

Informe autoevaluación: 5601129 - Programa de Doctorado en Tecnologías Industriales: Química, Ambiental, Energética, Electrónica, Mecánica y de los Materiales por la Universidad Rey Juan Carlos

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 por la Universidad Rey Juan Carlos
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:	Universidad Rey Juan Carlos
Centros de la Comunidad de Madrid en los 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 de este apartado han participado: el coordinador del programa de doctorado y 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 estudiantes 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.

La Fundación para el Conocimiento Madrid+d realizó el informe final de la renovación de la acreditación del programa de doctorado el 01 de marzo de 2021 en términos de FAVORABLE, con especial seguimiento.

Se realizaron una serie de RECOMENDACIONES:

Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

1.- Dada la evolución de las líneas de programa, se debe adecuar el nombre del programa a las líneas de investigación que se desarrollan en la actualidad, teniendo en cuenta que hay líneas en las que no se ha presentado ninguna tesis doctoral, razón por la cual deberían fusionarse algunas y/o remodelarse otras.

Esto se realizó pasando las líneas a:

01 Biomasa y Bioenergía

02 Materiales Nanoporosos Avanzados para Catálisis y Adsorción

03 Valorización y caracterización de materiales residuales en el marco de la economía circular.

04 Procesos sostenibles para el tratamiento de efluentes

05 Tecnologías Energéticas Sostenibles

06 Análisis de sostenibilidad de procesos y productos

07 Materiales Compuestos, Nanomateriales y Materiales Multifuncionales

08 Diseño, Fabricación, Modificación y Caracterización de Materiales y Superficies

09 Durabilidad e Integridad Mecánica de Materiales y Componentes

10 Ingeniería eléctrica, electrónica y automática

Criterio 2. INFORMACIÓN PÚBLICA Y TRANSPARENCIA

1.- Se recomienda mejorar la información que se suministra a los doctorandos sobre las actividades formativas realizadas y su seguimiento.

Respecto a la información pública, se recomienda:

a. Incorporar información sobre el perfil de ingreso recomendado y sobre la formación complementaria señalada en la Memoria.

b. Mejorar la vinculación entre la página del Programa de Doctorado y la Escuela de Doctorado, para optimizar la accesibilidad a la información, alojada en la Escuela, relativa a la normativa sobre permanencia; supervisión, seguimiento, presentación y lectura de las tesis doctorales; y la información sobre movilidad y estancias en el extranjero.

c. Incluir en la página web una guía clara de los requisitos necesarios para solicitar la admisión a trámite de la tesis doctoral.

d. Que aparezcan todos los profesores/investigadores con capacidad para dirigir una tesis doctoral, un breve CV de presentación y los equipos/líneas de investigación a la que pertenecen.

La información se ha mejorado sustancialmente, siguiendo las cuatro recomendaciones anteriores

Se solicitaron MODIFICACIONES NECESARIAS:

Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

1.- De acuerdo con el Artículo 11 del Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado no se puede exigir como criterio de admisión al estudiante la disponibilidad previa de director de Tesis (y su aceptación)

puesto que la asignación de director es posterior a la admisión de cada doctorando. De esta forma permitiría el acceso de estudiantes extranjeros al programa de Doctorado, favoreciendo el compromiso de Internacionalización del programa.

Se ha eliminado de los requisitos de ingreso la necesidad de tener un aval para la admisión del estudiante

2.- Se debe aplicar con rigurosidad el perfil de ingreso, implementando los complementos formativos previstos en todos los casos en los que la formación de acceso del doctorando no se ajuste a lo previsto.

El perfil de acceso de los alumnos que necesitan cursar complementos de formación se modificó indicando lo siguiente:

Perfil 2. Otras alternativas

Los estudiantes en posesión de un título oficial de Graduado y de Máster Universitario de la rama de Ingenierías o Ciencias relacionadas con las líneas de investigación del Programa con un solapamiento temático por asignaturas inferior al 50% en créditos ECTS con los másteres mencionados en el perfil de ingreso recomendado, deberán cursar complementos de formación hasta alcanzar el 50% de solapamiento anteriormente citado y con un máximo de 18 créditos ECTS. Las asignaturas de complementos de formación son: I+D+i en Ingeniería Química, Integridad Estructural, Ensayos y Caracterización de Materiales

La aplicación de los criterios de admisión ha garantizado que el perfil de ingreso de los doctorandos sea el recogido en la memoria del programa. En el número de estudiantes admitidos siempre se ha tenido en cuenta el número de plazas ofertadas de nuevo ingreso. Este número de plazas se aumentó a 40, tras la aprobación de las modificaciones de la memoria de verificación. 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.

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 Subdirección 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 estudiantes de doctorado, directores, tutores, coordinador del programa 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. 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 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.

El 19 de diciembre de 2022 se recibió el informe final de seguimiento especial donde se concluye que las acciones emprendidas para subsanar las dos deficiencias objeto de especial seguimiento resultaron satisfactorias.

El 07 de julio de 2025 se ha recibido el informe final de seguimiento ordinario por parte de la Fundación para el conocimiento Madri+d. Este informe es FAVORABLE ya que se cumplen las directrices a subsanar en dos de los criterios consiguiéndose la calificación B de la siguiente forma:

CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN:

El Informe de renovación de la acreditación emitido en 2021 calificaba con una D este criterio e indicaba las siguientes modificaciones necesarias:

1.- "Se debe mejorar la gestión académica del programa y la coordinación entre líneas."

El autoinforme señala que se han formalizado las reuniones de la comisión académica del programa, con actas disponibles que permiten verificar la coordinación periódica entre responsables de línea y la dirección. Las reuniones recogen deliberaciones y acuerdos sobre admisión, seguimiento del estudiantado y asignación de actividades formativas. La planificación, evaluación y registro de estas decisiones muestran un avance significativo en la gestión académica.

2.- "Se deben revisar los procedimientos de asignación y seguimiento de tutores y directores."

