

## AKREDITAZIOA BERRITZEKO TXOSTENA / INFORME DE RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN

<b>TITULUAREN IZENA / DENOMINACIÓN DEL TÍTULO</b>	PROGRAMA DE DOCTORADO EN INGENIERÍA DE MATERIALES Y DE PROCESOS SOSTENIBLES / ENGINEERING OF MATERIALS AND SUSTAINABLE PROCESSES
<b>MEC ID KODEA / CÓDIGO MEC ID</b>	5600951
<b>UNIBERTSITATEA / UNIVERSIDAD</b>	UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO / EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA
<b>TXOSTENAREN DATA / FECHA DEL INFORME</b>	5 de abril de 2022

Euskal Autonomia Erkidegoko unibertsitate-titulu ofizialen egiaztapena berritzeko deialdiaren epea ezartzen duen Hezkuntza Sailburuaren 2021eko irailaren 17ko Aginduaren laugarren xedapenean ezarritakoaren arabera (2021eko urriaren 1eko EHAA, 197. zk.), panelak unibertsitate bisita egin zuen 2021eko abenduaren 13an, Unibasq-eko "Euskal Unibertsitate Sistemaren unibertsitate-titulu ofizialen Doktorego-Programen egiaztapena berritzeko Protokoloa"ren arabera. Panel honen osaera Unibasq-eko Zuzendariaren 2021eko urriaren 18ko ebazpenaren bidez onartu zen.

Prozeduraren arabera, INGENIARITZA ETA ARKITEKTURAKo Titulazioak Ebaluatzeko Batzordeak, 2021eko azaroaren 4ko EBAZPENAREN bidez onetsitakoa, bisita-panelak egindako bisitaren txostena aztertu du, txosten honi atxikita bidaltzen dena, bai eta eskuragarri zegoen aurretiko informazio guztia ere, eta behin-behineko txostena sortu zuen.

Publikoki komunikatua eta Batzordeko kide guztiek batera baloratu ondoren, AKREDITAZIOA BERRITZEKO ALDEKO TXOSTENA eman zaio PROGRAMA DE DOCTORADO EN INGENIERÍA DE MATERIALES Y DE PROCESOS SOSTENIBLES / ENGINEERING OF MATERIALS AND SUSTAINABLE PROCESSES Tituluari.

Txosten honetan ezarritakoa alegatu ahal izango da eta alegazio horiek 20 egun balioduneko epean aurkeztu beharko dira. Behin epe hori igarota, unibertsitateak alegazioak aurkezteari uko egiten diola ulertuko da, eta txosten hori behin betikoa izatera pasatuko da.

Conforme a lo establecido en la Orden de 17 de septiembre de 2021, del Consejero de Educación, por la que se establece el plazo de la convocatoria para la renovación de la acreditación de los títulos universitarios oficiales en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco, en su disposición cuarta (BOPV Nº 197, del 1 de octubre de 2021), se procedió a realizar la visita a la universidad del panel cuya composición fue aprobada por Resolución de 18 de octubre de 2021 del Director de Unibasq, el día 13 de diciembre de 2021, de acuerdo con el "Protocolo para la renovación de la acreditación de los títulos universitarios oficiales de Programas de Doctorado del Sistema Universitario Vasco" de Unibasq.

De acuerdo con el procedimiento, el Comité de Evaluación de Titulaciones de INGENIERÍA Y ARQUITECTURA aprobado por RESOLUCIÓN de 4 de noviembre de 2021, ha analizado el informe de la visita elaborado por el panel de visita, adjunto a este informe, y toda la información previa disponible, generando el informe provisional de evaluación.

Comunicado públicamente y valorado conjuntamente por todos los miembros del Comité, se otorga INFORME FAVORABLE A LA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN, al PROGRAMA DE DOCTORADO EN INGENIERÍA DE MATERIALES Y DE PROCESOS SOSTENIBLES / ENGINEERING OF MATERIALS AND SUSTAINABLE PROCESSES.

Lo establecido en este informe podrá ser objeto de alegaciones que deberán presentarse en un plazo de 20 días hábiles. Una vez transcurrido este plazo, se considerará que la universidad renuncia a presentar alegaciones y este informe pasará a tener carácter definitivo.

