2015.

La primera modificación de la Memoria fue aprobada por la Fundación para el Conocimiento Madrid+d en mayo de 2019 con la voluntad de adaptar el Programa a las circunstancias observadas en su funcionamiento, así como a acompañarlo a los cambios experimentados por las normas reguladoras de los estudios de doctorado en la URJC.

El seguimiento del proyecto aprobado en la Memoria de verificación se ha llevado a cabo no sólo por la Comisión de Garantía de Calidad del Programa en virtud de los Informes anuales de resultados que incluyen indicadores con tasas de abandono, graduación, eficiencia y satisfacción, sino también por su Comisión Académica, como receptora cotidiana de las sugerencias de los grupos de interés, y encargada en el día a día, de implementar medidas para un mejor funcionamiento del Programa. Las recomendaciones recogidas a través de estas vías han dado lugar a la propuesta de acciones de mejora que se han llevado a la práctica durante el período evaluado.

Se considera que se ha alcanzado el cumplimiento de la Memoria de verificación y su posterior modificación. No obstante, como es natural, se detectan aspectos susceptibles de mejora.

Los criterios de admisión, han garantizado que el perfil de ingreso de los doctorandos sea el adecuado a las líneas de investigación y a los medios disponibles. El número de alumnos matriculados se ha adaptado al número de plazas ofertadas de nuevo ingreso. El personal investigador es amplio y cuenta con una sólida trayectoria investigadora, refrendada por un importante número de

publicaciones de impacto y la participación en proyectos competitivos. En total, el número de sexenios que poseen los profesores del Programa pertenecientes a la Universidad Rey Juan Carlos es de 192 y de 14 en el caso de los profesores externos. En el caso de profesores donde la evaluación por sexenios no procede, su producción científica e índices de calidad de la misma avalan su probada experiencia investigadora.

La consolidación del Programa a lo largo de los años puede apreciarse en sus actividades formativas, que constituyen una oferta amplia y solvente ajustada a los objetivos y criterios previstos en la Memoria de verificación. La EID cuenta con una Coordinadora de Actividades Formativas que da soporte específico para garantizar que se adaptan a la Memoria y que las actividades cumplen estándares de calidad. Se ofertan actividades específicas del Programa, a las que se suman las transversales que se diseñan por la EID para todos o varios Programas, en un esfuerzo de continua mejora.

Respecto de la coordinación docente, cabe destacar en primer lugar el funcionamiento de la Comisión Académica y del Comité de Dirección de la EID en cuanto a órganos fundamentales de dirección y gestión. A través de sus reuniones mensuales y en la evaluación anual, la Comisión Académica sigue la evolución del trabajo investigador particular de los estudiantes, así como su implicación en las actividades formativas, al tiempo que tiene en cuenta los informes de tutores y directores de tesis. Para ello se apoya en la plataforma RAPI, pero los miembros de la Comisión actúan con cercanía, orientando también de modo directo a los estudiantes y directores/tutores que contactan personalmente, a través de correo electrónico y Aula Virtual. El personal de administración y servicios de la EID da soporte para cualquier cuestión relacionada con el funcionamiento de aplicaciones y trámites administrativos.

El Programa ofrece los recursos materiales y humanos suficientes acordes con su naturaleza y objetivos, tanto en lo que se refiere a las infraestructuras y los laboratorios de investigación como a los servicios generales de los que dispone el doctorando.

La EID y la propia Universidad han realizado en los últimos cursos un considerable esfuerzo para mejorar la comunicación y transparencia, como puede constatarse por los mecanismos institucionales de acceso a la información curricular del profesorado. Por lo que respecta a la página web de la EID y a la información del propio Programa, se encuentran alojados la totalidad de contenidos requeridos según la Guía de evaluación para la renovación de la acreditación de enseñanzas oficiales de doctorado, a lo que se suma información adicional que también se considera útil para facilitar al estudiante su paso por los estudios doctorales.

La ética está muy presente en la EID, motivo por el cual, al margen de contar con un Código de Buenas Prácticas para los investigadores formados y en formación, se requiere que alumnos de doctorado, directores, tutores, Coordinadora y Directora de la Escuela, suscriban en cada caso un compromiso expreso de cumplimiento de las buenas prácticas de la EID y de las obligaciones que les competen, entre las que figura la actuación ética en sus diversas dimensiones.

El número de tesis presentadas en el Programa ha ido creciendo progresivamente. Su calidad se mide en virtud de la producción científica derivada, de modo que de las 20 tesis defendidas se han publicado 63 trabajos en revistas de elevado índice de impacto. Esto incrementa notablemente el nivel de exigencia para los doctorandos, pero al mismo tiempo contribuye a garantizar que su tarea investigadora produce resultados objetivamente evaluables como de calidad.

En definitiva, el buen funcionamiento del Programa de Doctorado en Tecnologías Industriales: Química, Ambiental, Energética, Electrónica, Mecánica y de los Materiales justifica los resultados obtenidos en las encuestas de satisfacción que responden todos los grupos de interés, en las que el Programa obtiene valoraciones por encima de la media en todos los casos.

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 acceso y admisión al Programa se realiza cumpliendo los requisitos generales establecidos por la normativa de la EID, conforme a lo indicado por el RD 99/2011 y la normativa posterior aplicable (RD 967/2014, de 21 de noviembre), y aplicando los criterios de admisión fijados en la Memoria de verificación.

El proceso, detallado en EOS7, comienza con la evaluación de las solicitudes de los candidatos para comprobar si cumplen los requisitos de acceso al Doctorado, según determina el artículo 6 del Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, modificado por el Real Decreto 43/2015. Estos requisitos constan en la página web: <https://www.urjc.es/universidad/facultades/escuela-internacional-de-doctorado/314-acceso-admision-y-matricula#requisitos-generales-de-acceso-y-admision-al-doctorado>. El análisis de las solicitudes tiene lugar a través de la aplicación de preinscripción común a todos los Programas, desde la cual el Coordinador del Programa, los coordinadores de línea y el servicio de admisión y matriculación de la EID pueden revisar y descargar los documentos presentados. Esa misma aplicación puede ser utilizada para contactar con el solicitante en el caso de que sea necesario comunicar al mismo alguna incidencia.

(<https://www.urjc.es/universidad/facultades/escuela-internacional-de-doctorado/314-acceso-admision-y-matricula>). A través de esta aplicación se comunica a los candidatos si su solicitud se admite o no a trámite, previa concesión de un plazo de subsanación.

Una vez comprobados los requisitos, la Comisión Académica del Programa evalúa y barema las solicitudes atendiendo a los requisitos específicos y teniendo en cuenta la documentación académica y curricular aportada: carta de presentación; certificación académica oficial de Máster Universitario cursado o equivalente, así como de estudios previos de acceso a dicho Máster; Títulos universitarios o resguardos de haberlos solicitado; currículum vitae; carta de compromiso de dirección de tesis, tal como aparecen en la página web específica del Programa (<https://www.urjc.es/universidad/facultades/escuela-internacional-de-doctorado/514-Programa-de-doctorado-en-tecnologias-industriales-quimica-ambiental-energetica-electronica-mecanica-y-de-los-materiales#criterios-de-admision-del-Programa>).