Tal como se recoge en el autoinforme y se evidencia, anualmente desde la dirección del programa se solicita a los doctores que comuniquen su disponibilidad para la dirección de tesis. Esta información se verifica por parte de la comisión y se publica para facilitar a los estudiantes la elección informada de tutores o directores, en coherencia con lo dispuesto en la memoria de verificación.

Además, se han habilitado enlaces al portal institucional con los currículos abreviados del profesorado.

3.- "Se debe mejorar el seguimiento académico y la trazabilidad del proceso de formación."

En este punto también se han implementado mejoras y se presentan evidencias, en las que se constatan que se ha desarrollado una herramienta digital para el seguimiento de las actividades formativas individuales del doctorando, accesible tanto para el equipo de coordinación como para los responsables de línea. Esta plataforma permite registrar actividades, asistencia y evaluación, y actúa como soporte para la toma de decisiones sobre el progreso del estudiante. Estas medidas evidencian un fortalecimiento de los mecanismos de seguimiento académico, la coordinación docente y la trazabilidad en el desarrollo de los itinerarios formativos individuales.

La institución ha respondido de manera clara y efectiva a las tres modificaciones necesarias, presentando acciones contrastables y documentadas que han permitido subsanar las debilidades señaladas.

Valoración: En consecuencia, este criterio obtiene la calificación B.

CRITERIO 2. INFORMACIÓN PÚBLICA Y TRANSPARENCIA

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN:

El informe de renovación de la acreditación emitido en 2021 calificaba con una C este criterio y señalaba las siguientes

recomendaciones:

1.- "Se recomienda mejorar la información que se suministra a los doctorandos sobre las actividades formativas realizadas y su seguimiento. Respecto a la información pública, se recomienda: a. Incorporar información sobre el perfil de ingreso recomendado y sobre la formación complementaria señalada en la Memoria. b. Mejorar la vinculación entre la página del Programa de Doctorado y la Escuela de Doctorado, para optimizar la accesibilidad a la información, alojada en la Escuela, relativa a la normativa sobre permanencia; supervisión, seguimiento, presentación y lectura de las tesis doctorales; y la información sobre movilidad y estancias en el extranjero. c. Incluir en la página web una guía clara de los requisitos necesarios para solicitar la admisión a trámite de la tesis doctoral. d. Que aparezcan todos los profesores/investigadores con capacidad para dirigir una tesis doctoral, un breve CV de presentación y los equipos/líneas de investigación a la que pertenecen."

La universidad ha realizado esfuerzos sustanciales en la mejora de la página web del programa

([https://www.urjc.es/estudios/programas-de-doctorado/514-programa-de-doctorado-entecnologias-](https://www.urjc.es/estudios/programas-de-doctorado/514-programa-de-doctorado-entecnologias-industriales-quimica-ambiental-energetica-electronica-mecanica-y-de-los-materiales)

[industriales-quimica-ambiental-energetica-electronica-mecanica-y-de-los-materiales](https://www.urjc.es/estudios/programas-de-doctorado/514-programa-de-doctorado-entecnologias-industriales-quimica-ambiental-energetica-electronica-mecanica-y-de-los-materiales)), atendiendo a la recomendación. Ha procedido a incorporar la información exigida por la guía de evaluación incluyendo: normativa, acceso a la memoria verificada, e información completa y actualizada sobre admisión, matrícula, actividades formativas y desarrollo del doctorado, criterios de asignación de tutores y directores, oferta investigadora y líneas activas. Además, se han incluido actualizaciones del profesorado y oferta investigadora, así como acceso a formularios y documentos clave. La verificación directa del sitio web confirma que la información esencial está publicada, aunque algunos vínculos internos hacia normativas o directrices específicas pueden mejorar la accesibilidad directa. Para alcanzar la excelencia, se sugiere asegurar la estabilidad de los contenidos y reforzar la actualización periódica con indicadores de calidad del programa, resultados agregados y mecanismos de contacto más accesibles para estudiantes potenciales y actuales.

Valoración: En consecuencia, se califica este criterio con la letra B.

En noviembre de 2025 se realizó una solicitud de modificación del Programa de Doctorado, con objeto de adecuarla al marco normativo del Real Decreto 576/2023 de 4 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, que regula las enseñanzas oficiales de doctorado y es el marco normativo de referencia para la organización de los estudios de doctorado.

Con fecha de pleno de 18 de febrero de 2026, la Fundación para el Conocimiento Madri+d ha elaborado un informe FAVORABLE con especial seguimiento. El informe detalla los siguientes aspectos:

CRITERIO 1. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

La modificación suprime la sección en la que se describía la Escuela Internacional de Doctorado. Su contenido no procede en este apartado y la información que contenía se contempla en los apartados en los que corresponde.

Se incluye aquí la Normativa de Permanencia y Matrícula aprobada por el Consejo de Gobierno de la URJC el 31 de enero de 2025, adaptada a la regulación establecida por el RD 576/2023. Esta normativa debería estar situada en el apartado 3 de la memoria junto con el resto de la normativa relativa al acceso y admisión de los estudiantes. Se debe cambiar de lugar.

CRITERIO 3. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

Complementos formativos: No se realiza modificación de contenidos, únicamente se cambia el color de fuente de la modificación anterior para que no dé lugar a error, se elimina la referencia al RD99/2011 Se debe incluir en este apartado la condición de que estos complementos se deben cursar en el primer curso académico del programa, tal como indica el RD 576/2023. En el documento de modificación esta condición aparece en el apartado 3.2. (apartado de admisión) pero debería figurar en este apartado o en ambos.