## 1. DIMENTSIOA. TITULUAREN KUDEAKETA / DIMENSIÓN 1: GESTIÓN DEL TÍTULO

### 1. IRIZPIDEA. ANTOLAMENDUA ETA GARAPENA / CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

**Estandarra: Doktorego-programa egiaztatutako memorian (eta, hala badagokio, geroago egindako aldaketetan) ezarritako baldintzei jarraikiz ezarri da.**

Estándar: El programa de doctorado se ha implantado de acuerdo a las condiciones establecidas en la memoria verificada y, en su caso, en sus respectivas modificaciones.

- **1.1 jarraibidea: doktoregaien sarrerako profila egokia dela eta haien kopurua programaren ikerketa-ildoen ezaugarriekin eta banaketarekin eta eskaintako plazaen kopuruarekin bat datorrela bermatzeko mekanismoak ditu programak.**

Directriz 1.1: El programa dispone de mecanismos para garantizar que el perfil de ingreso de los doctorandos y de las doctorandas es adecuado y su número es coherente con las características y la distribución de las líneas de investigación del programa y el número de plazas ofrecidas.

- **1.2 jarraibidea: doktoregaiak eta, bidezkoa izanez gero, prestakuntza-jarduerak gainbegiratzeko mekanismo egokiak ditu programak.**

Directriz 1.2: El programa dispone de mecanismos adecuados de supervisión de los doctorandos y de las doctorandas y, si procede, de las actividades formativas.

- **1.3 jarraibidea: erakundeak erantzuna ematen die egiaztapen-txostenean eta, hala badagokio, aldaketei buruzko txostenetan egindako gomendioei eta ondorengo jarraipen-txostenetan egiten direnei.**

Directriz 1.3: La institución da respuesta a las posibles recomendaciones realizadas en el Informe de verificación y en su caso en los posibles informes de modificaciones, así como a las que pudieran contener los sucesivos informes de seguimiento.

- **1.4 jarraibidea: hala badagokio, doktorego-programan sartu diren eta berriz aldatu ez diren aldaketek ez dute Goi Mailako Hezkuntzako Kualifikazioen Espainiako Esparruko (MECES) 4. maila aldatzen, eta diziplinaren betekizunei jarraikiz eguneratzeko aukera ematen dute.**

Directriz 1.4: En su caso, los cambios introducidos en el programa de doctorado y que no se hayan sometido a modificación no alteran el nivel 4 del MECES y permiten su actualización de acuerdo con los requisitos de la disciplina.

### BALORAZIOAREN JUSTIFIKAZIOA / JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN:

El plan de estudios del Programa de Doctorado (PD) en Ingeniería de Materiales y de Procesos Sostenibles por la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea fue acreditado con informe de autorización favorable de la Agencia de Calidad del sistema Universitario Vasco (Unibasq) en 2013 y con informe de verificación favorable de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad (ANECA) en 2014. El título se implantó en el curso 2014-2015. El título cuenta con informes de seguimiento de Unibasq de los cursos académicos 2016-2017, 2018-2019 y 2019-2020. En dichos informes se han aprobado modificaciones referentes al proceso de admisión, a la denominación del centro y a la incorporación de profesorado. Los cambios introducidos en el programa son altas y bajas de profesores, y mejoras en el proceso de admisión que no alteran el nivel 4 MECES del programa.

Los equipos de investigación son dos: Biopolímeros y materiales termoplásticos e Ingeniería de procesos sostenibles. Las tablas proporcionadas de tesis defendidas indican la adscripción de estos equipos de investigación, y en este sentido se recomienda indicar también la adscripción a los equipos de investigación, sino a líneas de investigación en cada una de ellas.

En general, el PD en Ingeniería de Materiales y de Procesos Sostenibles dispone de un proceso de admisión que garantiza que el perfil de ingreso es adecuado a la vista de las tesis presentadas. Los criterios de admisión son razonables para la valoración de la adecuación de los y las solicitantes de admisión al programa. En el informe de Seguimiento de 2020, se modifican los criterios de admisión y así, figuran en la página web, pero los valores de los baremos varían respecto a lo aprobado en la memoria verificada. Se debe actualizar la información pública disponible de acuerdo a lo indicado en la modificación notificada. No queda constancia escrita en forma de actas o documento similar de las puntuaciones obtenidas por cada solicitante en los respectivos apartados, por lo que se recomienda que se formalice este procedimiento. Se recomienda modificar la memoria para hacerla consistente con los actuales criterios.