De esta forma se establece si el perfil y los objetivos del solicitante son acordes con las líneas de investigación del Programa, valorándose el expediente académico de grado y máster (30%), la adecuación de los estudios (20%), el compromiso de dirección (20%), la experiencia investigadora y profesional (15%) y otras titulaciones (15%) (EOS7). Todo ello consta en la aplicación informática antes referida, a la que tienen acceso también los miembros de la Comisión Académica.

Los solicitantes admitidos cumplen con los perfiles de ingreso incluidos en la Memoria verificada del título con los diferentes Grados y Másteres científico-técnicos. También se han tenido en cuenta las pautas del Ministerio de Educación en cuanto a la equivalencia de Licenciaturas al nivel MECES 3, que dan acceso a los estudios de doctorado sin necesidad de cursar un Máster. En el periodo evaluado no se ha recibido ninguna reclamación en relación a denegaciones o no admisiones en el Programa.

Desde que se implantó el Programa de Doctorado en el curso 2014-2015 el número de solicitudes ha sido siempre superior al de admitidos (Tabla 1). En el primer curso se matricularon 24 alumnos de los cuales dos procedían de doctorados extinguidos. En los siguientes cursos la matrícula se ajustó al número de plazas ofertadas. En algún caso el número de estudiantes de nuevo ingreso admitidos en el Programa de Doctorado ha superado ligeramente el previsto en la memoria de verificación (20 alumnos), debido a que algunos alumnos resultaron beneficiarios de becas FPI, FPU, incorporándose cuando el periodo de preinscripción había finalizado. Hay que destacar en este sentido que los recursos materiales y personales son suficientes y en todos los casos ha existido un compromiso de dirección formal, lo que implica posibilidad de financiación de la investigación y disponibilidad de personal.

Respecto a los alumnos de nuevo ingreso cabe destacar un significativo porcentaje (25-65 %) que tiene un contrato predoctoral durante la realización de su tesis (Tabla 1). Los datos de admisión de los dos últimos cursos (Tabla 2) indican que el perfil de acceso es mayoritariamente desde el título de grado o equivalente y master oficial, aunque hay casos de acceso con licenciatura, con DEA y con títulos extranjeros. En ningún caso ha sido necesario que los alumnos admitidos cursaran complementos de formación. En el número de alumnos por línea de investigación se observa una amplia distribución donde predominan ligeramente las líneas de Tecnología y Gestión Ambiental junto con la de Biomasa y Bioenergía.

El buen funcionamiento del Programa se corrobora con las encuestas de satisfacción de los doctorandos. Atendiendo al proceso de matriculación, en las encuestas de los dos últimos cursos académicos (2017/2018 y 2018/2019), sobre un máximo de 5 puntos los estudiantes de nuevo ingreso valoran globalmente el proceso de matriculación con 4,0 y 3,9, respectivamente y los alumnos que llevan más tiempo matriculados valoran el Programa con un 4,13.

Teniendo en cuenta lo anteriormente descrito se entiende que este apartado merecería una valoración de B, al lograrse completamente el estándar requerido y existir evidencias que lo acreditan.

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.:

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: Las Comisiones Académicas de la EID se rigen por el Reglamento Marco de Funcionamiento Interno de las Comisiones Académicas de los Programas de Doctorado de la Universidad Rey Juan Carlos, regulados por el Real Decreto 99/2011, de 28 de enero (aprobado por acuerdo del Consejo de Gobierno URJC el 26 de septiembre de 2014).

La Comisión Académica (CA) está presidida por la Coordinadora del Programa e integrada por los coordinadores de las líneas de investigación. Sin formar parte de la Comisión, actúa como Secretario de la misma con funciones administrativas un miembro del PAS de la Universidad vinculado a la Escuela de Doctorado. Los miembros de la CA son designados por el Rector cada dos años. En el periodo evaluado, ha cambiado dos veces el Coordinador del Programa, por renuncia de los mismos, durante los cursos académicos 2015/2016 y 2018/2019.

La Comisión Académica está formada por:

- Alicia Carrero Fernández, Coordinadora del Programa.
- Fernando Bautista Santa Cruz, Coordinador de las líneas Biomasa y Bioenergía y Producción y Almacenamiento de Hidrógeno
- Amaya Arencibia Villagrà, Coordinadora de las líneas Tecnología y Gestión Ambiental y Tecnologías Energéticas Sostenibles en Combustibles Fósiles.
- José María Escola Sáez, Coordinador de las líneas Materiales Nanoporosos Avanzados para Catálisis y Adsorción y Producción, Caracterización y Reciclado de Polímeros.
- Belén Torres Barreiro, Coordinadora de las líneas Materiales Compuestos, Nanomateriales y Materiales Multifuncionales e Ingeniería de Superficies, Corrosión y Desgaste.
- María Teresa Gómez del Río, Coordinadora de la línea Durabilidad e Integridad Mecánica de Materiales.
- Joaquín Vaquero López, Coordinador de la línea Dispositivos Electrónicos e Ingeniería Biomédica.
- Secretaria: Pilar Roiz Sastrón (Jefa de Servicio de la EID).

Los miembros de la (CA) presentan una destacada trayectoria investigadora en campos relacionados con las líneas de investigación que coordinan. Esta actividad investigadora está respaldada por la posesión de varios sexenios de investigación y participación en un elevado número de proyectos competitivos. La CA celebra reuniones mensuales, de carácter presencial. De modo excepcional la Coordinadora puede convocar una reunión en línea para resolver asuntos de trámite. En tal caso, se envía por correo electrónico el orden del día y la documentación relacionada con el contenido de cada punto sometido a aprobación. Cabe convocar más de una reunión al mes, en caso de ser necesario para resolver temas extraordinarios y/o urgentes. En las reuniones se abordan, fundamentalmente, las siguientes cuestiones:

- Admisión al Programa de Doctorado (EOS 7)
- Asignación de directores/tutores y su modificación (EOS2, EOS5)
- Seguimiento de la tesis y evaluación de los alumnos (EOS2)
- Propuesta de actividades formativas
- Depósito de tesis (EOS4)
- Cambios de dedicación, bajas temporales y prórrogas
- Propuesta de tribunales de tesis

El procedimiento para la asignación de tutor y director de tesis (EOS2), se realiza entre quienes cumplen los requisitos fijados por la normativa, teniendo en cuenta el aval de compromiso de dirección presentado por el doctorando y el tema de investigación propuesto en su carta de presentación. A continuación, se suscribe telemáticamente un compromiso documental por el doctorando, el director, el tutor, la Coordinadora del Programa y la Directora de la EID. En él se establecen los derechos y deberes de doctorando, director y tutor, comprometiéndolos a cumplir con el código de buenas prácticas (EOS5). También se contempla el procedimiento de resolución de conflictos y aspectos relativos a los derechos de propiedad intelectual o industrial.