CRITERIO 5. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA

Supervisión de tesis: Se ha redactado de nuevo esta sección para adaptarla a la normativa vigente de la URJC y al RD 576/2023. Se acepta la redacción de este apartado. Salvo que en la composición de la comisión académica del programa de doctorado se indica

que tiene que participar un miembro del Personal Técnico, de Gestión y de Administración y Servicios, pero en la lista de componentes no aparece esta figura. Aunque pertenece a la normativa de la universidad, se debería aclarar la frase relativa al punto de valoración anual de los planes: "La comisión académica deberá emitir un informe motivado, previa audiencia al interesado, y el doctorando causará baja definitiva no voluntaria en el programa de doctorado". Parece que se da audiencia al interesado cuando la decisión de expulsión ya está tomada y no se puede cambiar.

Seguimiento del doctorando: Se ha redactado de nuevo esta sección para adaptarla a la normativa vigente de la URJC y al RD 576/2023. Se acepta la nueva redacción de este apartado. Se repite nuevamente la referencia citada en el punto anterior sobre la valoración anual de los planes. El enlace al marco general para la formación doctoral no está correcto.

Normativa para la presentación y lectura de Tesis Doctor. Se ha redactado de nuevo esta sección para adaptarla a la normativa vigente de la URJC y al RD 576/2023. Se acepta la nueva redacción de este apartado. Valorar si es necesario que las condiciones para la mención internacional y la mención industrial se repitan en los apartados 5.2 y 5.3. Valorar si es necesario que las normas de protección intelectual y plagio se repitan en los apartados 5.1 y 5.3 y en este segundo caso en dos apartados (5.3.a.5 y 5.3.b.6). Aunque pertenece a la normativa de la Universidad se debería aclarar en qué momento se hace escrutinio de los votos secretos del tribunal en la calificación de la tesis, pues tal como está redactado, no parece que se pueda comunicar públicamente al doctorando el resultado al finalizar la defensa. Parece que el secretario puede ver la votación antes que la EID, pero solo se comunica a algunas personas.

El informe de evaluación indica que únicamente recoge la evaluación de los aspectos señalados en la solicitud de modificaciones presentada a través de la sede electrónica del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, no considerándose evaluados aquellos aspectos que la Universidad haya modificado en la memoria y no hayan sido señalados en el formulario de modificación.

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, de 28 de enero, modificado por el RD 576/2023, de 4 de julio, y aplicando los criterios de admisión fijados en la Memoria de verificación.

El proceso comienza con la evaluación de las solicitudes de los candidatos para comprobar si cumplen los requisitos generales de acceso al Doctorado. Estos requisitos se muestran en la página web de la Escuela:

<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 (<https://servicios.urjc.es/gestionsolicitudes/>), 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. 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 generales de acceso a los estudios de Doctorado, la Comisión Académica del Programa 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; aval de una investigadora o investigador, que cumpla con los requisitos para ser designado, como posible Directora o Director de la tesis doctoral, 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 del solicitante es acorde con lo descrito en la Memoria verificada del Programa, valorándose la adecuación de los estudios (20%), el expediente académico de grado y máster (30%), otras titulaciones relacionadas con alguna de sus líneas de investigación del Programa (15%), la experiencia investigadora y profesional previa (20%) y otros méritos (premios, becas, conocimiento de idiomas, etc). Toda esta información se encuentra en la aplicación informática de preinscripción, anteriormente indicada, a la que tienen acceso también los miembros de la Comisión Académica. En la Tabla 1. Ingreso y Matrícula puede verse que el número de estudiantes de nuevo ingreso admitidos en el programa de doctorado no supera el número previsto en la memoria de verificación para las diferentes modalidades. Hay que indicar que el informe favorable sobre la modificación de plazas ofertadas en el programa, en el que se pasaba de 20 a 40, es de fecha 19/11/2021 y, por tanto, el incremento efectivo en el número de plazas de admisión tuvo lugar a partir del curso académico 2022-2023. El número de alumnos matriculados a tiempo parcial se sitúa por debajo del 10% para los cinco últimos cursos académicos. Es importante destacar el notable incremento en cuanto a número de alumnos extranjeros admitidos en el programa, pasando de una relación nacionales/extranjeros de 24/2, en el curso 2020-2021, a 11/11 en el curso 2024-2025. También hay que indicar que un elevado porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso han realizado el máster en una universidad diferente a la URJC. En el periodo evaluado no se ha recibido ninguna reclamación en relación a denegaciones o no admisiones en el Programa. Los solicitantes admitidos cumplen con los perfiles de ingreso incluidos en la Memoria verificada del título con los diferentes Grados y Másteres científico-técnicos (EOS7). El número de alumnos que deben realizar complementos de formación, en los cinco cursos analizados, ha sido de un alumno por cada curso académico, con la excepción del curso 2022-2023, que no hubo ninguno que tuviera que realizarlos. En base a las titulaciones cursadas por estos alumnos, la Comisión Académica estableció las asignaturas que debía cursar cada uno de ellos para alcanzar un solapamiento temático con los másteres que dan acceso directo a este programa de doctorado de al menos el 50 %.

El buen funcionamiento del Programa se corrobora con las encuestas de satisfacción de los doctorandos (EOS13). Atendiendo al proceso de matriculación, en las encuestas de los últimos cinco cursos académicos, sobre un máximo de 5 puntos, los estudiantes de nuevo ingreso valoran globalmente el proceso de matriculación con valores muy positivos y con una buena evolución de mejora. Así, los valores van desde el 3,53, en 2020-2021 hasta el 4,11, en el curso 2024-2025. El grado de satisfacción global con el programa de doctorado de los estudiantes que llevan tres cursos matriculados varía entre 3,36 y 3,91 a lo largo de los cinco cursos evaluados.

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 del programa está regulada en el Capítulo III del Reglamento de la Escuela Internacional de Doctorado de la URJC

(https://www.urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/Reglamento_Escuela_Internacional_de_Doctorado_URJC.pdf), aprobada en Consejo de Gobierno de la Universidad Rey Juan Carlos de 13 de diciembre de 2024, y adaptado al Real Decreto 576/2023, de 4 de julio de 2023.

La Comisión Académica (CA) está presidida por el Coordinador 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.