En la página web se informa sobre una acción de mejora llevada a cabo que consiste en aportar un compromiso firmado por el futuro director /tutor de tesis, documento que en cambio el informe de autoevaluación indica que no es obligatorio. Durante la visita se constató que los y las responsables del título y el profesorado consideran este documento muy útil durante el proceso de evaluación de solicitudes como herramienta para constatar la disponibilidad y el compromiso del profesorado para la tutorización de los y las solicitantes. Sin embargo, teniendo en cuenta que de acuerdo con el RD 99/2011, la admisión recae en la Comisión Académica, se recomienda modificar el redactado de la web e indicar: en lugar, de un requerimiento adicional, la recomendación de acordar previamente la dirección de la tesis con un posible director o directora.

El PD oferta 10 plazas (8 a TC y 2 a TP), lo que se corresponde con la memoria verificada. En los cursos 2014-2015, 2015-2016, 2016-2017, 2017-2018 y 2019-2020 ha habido 13, 13, 8, 13, 15 y 14 solicitudes, respectivamente, lo que resulta en 8, 13, 16, 7, 15 y 11 estudiantes de nuevo ingreso (Tabla de indicadores). En la audiencia del panel de visita con los y las responsables del PD se explicó que para la extinción del programa anterior, en el curso 2016/2017 se produjeron 16 matrículas ya que la mayoría de los alumnos y alumnas procedían del plan antiguo. Sin embargo, en los cursos sucesivos en dos ocasiones se han superado las plazas ofertadas y las actas de admisión evidencian la toma de decisión consciente de ampliar las admisiones por encima del número de plazas (Evidencia 40). Aunque la media de admitidos en los últimos 3 cursos es de 11 estudiantes por curso, superando solo en un 10% las oferta de plazas, se recomienda ajustar la oferta de plazas a la admisión real en el programa.

Se valora positivamente que el PD tenga un número creciente de personas matriculadas procedentes de otras universidades, de 3 en 2014-15 a 12 en 2019-20 (Tabla de indicadores), por lo que con los 51 matriculados en el curso 19-20 se llega a un 23,5 % de estudiantes que no provienen de la propia UPV/EHU. Asimismo, el número de personas extranjeras es actualmente 5. Si bien estas cifras se valoran positivamente, se recomienda fortalecer la difusión del programa para captar más doctorandos y doctorandas que provengan de otras instituciones y seguir haciendo esfuerzos en la captación de estudiantes extranjeros.

El procedimiento utilizado para la valoración del plan anual de investigación y del documento de actividades permite una valoración anual adecuada del desarrollo de la tesis doctoral, según las evidencias adicionales presentadas y tal y como se corroboró en las audiencias con los y las responsables del PD y profesores y profesoras del PD.

Una vez al año, el o la estudiante del programa debe, dentro del plazo establecido por la Universidad cada año, incorporar a la plataforma informática Gaur las actividades formativas realizadas generando así el informe de actividades correspondiente. Este informe de actividades es validado por los tutores/as y directores/as, y una vez informados positivamente son evaluados por la Comisión Académica.

El programa de doctorado ofrece una oferta de actividades formativas que puede llegar a 564 horas de actividades formativas. Dichas actividades formativas destacan por su relevancia en el ámbito de investigación del programa y por el seguimiento realizado por parte de la comisión del programa, pero son todas optativas de acuerdo con la memoria verificada que no recoge actividades formativas obligatorias, aunque contempla como optativas la asistencia a seminarios, jornadas y congresos.

El programa ha dado respuesta en su mayoría a las recomendaciones incluidas en el informe de verificación. En el informe de verificación se recomienda especificar el carácter de la entrevista de admisión, lo que se ha resuelto en un informe de seguimiento y se ha eliminado dentro del baremo tal y como figura en la web del PD. En los informes de seguimiento, se indicaba potenciar la difusión entre estudiantado extranjero, lo que, aunque se evidencia la matrícula de 5 personas extranjeras, debe seguir llevándose a cabo, como se ha indicado. También se solicitaba la publicación de información curricular del profesorado de manera más detallada y homogénea, lo que ha sido ajustadamente atendido. En la audiencia con los y las responsables del PD se informa de la puesta en marcha del aplicativo IKERTUS, a través de su uso todo el profesorado cuenta con información curricular publicada con un breve resumen de su área de investigación, formación, publicaciones y docencia, y además tienen la posibilidad de adjuntar su CVN. Aunque, como se indica en el criterio 2, esta información es en algunos casos dispar, lo que presta margen de homogeneización. Por otro lado, se recomendaba la publicación de indicadores, lo que ha sido atendido en el apartado "Calidad" de la página web.

#### RECOMENDACIONES:

- Se recomienda modificar la memoria para hacerla consistente con los actuales criterios de admisión.
- Se recomienda ajustar la oferta de plazas a la admisión real en el programa.