El seguimiento anual de los alumnos se realiza a través del director y tutor, mediante las Jornadas de supervisión del avance de las tesis doctorales y mediante la evaluación por parte de la CA (EOS2). La evaluación del director y tutor se formaliza a través de

la aplicación RAPI (ESP3), en la que los doctorandos cargan las actividades formativas realizadas y los avances en su plan de investigación. Los directores y tutores las aceptan o rechazan y emiten informe motivado favorable o desfavorable sobre la evolución del doctorando. A continuación, la CA revisa las actividades realizadas, el Plan de Investigación y consulta el informe del director y tutor. Finalmente, emite una evaluación que podrá ser positiva o negativa, y que también aparece en RAPI para conocimiento del doctorando, director y tutor. En caso de evaluación negativa, el doctorando es evaluado nuevamente en el plazo de 6 meses. En el supuesto de producirse nueva evaluación negativa, causará baja definitiva en el Programa. En la página web se suministran Manuales de ayuda sobre la aplicación RAPI, así como los modelos de Plan de Investigación y de Informe de evaluación de Director y Tutor (<https://www.urjc.es/informacion-practica#supervision-y-seguimiento-de-la-tesis-doctoral>). El doctorando que desee depositar la tesis, previo informe favorable del director y del tutor, presentará a la CA dos ejemplares impresos y dos en formato electrónico (EOS4). El documento impreso se ajustará al formato establecido por la EID y publicado en la página web (<https://www.urjc.es/universidad/facultades/escuela-internacional-de-doctorado/504-tesis-doctoral>). Para garantizar la calidad del trabajo, se aportará al menos una publicación aceptada o publicada en una revista indexada en JCR (Journal of Citation Reports de Web of Science) firmada por el doctorando, que incluya parte de los resultados de la tesis. La CA será la responsable de enjuiciar la adecuación e idoneidad de dicha publicación. El doctorando deberá ser el primer firmante, o demostrar documentalmente su contribución primordial en el trabajo, que irá acompañado de una carta firmada por cada uno de los coautores autorizando a que dicha publicación sea utilizada en el ámbito de la tesis y declarando la exclusividad de la utilización de la publicación como aval de la tesis presentada. En la página web se proporcionan los modelos y directrices necesarias para formalizar el depósito. También se ofrece un documento con los diversos requisitos y documentación necesarios para el depósito de la tesis y/o para optar a la Mención Internacional. En el caso de que se trate de una tesis por compendio de publicaciones, el doctorando puede encontrar en la página web del Programa los requisitos acordados por la CA y que se muestran a continuación: (https://www.urjc.es/images/Estudios/EscuelaInternacionalDoctorado/Propuesta_de_Tesis_Doctoral_por_Compendio_de_publicaciones_Tecnologias_Industriales.pdf)

1. Podrán optar por la presentación de la Tesis Doctoral como compendio de publicaciones quienes cuenten con al menos cuatro publicaciones relevantes en el ámbito de conocimiento de su Tesis Doctoral, que estén indexadas en JCR.
2. A efectos de cómputo, se considerarán publicaciones que hayan sido publicadas (o aceptadas) en fecha posterior a la matriculación inicial del doctorando en el Programa de Doctorado. En todos los trabajos deberá constar la filiación de la Universidad Rey Juan Carlos.
3. En caso de trabajos aceptados pendientes de publicación, se incluirá justificante de la aceptación por parte del editor jefe de la revista o editorial.
4. Se deberá presentar un escrito firmado por todos los autores de los trabajos en el que se manifieste que estos artículos únicamente formarán parte de la tesis doctoral presentada y no de ninguna otra que pudiera surgir derivada de la línea de investigación, con indicación de la contribución del doctorando en cada una de las publicaciones.
5. Además del compendio de artículos, y de los capítulos de Introducción y Conclusiones indicados en el artículo 21.2 de la normativa de la EID, la tesis tendrá un capítulo de un mínimo de 30 páginas, que incluya objetivos del trabajo, metodología, y resumen y discusión de los resultados más relevantes de la tesis, de forma que quede de manifiesto claramente el papel de cada publicación dentro del trabajo global desarrollado, justificando la unidad temática de la tesis.

Una vez autorizado el depósito, y tras 15 días naturales de exposición pública, se remitirá la tesis doctoral y documentación anexa al Comité de Dirección, adjuntando la propuesta de expertos en la materia que puedan formar parte del tribunal. El Comité de Dirección decidirá si se autoriza o no la defensa de la tesis y en caso afirmativo nombrará el tribunal de tesis (EOS4) y designará el Secretario y Presidente. Los miembros del Tribunal deberán poseer al menos un sexenio de investigación. Los profesores o investigadores de organismos o instituciones en los que no sean de aplicación los criterios de CNEAI deberán aportar méritos de investigación equivalentes que serán evaluados por la Comisión Académica.

Se considera que el estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos. Es el caso de:

- a) el perfil de los miembros de la Comisión Académica, que, por encima de lo exigido en la normativa, acreditan su cualificación contando cada uno de ellos con al menos 2 sexenios de investigación, el último vigente.
- b) la suscripción del compromiso documental por todos los implicados en la tesis doctoral, asumiendo el código de buenas prácticas de la EID.
- c) la obligación de aportar junto con el depósito de la tesis, al menos una publicación aceptada o publicada en un medio de impacto, lo que garantiza la calidad del trabajo desarrollado y su difusión.
- d) la exigencia a los miembros de Tribunales para que acrediten su experiencia investigadora mediante sexenios o méritos equivalentes de investigación en caso de no poder solicitarlos.

Por todo lo mencionado se valora este criterio con una A.

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: Este criterio se valora como B porque se considera que se logra completamente.

Las actividades formativas (AF) son aspectos de formación investigadora que tienen por objetivo garantizar la adquisición de competencias de nivel MECES 4, que fomenten el desarrollo y la difusión de la investigación original. Desde la EID se ofertan y gestionan tanto las AF que corresponden específicamente al Programa como otras de carácter transversal, en orden al adecuado cumplimiento de la Memoria de verificación. Su diseño y características se aprueban anualmente por el Comité de Dirección de la Escuela Internacional de doctorado (EID) a propuesta de la Comisión Académica (CA).

De manera orientativa, deberá realizarse un mínimo de 40 horas de AF por curso académico.

Dentro de las AF ofertadas, hay una de carácter obligatorio para alumnos a partir del segundo curso, la Jornada de Supervisión Múltiple del Avance de las Tesis Doctorales (Tabla 5). Además, se recomienda que todos los nuevos alumnos asistan a la Jornada de Introducción a los Estudios de Doctorado de la EID y a la Jornada de Introducción al Programa de Doctorado en Tecnologías Industriales: Química, Ambiental, Energética, Electrónica, Mecánica y de Los Materiales. En la Jornada de Introducción a los Estudios de Doctorado se expone el funcionamiento del doctorado en general, abordando cuestiones que afectan transversalmente a todos los Programas. Esta jornada se transmite en streaming para su visionado por los alumnos que residen en el extranjero y su grabación queda a disposición de todos los estudiantes de la EID en el Aula Virtual. En la Jornada de Introducción al Programa de Doctorado en Tecnologías Industriales se introduce al nuevo alumno en aspectos más específicos, que incluyen peculiaridades del Programa.

La Jornada de Supervisión Múltiple del Avance de las Tesis Doctorales se desarrolla anualmente, con el objeto no sólo de conocer la evolución de cada doctorando en el curso académico correspondiente sino de que, a través de las exposiciones públicas, los doctorandos tomen contacto con las investigaciones de compañeros con los que pueden establecer sinergias, y aprovechen la orientación de los miembros de la Comisión Académica. La Jornada es presencial, pero se habilitan medios para que los estudiantes que residen fuera de Madrid o se encuentran realizando una estancia o asistiendo a un congreso puedan participar virtualmente.