La Comisión Académica está formada por:

- Raúl Sanz Martín, Coordinador del Programa.
- Alicia Carrero Fernández, Coordinadora de las líneas: Análisis de Sostenibilidad de Procesos y Productos; Procesos Sostenibles para el Tratamiento de Efluentes

- Juan Ángel Botas Echevarría, Coordinador de las líneas: Biomasa y Bioenergía; Valorización y Caracterización de Materiales Residuales en el Marco de la Economía Circular.
- José María Escola Sáez, Coordinador de las líneas: Materiales Nanoporosos Avanzados para Catálisis y Adsorción y Producción, Tecnologías Energéticas Sostenibles.
- Ainhoa Riquelme Aguado, Coordinadora de las líneas: Materiales Compuestos, Nanomateriales y Materiales Multifuncionales; Diseño, Fabricación, Modificación y Caracterización de Materiales y Superficies.
- Miguel Ángel Garrido Maneiro, Coordinador de la línea Durabilidad, Integridad Mecánica y Fabricación de Materiales y Componentes desde 1 de junio de 2025.
- Joaquín Vaquero López, Coordinador de la línea Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática
- Secretaria: Paz Espinar Mesa-Moles (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 (EOS11). De modo excepcional, el coordinador 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
- Asignación de directores/tutores, de líneas de investigación y su modificación
- Seguimiento de la tesis y evaluación de los estudiantes
- Propuesta de actividades formativas
- Depósito de tesis
- Cambios de dedicación, bajas temporales y prórrogas.
- Estancias de investigación.
- Propuesta de tribunales de tesis

El grado de satisfacción global con la labor desarrollada por la Dirección del Programa de Doctorado (EOS13) varía entre 3,29 y 3,85 a lo largo de los cinco últimos cursos.

El procedimiento para la asignación de tutor y director de tesis 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, el coordinador 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. 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 estudiantes 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. La evaluación del director y tutor se formaliza a través de la aplicación RAPI, 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, la Comisión Académica, a través del coordinador del Programa de Doctorado o del coordinador/responsable de la línea de investigación en la que está matriculado el estudiante, deberá emitir un informe razonado y notificar por escrito la baja definitiva no voluntaria tanto al estudiante como al servicio administrativo de la EID, que introducirá los datos de la baja definitiva en la aplicación informática correspondiente. 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 través de registro a la CA los documentos necesarios para el depósito. 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 o Mención Industrial. 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

(<https://www.urjc.es/images/Estudios/EscuelaInternacionalDoctorado/Formato%20de%20las%20memorias%20de%20tesis%20doctoral%20en%20el%20programa%20de%20doctorado%20en%20Tecnolog%C3%ADas%20Industriales.pdf>)

Una vez autorizado el depósito por la comisión académica se enviará la tesis para su valoración a los dos expertos externos, que tendrán el plazo de un mes para realizarlo. Una vez emitidos estos informes, si son favorables, se aprobarán por la comisión académica y se enviará al Comité de Dirección de la EID. Después de la aprobación por el Comité de Dirección y tras 10 días naturales de exposición pública, el doctorando podrá proceder a la defensa de la Tesis Doctoral. 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.

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 son aspectos de formación investigadora que tienen por objetivo garantizar 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 (<https://doctorado.urjc.es/curso/oferta>). 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.

De manera orientativa, deberá realizarse un mínimo de 40 horas en total, por curso académico. Las actividades formativas ofertadas por la EID serán previamente aprobadas por su comité de dirección, que garantizará que la propuesta de formación contribuye a adquirir competencias del nivel de doctorado según el RD 99/2011, modificado por el RD 576/2023, y que no hay solapamiento de contenidos con otras actividades.

Dentro de las actividades ofertadas por el Programa de Doctorado hay una con carácter obligatoria, la Jornada de Supervisión múltiple del avance de las Tesis Doctorales. Tiene carácter anual y, en ella, los estudiantes exponen los avances de la Tesis, cumplimiento y desviaciones respecto del Plan de Investigación inicial, etc.

La oferta de actividades formativas transversales de la Escuela y las específicas de cada programa de doctorado se publica al principio de cada curso en la página web de la EID <https://doctorado.urjc.es/curso/oferta>. Hay establecido un proceso de inscripción en las actividades, así como mecanismos de control de asistencia y evaluación.

Conforme a las actividades formativas propuestas en la memoria de verificación del Programa, se ofertan las siguientes actividades (Tabla 5. Actividades formativas): Jornada de Introducción al Programa de Doctorado (2 horas), Curso de Diseño Experimental Avanzado (2 módulos de 8 horas), Jornadas de Supervisión Múltiple del Avance de las Tesis Doctorales del Programa (6 horas). Además, se realizan diferentes talleres: Taller de espectroscopia de emisión atómica con plasma acoplado por inducción (3 horas); Taller de modificación superficial (4 horas); Taller de caracterización superficial (4 horas); Taller de caracterización mecánica: simulación por elementos finitos (15 horas), así como otros cursos como: Descarbonización del sistema energético: producción de hidrogeno y valorización de CO2 (8 horas); Gestión y valorización de residuos en el marco de la Economía Circular(6 horas); Bases de Datos para almacenamiento y visualización de datos en entornos multidisciplinares (4 horas); Redacción artículos científicos (12 horas), etc.

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. En la página web dedicada a los estudios de doctorado (<https://www.urjc.es/eid>), se puede acceder a toda la información pertinente, tanto para el potencial estudiante como para el estudiante que está cursando los estudios de doctorado en el Programa. 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. Hay que destacar que la URJC ofrece información curricular de los profesores en sus páginas webs personales (<https://servicios.urjc.es/pdi/>) con unos estándares homogéneos establecidos por la institución, de forma que esta información aporta detalles como sexenios, tramos de docencia, enlaces a bases de datos de los trabajos publicados indexados, etc.