El calendario de AF se publica al principio de cada curso en la página web (<https://www.urjc.es/actividades-formativas#calendario-de-actividades>) y en el Aula Virtual (<https://www.aulavirtual.urjc.es/moodle/course/view.php?id=61627>) e incluye la oferta de AF transversales de la EID y las específicas de cada Programa. Existe un proceso de inscripción en las AF, así como mecanismos de control de asistencia y evaluación (ESP2). El proceso de inscripción y las condiciones para lograr el certificado de aprovechamiento previa evaluación, están explicados tanto en la página web (<https://www.urjc.es/actividades-formativas>) como en el Aula Virtual, y además se expone pormenorizadamente en las Jornadas de Introducción a los Estudios de Doctorado de la EID y del propio Programa.

Además de estas AF, el doctorando puede llevar a cabo otras 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 tutor, así como de la Comisión Académica, para que dichas actividades puedan ser incorporadas al DAD (ESP2). De modo particular, la EID promueven entre los doctorandos la participación en congresos, convocatorias de becas para estancias de investigación, etc., a las que podrían optar nuestros estudiantes. Esta difusión se realiza a través de las listas de distribución de correo electrónico y/o a través del Aula virtual.

La Memoria de Verificación alude a 123 horas de AF, específicamente estructuradas de la siguiente forma:

Seminarios talleres de técnicas experimentales y de análisis (35 h)

Seminario-taller de técnicas de búsqueda bibliográfica (18 h)

Seminario sobre redacción de artículos, informes y proyectos (18 h)

Curso de diseño de experimentos (15 h)

Formación transversal (10 h)

Participación en seminarios, congresos, etc., (21 h)

Jornadas de supervisión múltiple del avance de tesis doctorales (6 h)

Durante los cursos 2017/2018 y 2018/2019 el Programa cumplió dicha estructura y ofertó: Talleres de técnicas experimentales y de análisis como Difracción y Fluorescencia de RX, Resonancia Magnética Nuclear, Espectrometría de Masas, Microscopía Electrónica (SEM, TEM), Espectroscopia ICP-AES, Modificación Superficial y Caracterización Mecánica, Seminario de Técnicas de Búsqueda Bibliográfica, Seminario sobre Redacción de Artículos, Informes y Petición de Proyectos, Curso de Diseño Factorial de Experimentos y Diseño Avanzado, Jornadas de Introducción y de Supervisión Múltiple del Avance de Tesis Doctorales, tal y como se detalla en la tabla 5. Además, algunas de las AF gozan de financiación externa, en concreto la de Taller de Caracterización

Mediante HPLC-masas gracias a la colaboración con la empresa Bruker.

Detectada la necesidad de brindar apoyo metodológico a los nuevos doctorandos que residen en el extranjero, en el curso 2018-2019 la actividad de Diseño de Experimentos se impartió en streaming y pudo ser cursada por alumnos on-line.

En noviembre de 2018 y 2019 tuvieron lugar las respectivas ediciones del Congreso de la EID, difundidas también en streaming, en los que, de la mano de expertos y personalidades de reconocido prestigio, durante dos días se abordaron, entre otras, cuestiones relacionadas con la Ética en la investigación doctoral, la Divulgación científica y las Salidas profesionales de los doctores (edición 2018) y con la Internacionalización de los estudios de doctorado, Cultura científica y las implicaciones psicosociales en la investigación doctoral (edición 2019). Los estudiantes del Programa participaron activamente y presentaron comunicaciones, que tuvieron ocasión de defender, en su mayoría a través de comunicaciones orales.

Finalmente, los doctorandos del Programa participan cada año en el Concurso "Tesis en 3 Minutos", organizado conjuntamente por las Escuelas de Doctorado de la URJC, UAH, UCM y UAM, lo que les permite desarrollar habilidades de divulgación científica y competir a nivel regional.

Para garantizar la efectiva adecuación de las AF a la Memoria, cumpliendo el nivel MECES 4 y con un sistema de control que permita constatar su aprovechamiento más allá de la mera asistencia, la EID cuenta con la figura de la Coordinadora de AF, que desarrolla estas funciones de modo transversal para todos los Programas. Ocupa el cargo la Catedrática Pilar Carrasco Garrido, quien se encarga de gestionar la oferta, supervisar la adecuación Académica del profesorado, requerir las correspondientes evaluaciones y, en su caso, certificar el aprovechamiento.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO::

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Se considera que el estándar para este criterio se logra completamente de acuerdo a que:

- El Título se ha implantado de acuerdo al diseño aprobado en la Memoria verificada y su posterior modificación, cumpliéndose los objetivos del Programa.

- Los requisitos de acceso y admisión se aplican de manera consistente.

- La oferta de actividades formativas, que cumple con los requisitos de la Memoria y el objetivo de mejora continua, por ejemplo, mediante la implementación en el curso 2018/2019 de una de las actividades en modalidad on-line destinada a los estudiantes residentes en el extranjero.

- La coordinación de AF a través de una figura específica, que supervisa el nivel MECES 4, la adecuación académica del profesorado y la aplicación de los procedimientos de control, en orden a certificar el real aprovechamiento por los doctorandos.

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.

Desde la web institucional de la universidad se puede acceder a la información acerca de los estudios de doctorado, ya sea a través de la pestaña de "Estudios" que ofrece la URJC (<https://www.urjc.es/estudios/Programas-de-doctorado>), como de la pestaña "Facultades y Escuelas" (<https://www.urjc.es/universidad/facultades/escuela-internacional-de-doctorado>) que enlaza con la web propia de la Escuela Internacional de Doctorado de la URJC, que se describe más adelante. Todos estos accesos enlazan con los mismos contenidos, por lo que se evitan duplicidades y se facilita el acceso a los estudiantes. Se puede obtener información acerca de todos los Programas de Doctorado de las distintas ramas de conocimiento que se imparten, de las líneas de investigación de cada Programa, del personal docente e investigador que participa en el Programa, de la normativa de acceso y admisión, del procedimiento y formato de presentación de una tesis y de los procesos de garantía de calidad. También se ofrece acceso a las actividades formativas, su Programación temporal y toda la información pertinente. Finalmente se ofrece información sobre servicios de apoyo, como el Observatorio de Igualdad de Género y la Unidad de Atención a personas con Discapacidad.

Cabe destacar que la URJC es una de las Universidades españolas con mayor y más fácil acceso a la información curricular de los

profesores a nivel institucional. Mediante enlaces directos se puede acceder al CV de los profesores e investigadores vinculados al Programa de doctorado de manera estandarizada y transparente, aportando detalles como sexenios, tramos de Docencia, enlaces a bases de datos de los trabajos publicados indexados, etc.

Por otra parte, se dispone de una web dedicada a los estudios de doctorado (<https://www.urjc.es/eid>) actualizada con un interfaz moderno y amigable. Esta web permite acceder al mismo contenido general que la web institucional. Contiene la normativa de permanencia, depósito y defensa de tesis doctorales, acceso a todos los trámites y a los formularios necesarios y el calendario académico. También permite acceder al registro individualizado de control de las actividades del doctorando a que se refiere el artículo 2.5. del RD 99/2011, mediante la aplicación RAPI.