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:

- Informe verificación ANECA
- Memoria verificada
- Resolución verificación Consejo de Universidades
- Sistema Interno de garantía de calidad
- Composición de la comisión
- Informe de resultados obtenidos en el seguimiento de cada curso académico
- Plan general de recogida de la información (encuestas)
- Indicadores
- 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 (EOS11), como sucede en el caso de las referentes a las reuniones de la Comisión de Garantía de Calidad del Programa.

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

La institución dispone de un sistema interno de garantía de calidad formalmente establecido e implementado que permite recopilar, 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 SIGC 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 SIGC 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 SIGC 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, 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 más bajo, equivalente a una Comisión de Garantía de Calidad de Titulación. 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.

La CGCP está compuesta por los siguientes miembros:

- Juan José Pantrigo Fernández, Subdirector de Calidad de la Escuela Internacional de Doctorado.
- Raúl Sanz Martín, coordinador del Programa de Doctorado.
- Javier Dufour Andía, Catedrático de Universidad, representante de los directores de tesis y tutores que participan en el Programa de Doctorado.
- Felipe José Landazabal Santiago, representante de los estudiantes del Programa.
- Araceli Rodríguez Rodríguez, Catedrática de Universidad Complutense de Madrid, experto externo a la Universidad.

- Paz Espinar Mesas-Moles, representante del PAS perteneciente a la Escuela Internacional de Doctorado.

La CGCP se reúne al menos dos veces al año, una al término del curso académico, cuando se hace 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.

En ese informe se recoge 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 éstos
- 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
- 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

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 (EOS13), la universidad tiene habilitados diferentes procedimientos para la recogida de reclamaciones, quejas y sugerencias de cualquiera de los agentes participantes en el Programa. 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 correo electrónico o aula virtual, lo que permite una mayor agilidad en la resolución de la incidencia si la hay.

En el caso de las consultas atendidas por la Coordinación del Programa, generalmente los temas a resolver tienen que ver con:

- Identificación de proyecto de tesis y posible experto en el Programa (fase de admisión)
- Requisitos académicos para cursar estudios de doctorado (título de acceso, complementos formativos etc.)
- Asignación de director y tutor de tesis
- Proyectos de tesis en colaboración con empresas o con otras instituciones
- Cotutelas internacionales de tesis
- Consultas sobre actividades del Programa (seminarios, conferencias, encuentros doctorales)
- Consultas y asesoramiento sobre oportunidades de estancias internacionales
- Consultas sobre tiempos de permanencia, excepciones normativas, etc.
- Consultas sobre el proceso de defensa de tesis: depósito, formato de tesis, tribunales etc.

Más allá de estas consultas operativas, la Coordinación del Programa de doctorado no ha recibido ninguna queja formal acerca del Programa.

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: 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.

Actualmente se realizan las siguientes recogidas y análisis de información:

- Encuesta dirigida a los nuevos estudiantes 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 2020-2021 a 2024-2025 se destaca que:

- El Grado de satisfacción global con el Programa de Doctorado es bueno y se valora en un rango entre 3,36 y 3,91, sobre 5.
- El Grado de satisfacción global con las actividades formativas se valora positivamente un rango entre 4,11 y 4,48, sobre 5.
- El Grado de satisfacción global del profesorado con el Programa de Doctorado es bueno y varía entre 3,66 y 3,89, sobre 5.
- Los doctorandos están muy satisfechos con la labor del director de Tesis pues lo valoran con puntuaciones entre 4,3 y 4,92, sobre 5.
- La situación laboral un año después de la lectura de la tesis indica que es activa para el 100% de los estudiantes que han dado respuesta, en los cinco cursos analizados. La mejora laboral tras la lectura de la tesis varía entre un 55,6% y un 89%, dependiendo del curso analizado.
- El grado de satisfacción global con la formación proporcionada por la Universidad de los nuevos doctores varía entre 3,86 y 4,25, sobre cinco.
- La satisfacción global de los doctorandos con las estancias de investigación varía entre 4,3 y 4,86, sobre 5, para los últimos tres cursos académicos.

Se considera que estos buenos resultados se han logrado gracias al plan de mejora continua a la que está sometido este 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: El personal académico del Programa de doctorado (directores, tutores, profesores de actividades formativas y miembros de la Comisión Académica) es amplio, haciendo un total de 120 personas. En su mayoría pertenecen a la Universidad Rey Juan Carlos (88), siendo las figuras predominantes de este centro Catedráticos de Universidad (41) y Profesores Titulares (39). Asimismo, están dirigiendo tesis doctorales investigadores de varios centros de investigación y universidades extranjeras, principalmente del Instituto IMDEA Energía, CSIC y CIEMAT.

El número total de investigadores con sexenio (Tabla 3a Investigadores) es de 92, de los cuales 84 son profesores de la URJC y 8 son externos. Como acaba de indicarse, de los 84 profesores de la URJC, 41 son Catedráticos de Universidad y 39 Titulares de Universidad. Todos tienen sexenio vivo. Del total de 92 investigadores con sexenio, 81 han participado como directores de Tesis y 48 como tutores, durante los cinco últimos cursos.

En el caso de profesores donde la evaluación por sexenios no procede (Tabla 3b. Investigadores sin sexenio), su producción científica e índices de calidad avalan su experiencia investigadora, como lo denota la alta proporción de publicaciones en categorías Q1. De los 28 investigadores sin sexenio que han participado en el programa en los cinco últimos cursos, la participación mayoritaria proviene de investigadores del Instituto IMDEA Energía (9), CSIC (5), URJC (4) y CIEMAT (2).

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. El número de proyectos financiados mediante convocatorias públicas y liderados por investigadores de la URJC, pertenecientes al programa, en los cinco cursos evaluados es de 64. De éstos, 7 son regionales, 43 nacionales y 14 europeos. Han participado como investigadores principales de estos proyectos un total de 57 investigadores diferentes, de los 88 pertenecientes a la URJC, lo que denota la alta capacidad investigadora de los miembros del programa. De los 64 proyectos, la distribución por líneas de investigación del programa permite comprobar como existe financiación adecuada para cada una de ellas:

- Análisis de Sostenibilidad de Procesos y Productos: 8
- Biomasa y Bioenergía: 9
- Diseño, Fabricación, Modificación y Caracterización de Materiales y Superficies: 5
- Durabilidad, Integridad Mecánica y Fabricación de Materiales y Componentes: 5
- Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática: 6
- Materiales Compuestos, Nanomateriales y Materiales Multifuncionales: 3
- Materiales Nanoporosos Avanzados para Catálisis y Adsorción: 4
- Procesos Sostenibles para el Tratamiento de Efluentes: 11
- Tecnologías Energéticas Sostenibles: 6
- Valorización y Caracterización de Materiales Residuales en el marco de la Economía Circular: 4

Los 88 investigadores de la URJC forman parte de un total de 11 grupos de investigación diferentes:

- Grupo de Alto Rendimiento en Fabricación Avanzada para la Salud, Sostenibilidad y Transporte con metales de la Universidad Rey Juan Carlos.
- Grupo de investigación de alto rendimiento en Durabilidad e Integridad Mecánica de Materiales Estructurales de la Universidad Rey Juan Carlos (DIMME).
- Grupo de investigación de alto rendimiento en Ingeniería Química y Ambiental de la Universidad Rey Juan Carlos.
- Grupo de Investigación de Alto Rendimiento en Polímeros y Materiales Compuestos Sostenibles e Inteligentes de la Universidad Rey Juan Carlos.
- Grupo de Investigación de Alto Rendimiento Nano and Multifunctional Composites for Advanced Technologies de la Universidad Rey Juan Carlos.
- Grupo de investigación en Aplicaciones en Energías Renovables y Monitorización avanzada de entornos de la Universidad Rey Juan Carlos.
- Grupo de investigación consolidado en Química Analítica Aplicada a Medioambiente, Alimentos y Fármacos de la Universidad Rey Juan Carlos.
- Grupo de investigación de alto rendimiento en Complejos Metálicos y Materiales Nanoestructurados con Aplicaciones Biológicas y Catalíticas de la Universidad Rey Juan Carlos.
- Grupo de investigación de alto rendimiento en Dispositivos Electrónicos y Fotónicos Orgánicos de la Universidad Rey Juan Carlos.
- Grupo de investigación de alto rendimiento en Sistemas Aeroespaciales y Transporte de la Universidad Rey Juan Carlos.
- Grupo de Investigación de alto rendimiento en Tecnologías y Sistemas para la Bioingeniería de la Universidad Rey Juan Carlos.

El número de estudiantes matriculados entre 2020-2021 y 2024-2025 (Tabla 1. Ingreso y Matrícula) es de 133, por lo que a la vista de las evidencias aportadas se puede decir que el número de directores y tutores es adecuado para que los estudiantes del Programa reciban una formación de calidad.

En la siguiente Tabla se muestra el número de estudiantes asignados a cada línea de investigación del programa en los últimos tres cursos. Como puede verse, todas las líneas han incorporado estudiantes y el número de proyectos de investigación que avala cada línea es suficiente para garantizar una buena calidad de la actividad investigadora. (véase EV01)

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.:

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: La Universidad Rey Juan Carlos hace un uso transversal de sus recursos y, por tanto, el Programa de Doctorado en Tecnologías Industriales contará con los medios materiales (laboratorios, aulas, seminarios, bibliotecas, etc.) con los que cuenta la universidad. Este programa de doctorado se desarrolla fundamentalmente en el Campus de Móstoles, donde se imparten títulos de Grado y Máster afines al programa.

La actividad investigadora de los estudiantes matriculados en este programa de doctorado 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 (EIA3). 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 y laboratorios de investigación de los profesores de los siguientes departamentos: 1) Departamento de Tecnología Química y Ambiental, 2) Departamento de Tecnología Química, Energética y Mecánica, 3) Departamento de Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de los Materiales y Tecnología Electrónica (EIA3)

- 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 (EIA3). Además, la universidad Rey Juan Carlos dispone de infraestructuras que ofrecen servicios apoyo a la investigación agrupados en dos tipos de unidades: Centro de Apoyo Tecnológico (CAT) y REDLABU.

El Centro de Apoyo Tecnológico de la Universidad Rey Juan Carlos (CAT) es una unidad administrativa y de gestión cuya finalidad fundamental es dar soporte científico y tecnológico a las necesidades de investigación y de formación práctica de la URJC y, en segunda instancia, de su entorno socioeconómico. Las instalaciones del Centro de Apoyo Tecnológico (CAT)

(<https://www.urjc.es/iaa/382-centro-de-apoyo-tecnologico-cat>) se encuentran situadas en los Campus de Móstoles y Alcorcón, aunque, por la naturaleza de los servicios ofertados y del equipamiento que disponen, las unidades del CAT demandas por las líneas de investigación del Programa de Doctorado en Tecnologías Industriales se encuentran fundamentalmente en el Campus de Móstoles: Unidad de Microscopía Electrónica, Unidad de Técnicas Instrumentales, Unidad de Cromatografía y Espectrometría de masas, Unidad de Genómica y Citometría de Flujo, y otras unidades, laboratorios y plantas piloto (Taller Mecánico, Unidad de Energías Renovables, Plantas piloto de ingeniería química y tecnologías del medio ambiente, Planta depuradora de aguas residuales y Laboratorio de visualización y computación avanzada).