Los servicios de orientación Académica se proporcionan a través de los directores y de la Comisión Académica. Las pautas Académicas básicas se brindan de oficio en la Jornada de Introducción al Programa de Doctorado y en la Jornada de Supervisión de Avances en la Tesis Doctoral. Los estudiantes que tienen dudas concretas las plantean a la Comisión Académica por las vías habituales de comunicación con la misma (correo electrónico dirigido al Programa, a la Coordinadora del mismo, o al respectivo Coordinador de línea; correo electrónico dirigido a la EID, que lo reenvía al coordinador respectivo; mensaje en el Aula Virtual, atendido por la Coordinación del Programa; llamada de teléfono a la EID que la remite a la Comisión Académica o toma nota de la consulta para trasladarla a la misma). 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.

Los servicios de orientación profesional se ofrecen a través de la Oficina de Egresados de la URJC, que tiene como objetivo establecer una estrategia de seguimiento a egresados con la finalidad de fortalecer las relaciones con nuestros titulados y desarrollar un vínculo más activo, ofreciéndoles ventajas y beneficios en todas las actividades y servicios que se generan desde la Oficina de Egresados y la Universidad en general. Esta oficina cuenta con un Plan Estratégico de Empleo y Emprendimiento encargado de diseñar acciones y Programas que promuevan el desarrollo integral de sus egresados. La información de contacto con la Oficina de Egresados obra en el Aula Virtual de la Escuela.

Por otra parte, tanto la Escuela como la Comisión Académica, en sus respectivas Jornadas de Introducción a los Estudios de Doctorado y al Programa, ofrecen pautas relativas al Doctorado con Mención Industrial, que tiene como presupuesto la formalización de un vínculo de carácter mercantil o laboral con una entidad externa a la Universidad.

Existe un apartado específico con información sobre becas, movilidad y condiciones para obtener la Mención Internacional y premios (<https://www.urjc.es/becas-y-ayudas-eid>). En el documento de evidencias EIA2 se ofrece esta información de manera más detallada.

La información relacionada con los procesos que garantizan su calidad, y en concreto, con el Sistema de Garantía de Calidad está expuesta a la consulta pública en el apartado correspondiente de la página web del Programa. Allí se puede acceder a la siguiente información:

- Memoria verificada
- Resolución verificación Consejo de Universidades
- Enlace RUCT
- Enlace BOCM
- Sistema Interno de garantía de calidad
- Composición de la comisión
- Código de buenas prácticas
- Informe de resultados
- Plan general de recogida de la información
- Acciones de mejora
- Renovación de la acreditación
- Reconocimiento de calidad

Los acuerdos adoptados por la Comisión Académica son recogidos en la correspondiente Acta, firmada 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 (2 por curso académico).

Durante el curso 2018-2019 la Comisión Académica se ha reunido en 10 ocasiones.

En el documento de evidencias EOS 11 se ofrece esta información de manera más detallada

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA::

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Este criterio se valora como B porque se considera que el estándar de evaluación establecido se logra completamente, ya que el Programa dispone de los mecanismos necesarios para ofrecer a todos los grupos de interés una

información completa y actualizada de sus características, resultados y de los aspectos que garantizan su calidad, en consonancia con la política de transparencia de la Universidad.

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 forma parte 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 de la EID, así como la Comisión de Garantía de Calidad del Programa. Esta última se encarga de la implantación del Sistema Interno de Garantía de Calidad a nivel de Programa, así como de identificar sus carencias y plantear y evaluar propuestas de mejora.

La Comisión de Garantía de Calidad está compuesta por los siguientes miembros (EOS8), que representan a los principales grupos de interés implicados en el Programa de Doctorado:

Presidente: Dra. María José López Muñoz (Secretaría Académica de la Escuela Internacional de Doctorado)

Secretaría: Dra. Alicia Carrero Fernández (Coordinadora del Programa de Doctorado)

Representante de Directores / Tutores: Dr. Javier Dufour Andia

Representante alumnos de doctorado: D. Javier Bedmar Sanz

Representante del PAS de la Escuela Internacional de Doctorado: Dña. Pilar Roiz Sastrón

Experto externo: Dr. Milan Prodanovic (Investigador Imdea Energía)

La Comisión de Garantía de Calidad (CGCP) se reúne de manera ordinaria al menos dos veces al año: una al inicio de cada curso, con el objetivo de realizar un primer análisis de los resultados globales del curso anterior y, otra, para un análisis del mismo en mayor profundidad cuando se dispone del Informe Anual de seguimiento correspondiente.

Este informe es proporcionado por el Vicerrectorado de Calidad, Ética y Buen Gobierno de la URJC, quien se encarga de la recopilación de los datos correspondientes a los indicadores de calidad del Programa. En el Informe se recoge la siguiente información (EOS8):

- Funcionamiento del SIGC. Normas de funcionamiento y toma de decisiones
- Registro de las reuniones mantenidas con fechas y asuntos tratados
- Datos de acceso y admisión
- Datos de nuevo Ingreso y matrícula
- Indicadores de resultados y análisis de estos
- Información sobre directores y tutores de tesis. Análisis de resultados
- Datos sobre actividades formativas y análisis de su calidad
- Datos sobre movilidad y análisis de la calidad de los Programas de movilidad
- Datos sobre publicaciones de los alumnos de doctorado y otras publicaciones derivadas de las tesis leídas
- Análisis de los resultados científicos de los doctorandos y su satisfacción con la formación recibida
- Incidencias en la información ofrecida en la web
- Sugerencias y reclamaciones recibidas. Análisis del funcionamiento de quejas y reclamaciones
- Análisis de los mecanismos de coordinación dentro del Programa y con la EID
- Análisis de los resultados obtenidos sobre la satisfacción de los grupos implicados (EOS10)
- Tratamiento dado a las recomendaciones del informe de verificación y de seguimiento

- Modificaciones propuestas a la memoria
- Relación y análisis de las fortalezas y puntos débiles del Programa de Doctorado. 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. De acuerdo a la información recopilada, se puede concluir que los actores involucrados en el Programa de Doctorado en Tecnologías Industriales 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).

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.

Adicionalmente, la Coordinación del Programa de Doctorado y la Dirección de la Escuela de Doctorado, reciben consultas de forma continua, que se resuelven directamente o con el concurso de los servicios administrativos. Tanto la Coordinación del Programa como los responsables de las distintas líneas de investigación reciben y atienden permanentemente consultas e incidencias. En ocasiones estas se derivan al personal de administración y servicios para su resolución (si tienen que ver con procesos, plazos, etc.). En este punto hay que señalar que las incidencias, sugerencias y propuestas de mejora se reconducen a la CGCP para el adecuado seguimiento del Programa, pero además la Comisión Académica desempeña un papel esencial en esta tarea, pues de forma asidua canaliza todas las inquietudes e implementa medidas de mejora continuada.

A este respecto procede precisar lo siguiente: Para la elaboración de los Informes de la Comisión de Garantía de Calidad, la recogida de los datos había venido haciéndose de modo manual por el personal de la EID. Hemos atravesado una fase de transición hacia la automatización de dicha recogida, lo que ha ocasionado algunos retrasos en el proceso de su obtención. Ese retraso se ha visto reflejado también, lógicamente, en las fechas de las reuniones de la CGCP que, sin embargo, no han dejado de llevarse a cabo, aunque versaran sobre un curso concluido, pues sus miembros consideran que las incidencias y devenir de cada curso merecen ser analizadas al margen de que aquel haya finalizado y se analicen retroactivamente. Además, este desfase es sólo formal, porque el seguimiento de cada curso se ha venido realizando en tiempo real a través de la Comisión Académica, que luego vuelca a través del coordinador, que pertenece a ambas, el resultado en las reuniones de la Comisión de Garantía de Calidad en las que se analiza y concluye sobre cada uno de los cursos académicos.

De lo aquí expuesto, más lo reflejado en las actas de la Comisión de Garantía de Calidad y en los Informes anuales de seguimiento, cabe concluir que: a) el SGIC puesto en marcha dispone de la Comisión de Garantía de Calidad del Programa como órgano responsable en el que se encuentran representados los principales agentes implicados; b) La Comisión de Garantía de Calidad ha realizado un seguimiento interno del Programa dando respuesta a las recomendaciones y advertencias de los agentes implicados y proponiendo actualizaciones y modificaciones; c) La Comisión de Garantía de Calidad ha coordinado la propuesta de planes de mejora además del funcionamiento del sistema de quejas, reclamaciones y sugerencias.

3.2. El SGIC 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: El SGIC 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).

Actualmente se realizan las siguientes recogidas y análisis de información:

- Encuesta dirigida a los nuevos alumnos de los Programas de doctorado
- Encuesta de satisfacción del doctorando con el Programa de doctorado
- Encuestas de satisfacción del doctorando con las actividades formativas del Programa de doctorado
- Encuestas de valoración de directores y tutores de tesis
- Encuesta de satisfacción del profesorado con el Programa de doctorado

Los resultados (EOS13) se comunican a la EID para su traslado a la CGCP y se publican en la página web

(<https://www.urjc.es/estudios/Programas-de-doctorado/514-Programa-de-doctorado-en-tecnologias-industriales-quimica-ambiental-energetica-electronica-mecanica-y-de-los-materiales#plan-general-de-recogida-de-la-informacion>).

Además de estos procedimientos de recogida de información sobre la satisfacción de los grupos de interés, tal como se indicó en el apartado precedente, la CGCP realiza un seguimiento de todas las incidencias acaecidas en el Programa a lo largo de cada curso académico, lo que implica tomar decisiones, en su caso, sobre el funcionamiento de la Comisión Académica, la evolución de los doctorandos y los resultados del Programa. Todo ello se vuelca en los Informes anuales de seguimiento y en los Planes de mejora, que se publican en la página web (<https://www.urjc.es/estudios/Programas-de-doctorado/514-Programa-de-doctorado-en-tecnologias-industriales-quimica-ambiental-energetica-electronica-mecanica-y-de-los-materiales#acciones-de-mejora>). 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

De los resultados obtenidos en las encuestas de los cursos 2017-2018 y 2018-2019, se destaca que:

El Grado de satisfacción global con el Programa de Doctorado es bueno y se valora por encima de 3 sobre 5.

El Grado de satisfacción global con las actividades formativas se valora positivamente con datos cercanos a 4 sobre 5.

El Grado de satisfacción global del profesorado con el Programa de Doctorado alcanza valores muy próximos a 4 sobre 5.

Los doctorandos están muy satisfechos con la labor del director pues lo valoran con puntuaciones próximas a 5 sobre 5.

El Grado de satisfacción con los conocimientos adquiridos y competencias desarrolladas durante la realización de la tesis doctoral es muy elevado y, se encuentra entre 4 y 4,5 sobre 5.

Se considera que estos buenos resultados se han logrado gracias al plan de mejora continua a la que está sometido este Programa.

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: Se considera que el estándar para este criterio se logra completamente y se valora con B.

Lo expuesto en los apartados anteriores permite concluir que la URJC dispone de un Sistema de Garantía Interna de la Calidad establecido y que el sistema de recopilación y análisis de datos suministra información suficiente y adecuada para llevar a cabo el seguimiento, evaluación y la mejora continua del Programa de Doctorado.

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: El personal académico del Programa de doctorado (directores, tutores, profesores de actividades formativas y miembros de la Comisión Académica) es amplio, tal y como recogen las tablas 3a y 3b. En su mayoría pertenecen a la Universidad Rey Juan Carlos, siendo las figuras predominantes Catedráticos de Universidad (27) y Profesores Titulares (32). Asimismo, están dirigiendo tesis doctorales investigadores de varios centros del CSIC y del Instituto Imdea Energía que trabajan en líneas de investigación afines a las del Programa como Ciencia e Ingeniería de Materiales y Tecnologías y Recursos Energéticos, principalmente.

Es destacable que todos los Catedráticos, Titulares de Universidad e Investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas del Programa tienen un sexenio vivo (Tabla 3a). En total, el número de sexenios que poseen los profesores del

Programa pertenecientes a la Universidad Rey Juan Carlos es de 192 y de 14 en el caso de los profesores externos. En el caso de profesores donde la evaluación por sexenios no procede, su producción científica e índices de calidad de la misma avalan su experiencia investigadora (Tabla 3b).

Respecto al número de publicaciones de los profesores del Programa, los datos son variados en función de la trayectoria y experiencia de cada uno de ellos. En este sentido cabe destacar que muchos de los profesores que dirigen tesis superan las 50 publicaciones en revistas indexadas en JCR y su índice h se encuentra por encima de 25.

Cada investigador del Programa ha participado en los últimos cinco años en una media de 5 proyectos diferentes. Estos proyectos son en todos los casos competitivos con financiación internacional, nacional o regional (Tabla 4). Por tanto, el 100% de los investigadores doctores participantes en el Programa poseen experiencia investigadora vigente acreditada.

El número de alumnos matriculados en estos 5 años ha sido de 104, por lo que a la vista de las evidencias aportadas se puede decir que el número directores y tutores es adecuado para que los alumnos del Programa reciban una formación de calidad. El Programa cuenta con 10 líneas de investigación, cuyos objetivos se adecuan a la especialización de los directores y tutores, así como a los objetivos que se plantean para la realización de las tesis doctorales del Programa.

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 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, se propone una valoración global A.

A la vista de lo expuesto se puede concluir que una de las fortalezas del Programa es el personal académico que participa en él, lo que confiere una significativa solidez al Programa de doctorado. Se acredita que el profesorado posee la formación adecuada y experiencia investigadora actualizada para cumplir los objetivos del Programa de Doctorado, siendo suficiente en número y dedicación para cubrir las tareas principales del Programa: tutorizar y dirigir tesis, impartir actividades formativas, y realizar tareas de gestión académica dentro del Programa.

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 una u otra titulación. La actividad investigadora de los estudiantes matriculados en el Programa de Doctorado en Tecnologías Industriales: Química, Ambiental, Energética, Electrónica, Mecánica y de los Materiales se desarrolla fundamentalmente en los laboratorios e infraestructuras de investigación de los Edificios Departamentales I y II, así como del Centro de Apoyo Tecnológico, todos ellos situados en el Campus de Móstoles. Por tanto, los estudiantes del Programa de Doctorado podrán emplear los equipos e infraestructuras disponibles (EIA3) de acuerdo con las necesidades de sus trabajos de investigación y en función de las líneas de investigación a las que estén adscritos. De forma resumida, los laboratorios e infraestructuras disponibles para cubrir las necesidades del Programa de Doctorado son las siguientes:

- Edificio Departamental I

En este edificio se ubican los despachos de los profesores de los siguientes Departamentos, así como sus laboratorios de investigación:

- Departamento de Tecnología Química y Ambiental.

- Departamento de Tecnología Química, Energética y Mecánica.