La Red de Laboratorios de la Universidad Rey Juan Carlos (REDLABU) (<https://www.urjc.es/i-d-i/364-laboratorios-redlabu>) es un proyecto financiado por el IV programa PRICIT (Programa de infraestructuras y calidad de laboratorios) y está constituida por 30 laboratorios, de los que 27 son miembros de la Red de Laboratorios de Madrid+d (RLA). Los laboratorios que se encuentran directamente relacionados con las investigaciones desarrolladas dentro del Programa de Doctorado en Tecnologías Industriales son: 1) Laboratorio Integrado de Caracterización de Materiales (LICAM), 2) Laboratorio Láser de Soldadura y Procesado Superficial de Materiales (LASERLABU), 3) Laboratorio de Nanomecánica y Caracterización Nanométrica (NANOLABU), 4) Laboratorio de Fabricación y Caracterización de Dispositivos Optoelectrónicos y fotovoltaicos (CANDELAB), 5) Laboratorio de Caracterización de Dispositivos Orgánicos (LABCADIO), 6) Laboratorio de técnicas espectroscópicas (LABTE), 7) Planta depuradora y laboratorio de análisis de aguas (LAGUA), 8) Laboratorio de síntesis de catalizadores (LBCAT), 9) Laboratorio de aseguramiento de flujo y

tecnología del petróleo (PETROLAB), 10) Laboratorio de tecnología de polímeros (LATEP), 11) Laboratorio Integridad Mecánica (LIM), 12) Laboratorio de Tecnología Electrónica (LABTEL), 13) Laboratorio de Polímeros y Materiales Compuestos (COMPOLABU), 14) Laboratorio de Recubrimiento y Tratamiento Superficial (SURFLAB), 15) Laboratorio de Fabricación Aditiva e Impresión 3D (ADITILab3D).

Todos estos laboratorios cuentan con personal técnico y científico con una gran experiencia y cualificación. Los directores de dichos laboratorios son investigadores miembros de este programa de doctorado. El alto conjunto de recursos de investigación disponibles en el programa deriva de la alta capacidad para obtener financiación en convocatorias públicas de los investigadores que forman parte del programa de doctorado. Como se ha indicado anteriormente, el número de proyectos financiados mediante convocatorias públicas y liderados por investigadores de la URJC, pertenecientes al programa, en los cinco cursos evaluados es de 64, de los cuales 7 son regionales, 43 nacionales y 14 europeos (Tabla 4. Proyectos).

De los resultados obtenidos en las encuestas de los cursos 2020-2021 a 2024-2025 (EOS13) se destaca que el grado de satisfacción con el equipamiento de los laboratorios en un rango entre 3,75 y 4,0, sobre 5, aunque en el último curso académico se recoge un valor de 3,38.

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 y servicios de depósito, archivo, salas de estudio, etc. (EIA3).

Además, los estudiantes matriculados en el Programa de Doctorado en Tecnologías Industriales disponen de diferentes recursos tecnológicos, campus virtual y otros recursos que hacen posible el desarrollo de actividades online.

Software de investigación. MyApps es una plataforma de software virtualizado donde se puede acceder a una amplia colección de programas de interés para estudiantes de doctorado. Entre las licencias orientadas a la investigación, los estudiantes disponen de acceso a ANSYS, ASPEN, CATIA, AUTODESK, CYPE, EBSILON, MATLAB, etc. Se pueden consultar las licencias de software de las que dispone la URJC: <https://urjc.atlassian.net/wiki/spaces/BDCP/pages/9896111/Licencias+de+software>

La Universidad también pone a disposición de los estudiantes una licencia de Microsoft Office 365 que permite acceso a una cuenta de correo, espacio de almacenamiento en OneDrive, y la instalación de las aplicaciones de Office: Word, Excel, etc. en 5 dispositivos personales del estudiante. La licencia de Office permite también acceso a aplicaciones de Microsoft como Forms, Planner o Power Automate.

Bases de datos de investigación. La Universidad, a través de BURJC Digital, ofrece a los estudiantes acceso a múltiples recursos y bases de datos especializadas para la investigación desarrollada en las diferentes líneas de investigación del programa de doctorado, como Science Direct, Scopus, Web of Science, etc.

El grado de satisfacción con los recursos bibliográficos, condiciones de biblioteca, recursos informáticos y tecnológicos, etc. varían entre 3,5 y 4,1 sobre 5 para los cinco últimos cursos académicos (EOS13).

Herramienta de gestión de actividades formativas. Para la gestión de las actividades formativas del programa de doctorado, la Universidad Rey Juan Carlos cuenta con una plataforma web específica, que está disponible en la siguiente dirección URL: <https://doctorado.urjc.es/doctor/>

A continuación, se detallan los medios materiales y servicios disponibles para la gestión administrativa, supervisión y seguimiento de la tesis:

Admisión y matrícula. La información sobre el proceso de admisión y matrícula, junto con los plazos, está disponible en <https://www.urjc.es/informacion-practica>. Para la gestión del proceso de admisión y matrícula la Universidad Rey Juan Carlos dispone de una aplicación de desarrollo propio, cuyo acceso se encuentra en la siguiente dirección URL:

<https://gestion3.urjc.es/gestionsolicitudes/>. A través de esta aplicación los solicitantes pueden cursar la solicitud y acreditar el cumplimiento de los requisitos generales de acceso. La Comisión Académica del programa de doctorado puede llevar a cabo el proceso de selección en función de los criterios establecidos. Una vez admitido en el programa de doctorado, el estudiante debe formalizar anualmente la matrícula en concepto de tutela académica. Para la formalización de este trámite, se proporciona la Aplicación Matrícula, disponible en: <https://automatricula.urjc.es/>.

Compromiso documental. Para la gestión del compromiso documental (compromiso de tesis) que deben firmar el doctorando, su tutor y su director/es, así como por el Coordinador del programa de doctorado y el director de la Escuela Internacional de Doctorado, tras la admisión al programa, la universidad dispone de una aplicación de desarrollo propio disponible en <https://gestion2.urjc.es/compromisodocumental/>.

Esta aplicación facilita la realización de este trámite de manera telemática, procedimiento a través del cual se establecen los derechos y deberes del doctorando, director/es de tesis y tutor, y, a través de éste, compromete a todos ellos a cumplir con el código de buenas prácticas. También contempla el procedimiento de resolución de conflictos y los aspectos relativos a los derechos de propiedad intelectual o industrial que puedan generarse en el ámbito del programa de doctorado. A través de esta misma aplicación, la Comisión Académica del programa de doctorado evaluará el Plan de investigación y el Plan de Formación Personal o su progreso, así como las actividades formativas realizadas por el estudiante, junto con los informes que a tal efecto deberán emitir el tutor y el director.