- Departamento de Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de los Materiales y Tecnología Electrónica

Dispone de 48 despachos individuales, 24 despachos dobles, 12 despachos triples, 6 despachos de dirección, 6 de secretaría, y 12 salas de usos múltiples. Los laboratorios de investigación se encuentran situados en 12 salas de unos 100 m² cada una de ellas, separadas mediante sistemas de seguridad de los despachos de profesores. En esas salas se encuentran los equipos

analíticos de los diferentes departamentos para llevar a cabo sus investigaciones. Asimismo, dispone de un salón de grados con capacidad para 55 personas, así como varias salas de reuniones y almacenes. Asimismo, se encuentran los siguientes laboratorios de investigación:

- Laboratorios de procesos: disponen de instalaciones para el desarrollo de reacciones de polimerización, catálisis y fotocátalisis, síntesis de materiales porosos, síntesis enantioselectivas, fermentaciones y procesos biológicos, etc. (reactores de lecho fijo y fluidizado, biorreactores, etc. así como del equipamiento complementario necesario).

- Laboratorios de técnicas instrumentales: dotados de un completo catálogo de equipos de análisis instrumental entre los que destacan cromatógrafos de líquidos HPLC (analíticos y preparativos) y de gases con diferentes tipos de detectores, analizador elemental, caracterización de sólidos porosos, diversos sistemas de análisis térmico diferencial, equipos de espectroscopia (UV-Visible, infrarroja, Raman), etc.

- Edificio Departamental II

En este edificio se hallan los despachos de parte de los profesores del Departamento de Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de los Materiales y Tecnología Electrónica, así como de sus laboratorios de investigación. Este edificio cuenta con 48 despachos individuales, 24 despachos dobles, 12 despachos triples, 6 despachos de dirección, 6 de secretaria, y 12 salas múltiples. Los laboratorios de investigación se encuentran repartidos en 48 salas denominadas zonas de investigación pequeñas, de 18 m², y en 12 salas denominadas zonas de investigación grandes, de unos 25 m². También alberga un salón de grados con capacidad para 70 personas, así como varias salas de seminarios, reuniones y almacenes. Asimismo, entre los diferentes laboratorios de investigación se encuentran los siguientes disponibles para realizar investigación dentro del Programa de Doctorado:

- Laboratorio de caracterización de dispositivos optoelectrónicos: cuenta con equipos de caracterización eléctrica y óptica de dispositivos: analizador de parámetros de semiconductor Agilent HP4155C para las medidas corriente-tensión tanto en continua como en alterna y espectroradiómetro (Konica Minolta CS-2000) para caracterización óptica: medida de espectros ópticos en el rango visible, entre 380 nm y 780 nm, luminancia, radiancia, coordenadas de color, etc. Este laboratorio cuenta además con equipos de uso general como son fuentes de alimentación, generador de funciones, osciloscopios, estación de soldadura, etc.

- Laboratorio de Sistemas Electrónicos: dispone de equipos y software para el diseño, simulación y fabricación de circuitos electrónicos (microfresadora, estaciones de soldadura, posicionadora SMD y horno de soldado), así como de toda la instrumentación necesaria para el registro y análisis de señales analógicas y digitales, así como de medida del espectro de radiación electromagnética, hasta 3 GHz. En concreto el laboratorio dispone de generadores de funciones, fuentes de alimentación, varios osciloscopios (uno digital y otro mixto) hasta 500 MHz, analizadores lógicos y un analizador de espectro N9340B de Agilent.

- Laboratorio de Análisis de Imagen médica y Biometría: cuenta con diferentes equipos de procesamiento de información, equipos de desarrollo, equipos de investigación, servidores generales, webpaks, equipos portátiles de segmentación y otras equipaciones necesarias para llevar a cabo el procesado de datos de imagen médica y biometría.

- Centro de Apoyo Tecnológico (CAT)

El CAT es un centro pluridisciplinar formado por dos tipos de instalaciones: Servicios Centrales de apoyo a la investigación y Laboratorios y Plantas Piloto. Dentro de los Servicios centrales de Apoyo a la Investigación, en el Campus de Móstoles se encuentra la Unidad de Microscopia Electrónica, la Unidad de Técnicas Instrumentales y el Taller Mecánico. En los laboratorios y plantas piloto están ubicadas las Plantas Piloto de Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente, la planta Depuradora de Aguas Residuales, la Unidad de Energías Renovables, el Laboratorio de Cultivo Vegetal (Phytotron, Invernadero), el Laboratorio de Computación y Visualización Avanzada, así como algunos de los laboratorios de la REDLABU (LICAM, LIM, LABTEL, LAGUA, LABCAT, etc.)

- Laboratorios de investigación

El Programa de Doctorado de Tecnologías Industriales: Química, Ambiental, Energética, Electrónica, Mecánica y de los Materiales tiene a su disposición infraestructuras y laboratorios de Investigación pertenecientes a la Red de Laboratorios de la Comunidad de Madrid (REDLAB) y laboratorios integrados dentro de la Red de Laboratorios de la Universidad Rey Juan Carlos (REDLABU). que están dirigidos por profesores del Programa y que se resumen a continuación:

- * Laboratorio Integrado de Caracterización de Materiales (LICAM) destinado a la caracterización de materiales. Directora: Victoria Utrilla Esteban

- * Laboratorio Láser de Soldadura y Procesado Superficial de Materiales (LASERLABU). Directora: Belén Torres Barreiro

- * Laboratorio de Nanomecánica y Caracterización Nanométrica (NANOLABU). Director: Antonio J. Lopez Galisteo

- * Laboratorio de Fabricación y Caracterización de Dispositivos Optoelectrónicos y fotovoltaicos (CANDELAB). Directora: Belén Arredondo Conchillo

- * Laboratorio de Caracterización de Dispositivos Orgánicos (LABCADIO). Directora: M^a del Carmen Coya Párraga

- * Laboratorio de técnicas espectroscópicas (LABTE). Director: Jose Iglesias Morán.

- * Planta depuradora y laboratorio de análisis de aguas (LAGUA). Director: Javier Marugán Aguado
- * Planta de síntesis de catalizadores (LABCAT). Director: Gabriel Morales Sánchez
- * Laboratorio de aseguramiento de flujo y tecnología del petróleo (PETROLAB). Director: Baudilio Coto García
- * Laboratorio de tecnología de polímeros (LATEP). Director: Rafael A. García Muñoz
- * Laboratorio Integridad Mecánica (LIM). Director: Claudio J. Múñez.
- * Laboratorio de Tecnología Electrónica (LABTEL). Director: Joaquín Vaquero López

Todos los laboratorios descritos anteriormente cuentan con personal técnico y científico 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.

- Biblioteca

En el campus de Móstoles se dispone de una biblioteca, ubicada en un edificio de tres plantas y sótano, con capacidad para 275.000 libros. Con 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).

- Escuela Internacional del Doctorado

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 (EIA2), siendo atendidos por el personal administrativo adscrito a ella (EIA4).

Además, los doctorandos disponen 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 todo lo expuesto, se considera que los medios materiales y equipamiento puestos a disposición de los estudiantes son notables y adecuados al número de doctorandos y a las características y ámbito del Programa. Sin embargo, el personal de apoyo implicado en el desarrollo del Programa de Doctorado es suficiente y está adecuadamente capacitado, disponiéndose de servicios de orientación y apoyo al doctorando que funcionan correctamente. La evaluación que se propone en este punto es de B.

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.:

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: 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 a través de dos vías complementarias:

- 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 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. En este sentido, la EID ha implementado una convocatoria anual de becas de movilidad, para aquellos alumnos que no tengan la posibilidad de conseguir financiación en orden a realizar estancias en otros Centros, a las que se suman las ayudas derivadas de los acuerdos de colaboración de la EID con la Fundación Carolina y con la Convocatoria Becas Iberoamérica Santander Investigación.

Además de las anteriores, este curso se han ofertado becas adicionales en un Plan Propio de Fomento y Apoyo a la Investigación de la Universidad Rey Juan Carlos. La EID dispone de fondos para financiar 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. Adicionalmente, algunas de las acciones de movilidad de los doctorandos también se financian a través de los recursos derivados del gran número de proyectos de investigación en los que participan los investigadores del Programa de Doctorado (Tabla 4).

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

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Se considera que este criterio se cumple en su totalidad. Los medios materiales y equipamiento puestos a disposición de los estudiantes son notables y adecuados al número de doctorandos y a las características y ámbito del Programa y el personal de apoyo implicado en el desarrollo del Programa de Doctorado está muy capacitado.

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.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Desde la implantación del Programa se han defendido 20 tesis doctorales cuya distribución por curso académico es la siguiente:

Curso 2015/2016: 1 tesis

Curso 2016/2017: 3 tesis

Curso 2017/2018: 6 tesis

Curso 2018/2019: 10 tesis

De todas ellas 13 recibieron la Mención Internacional poniendo de manifiesto que los profesores del Programa colaboran con otros investigadores y que los alumnos de doctorado han realizado estancias en centros de investigación extranjeros. Por otro lado, una de las tesis defendidas en el curso 2016-2017 obtuvo la Mención Industrial.

Respecto a las calificaciones, 18 tesis lograron alcanzar la máxima calificación de "sobresaliente cum laude" y solo 2 la calificación de "sobresaliente". Para la Comisión Académica del Programa este es un signo de que los Tribunales designados cumplen seriamente su función, pues no reflejaría la realidad si todas alcanzaran idéntico nivel de excelencia.

La calidad de las Tesis defendidas está avalada por los artículos que han derivado de las mismas (Tabla 6). La Normativa Reguladora de la Escuela Internacional de Doctorado exige al menos una publicación de impacto por cada Tesis, y en algunos casos los doctorandos cuentan con publicaciones adicionales, que se conocen por la Comisión Académica porque las aportan también en el momento del depósito, porque las hacen constar en RAPI como actividad formativa o porque se detectan en las bases de datos. En este sentido, como resultado de las tesis defendidas dentro de Programa de Tecnologías Industriales se han publicado 63 artículos científicos indexados en JCR siendo en su mayoría (40) del primer cuartil Q1, a lo que habrá que sumar los artículos que están en fase de elaboración o revisión derivados de las últimas tesis defendidas en el curso 2018/2019.

Otros avales de calidad son los Premios obtenidos por las Tesis defendidas en el Programa. En el curso 2018/2019 tuvo lugar la Convocatoria de Premios Extraordinarios del Programa de Doctorado donde dos tesis merecieron esta distinción en virtud de la decisión tomada por una Comisión compuesta por dos profesores titulares de la URJC que no habían dirigido ninguna de las tesis que optara al premio y, una profesora externa de la Universidad Politécnica de Madrid. Además, el Consejo Social de la URJC ha premiado dos tesis defendidas en este Programa de doctorado tituladas: "Nuevas tecnologías de recubrimiento y modificación microestructural de aleaciones de magnesio para el transporte" y 'Biorrefinería de microalgas para la producción de biocombustibles' como unas de las mejores de las presentadas en su rama en 2019.

Los valores de los indicadores del Programa, incluyendo la tasa de abandono y la tasa de éxito están recogidos en el Resumen Informe Anual de resultados del Programa de Doctorado en Tecnologías Industriales (EOS8), disponible en la página web (<https://www.urjc.es/estudios/Programas-de-doctorado/514-Programa-de-doctorado-en-tecnologias-industriales-quimica-ambiental-energetica-electronica-mecanica-y-de-los-materiales#informe-de-resultados>)

Los indicadores de rendimiento académico del Programa y su evolución temporal son adecuados. Desde el comienzo del Programa el porcentaje de alumnos calificados como "no apto" ha sido bajo y en la mayoría de los casos han subsanado su situación en el plazo de seis meses. No se ha dado ningún caso de alumnos que hayan causado baja en el Programa por tener dos "no apto" consecutivos. En este sentido se observa que la mayoría de participantes en actividades formativas superan las pruebas de evaluación correspondientes y obtienen el certificado de aprovechamiento.

Actualmente el número de alumnos que está realizando un doctorado industrial compaginando su investigación entre la

universidad y empresas como Algaenergy, Contactica y PID ingeniería va creciendo. También se va incrementando el número de alumnos que obtienen Mención Internacional al defender su tesis tras realizar estancias en centros extranjeros. Los datos sobre la participación de los doctorandos en la movilidad han ido mejorando, por ello se observa un incremento progresivo de las estancias de investigación (EIA2),

En el curso 2016/2017 se realizaron tres estancias en el extranjero (Universidad de Oxford, Universidad de Oporto y en la Universidad de Sheffield). En el curso 2017/2018, 8 alumnos del programa realizaron estancias en la Universidad de Utrecht (2 alumnos), CONICET (Argentina), Universidad Técnica de Múnich, Universidad Técnica de Dinamarca, Universidad de Pensilvania, Universidad Montan (Leoben, Austria) y Universidad Tecnológica de Delft. Durante el curso 2018-19 cuatro alumnos del programa obtuvieron una beca de movilidad de la Escuela Internacional de Doctorado en las universidades de Shanghái, Turín, Salerno y Eindhoven. También realizaron estancias en centros extranjeros como la Universidad de Kyoto y la Academia de Ciencias de la Republica Checa, 4 alumnos mediante otras fuentes de financiación.

Por otro lado, dentro del Programa también se han recibido a alumnos y profesores extranjeros, para realización de estancias de investigación. Estas cifras se irán incrementando progresivamente, porque actualmente hay tesis en curso que cumplen los requisitos para optar a Mención Internacional y, por tanto, es previsible que se sumen a estos números en cursos siguientes. Algunas de ellas ya están depositadas y otras incluso defendidas en el curso actual 2019-2020, por lo que no se recogen en la Tabla 6.

En cuanto a la empleabilidad se refiere, debe mencionarse que la mayoría de nuestros doctorandos se encuentran activos durante su doctorado con contratos de PDI, con cargo a proyectos de investigación o con becas FPI, FPU, por lo que resulta difícil evaluar la influencia de los estudios de doctorado en cuanto a búsqueda de empleo se refiere.

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: Se propone una valoración global de A en este criterio. Se considera que el estándar para este criterio se logra completamente, pues los resultados del Programa valorados a través de los indicadores de calidad son adecuados. El número de tesis defendidas es razonable y va en progresión creciente a muy buen ritmo, generando una buena producción científica con altos indicios de calidad, teniendo en cuenta que la mayoría de los alumnos deben compaginar sus estudios de doctorado con tareas docentes dentro de la propia universidad. La internacionalización del Programa también está en pleno crecimiento y la colaboración con empresas se está fomentando, pues cada año aumenta el número de alumnos que realizan el doctorado industrial.