El grado de satisfacción con las aplicaciones informáticas de gestión del Programa varían entre 3,5 y 4,0 sobre 5 para los cinco últimos cursos académicos (EOS13).

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 estudiantes 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, en los últimos cursos académicos 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. Proyectos), y que se han detallado en el criterio 4.1. Es importante destacar que un elevado porcentaje de miembros de este programa de doctorado, en particular la práctica totalidad de los catedráticos de universidad del programa, forman parte del Instituto de Investigación de Tecnologías para la Sostenibilidad (ITPS) de la Universidad Rey Juan Carlos (<https://www.itps-urjc.es/>). El Instituto de Investigación de Tecnologías para la Sostenibilidad, de reciente creación, septiembre de 2023, surge con el propósito claro de convertirse en un referente en investigación y soluciones innovadoras para un futuro sostenible. Sus líneas de investigación se alinean perfectamente con las líneas de investigación del programa de doctorado y, entre sus actuaciones, destacan, en este apartado, las ayudas para movilidad de sus integrantes, tanto de doctores como de investigadores predoctorales cuya Tesis sea dirigida por algún miembro del ITPS.

En los últimos cinco cursos académicos se han defendido un total de 78 Tesis en el programa, de las que 38 han sido con mención internacional (Tabla 6. Tesis doctorales), hecho que denota la alta movilidad que han tenido los estudiantes de doctorado del programa.

De los resultados obtenidos en las encuestas de los cursos 2020-2021 a 2024-2025 (EOS13) se destaca que:

- El Grado de satisfacción global con las actividades formativas se valora positivamente un rango entre 4,11 y 4,48, sobre 5.
- La satisfacción global de los doctorandos con las estancias de investigación varía entre 4,3 y 4,86, sobre 5, para los últimos tres cursos académicos.

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: a distribución actual del total de estudiantes (112) por líneas de investigación en el Programa de Doctorado denota una alta homogeneidad entre la mayoría de ellas, no detectándose problemas en ninguna (EOS_1):

- Análisis de Sostenibilidad de Procesos y Productos: 11
- Biomasa y Bioenergía: 16
- Diseño, Fabricación, Modificación y Caracterización de Materiales y Superficies: 6
- Durabilidad, Integridad Mecánica y Fabricación de Materiales y Componentes: 3
- Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática: 14
- Materiales Compuestos, Nanomateriales y Materiales Multifuncionales: 11
- Materiales Nanoporosos Avanzados para Catálisis y Adsorción: 5
- Procesos Sostenibles para el Tratamiento de Efluentes: 13
- Tecnologías Energéticas Sostenibles: 15
- Valorización y Caracterización de Materiales Residuales en el marco de la Economía Circular: 12

Líneas a extinguir:

- Dispositivos Electrónicos e Ingeniería Biomédica: 1
- Durabilidad e Integridad Mecánica de Materiales: 1
- Tecnología y Gestión Ambiental: 4

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>). La Tasa de abandono se ha mantenido bastante baja para los cinco últimos cursos, variando entre un 0% y un 7,3%. Desde el curso 2020-2021 hasta el 2024-2025 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.

De los resultados obtenidos en las encuestas de los cursos 2020-2021 a 2024-2025 (EOS13) se destaca que la situación laboral un año después de la lectura de la tesis indica que es activa para el 100% de los estudiantes que han dado respuesta, en los cinco cursos analizados, y que la mejora laboral tras la lectura de la tesis varía entre un 55,6% y un 89%, dependiendo del curso. De acuerdo con los datos recogidos en la "Tabla 6.- Tesis presentadas en el programa en los últimos 5 años", a continuación, se indica para cada curso académico el número de Tesis defendidas, alumnos con calificación Sobresaliente Cum Laude, Tesis con Mención Industrial y Tesis con mención internacional (véase EV02).

En los últimos cuatro cursos académicos se observa un valor similar de tesis defendidas por año, 16-18, con un alto porcentaje de alumnos que lograron alcanzar la máxima calificación de "sobresaliente cum laude", hecho que denota la calidad de la Tesis defendidas. La Normativa Reguladora de la Escuela Internacional de Doctorado exige al menos una publicación de impacto por cada Tesis. En la Tabla 6 se puede comprobar como de las 78 tesis defendidas, 58 han presentado una publicación con indicio de calidad Q1, 15 Q2 y 4Q3, lo que denota una elevada calidad de las publicaciones presentadas por los doctorandos. Además, se observa que en algunos cursos académicos el número de tesis defendidas con mención industrial es relevante, suponiendo en torno al 15% del total.

El buen grado de internacionalización del programa se puede inferir por el elevado porcentaje de tesis doctorales defendidas con mención internacional, que tiene un valor medio del 48% en los últimos cinco cursos y llega a ser de un 55% para el curso 2024-2025. De los resultados obtenidos en las encuestas de satisfacción se puede destacar que la satisfacción global de los doctorandos con las estancias de investigación varía entre 4,3 y 4,86, sobre 5, para los últimos tres cursos académicos. Además, se observa un progresivo incremento en el acceso de alumnos extranjeros, que llegó a ser de un 50% para el curso 2024-2025 (Tabla 1. Ingreso y Matrícula). Este hecho ha generado que se estén llevando a cabo convenios de cotutela con universidades extranjeras. En noviembre de 2024 se aprobó un convenio de cotutela con el Instituto Tecnológico de Celaya (México) y, desde septiembre de 2025 hasta la fecha actual, se han aprobado, por parte de la comisión académica del programa, otros dos convenios, uno con la Universidad de Concepción (Chile) y el otro con la Université Laval (Canadá). Actualmente, se está tramitando otro convenio de cotutela con la Universidad Tecnológica de Silesia (Polonia).