- Se recomienda fortalecer la difusión del programa para captar más doctorandos y doctorandas que provengan de otras instituciones y seguir haciendo esfuerzos en la captación de estudiantes extranjeros.

## **2. IRIZPIDEA: INFORMAZIOA ETA GARDENTASUNA / CRITERIO 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA**

**Estandarra: Unibertsitateak interes-talde guztiei doktorego-programaren eta programaren kalitatea bermatzen duten kudeaketa-prozesuen ezaugarri eta emaitzen berri modu egokian emateko mekanismoak ditu.**

Estándar: La universidad dispone de mecanismos para comunicar de manera adecuada a todos los grupos de interés las características y resultados del programa de doctorado y de los procesos de gestión que garantizan su calidad.

- **2.1 jarraibidea: Unibertsitateak doktorego-programari, haren ezaugarriei, garapenari eta lortutako emaitzei buruzko informazio objektiboa, osatua eta eguneratua argitaratzen du.**

Directriz 2.1: La universidad pública información objetiva, completa y actualizada sobre el programa de doctorado, sus características, su desarrollo y los resultados alcanzados.

- **2.2 jarraibidea: Unibertsitateak doktorego-programari buruzko informazio garrantzitsua erraz eskuratzeko aukera bermatzen die interes-talde guztiei.**

Directriz 2.2: La universidad garantiza un fácil acceso a la información relevante del programa de doctorado a todos los grupos de interés.

- **2.3 jarraibidea: Unibertsitateak doktorego-programari dagokion Kalitatea Bermatzeko Sistema (KBS) argitaratzen du.**

Directriz 2.3: La universidad pública el SGC en el que se enmarca el programa de doctorado.

## **BALORAZIOAREN JUSTIFIKAZIOA / JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN:**

En general, la institución ha publicado la información básica sobre el PD que es de utilidad a los principales grupos de interés, los cuales en las audiencias han manifestado que habitualmente han encontrado la información necesaria. No obstante, hay algunos aspectos concretos de entre aquellos que deben encontrarse publicados que presentan margen de mejora tales como la información del profesorado, sobre movilidad o sobre el SGIC, según se detalla en adelante.

La información pública del PD está centrada en su página web institucional (<https://www.ehu.eus/es/web/doktoregoa/doctorado-ingenieria-materiales-procesos-sostenibles>), en la cual se reflejan los elementos básicos del programa de forma clara: su identidad, dedicación y duración, competencias y número de plazas. Las diferentes pestañas recogen las actividades formativas optativas previstas en la memoria, los documentos administrativos, la normativa de presentación de tesis, la información para la matrícula, así como un listado de las tesis doctorales defendidas que se valora positivamente. En materia de resultados también podría incorporarse información sobre las publicaciones científicas más destacadas derivadas de las tesis del programa.

La información sobre el profesorado lista a todo el personal asociado claramente a cuál de las dos líneas de investigación del PD pertenece. (<https://www.ehu.eus/es/web/doktoregoa/doctorado-ingenieriamateriales-procesos-sostenibles/profesorado>). En la ficha de cada docente se indica su departamento, área de conocimiento, contacto e información variable para cada caso, donde en algunos se resume su formación, actividad investigadora y docente y en otros se listan solo algunas publicaciones. En la mayoría, además, se ha publicado su CVN. Con esto se da respuesta parcial a la recomendación realizada en el informe de seguimiento de ampliar la información sobre el profesorado, si bien sigue vigente la recomendación de homogeneizarla. Por otra parte, en la encuesta a profesorado (evidencia 48), la pregunta "Actualizo de forma periódica mi CV en IKERTU para que esta información esté disponible en la web" recibe una puntuación de 1,9 en escala de 1 a 5. Se recomienda que la información publicada sea homogénea para abarcar todos los campos (formación, docencia e investigación) y actualizada para todas las personas, evitando que se limite a un listado de trabajos.

La encuesta a profesorado (con 14 respuestas) muestra cierta potencialidad de mejora en la información sobre la Escuela de Doctorado y, en particular, en la página web del programa: la pregunta "Considero que la página web del programa de doctorado al que pertenezco contiene la información suficiente para mi labor como director o directora, tutor o tutora de tesis" recibe una puntuación de 3,1 en una escala de 1 a 5 y la pregunta "Tengo claro qué competencias doctorales tiene la DOKe y cuáles tiene el Servicio de Posgrado del Vicerrectorado de Posgrado" recibe una puntuación de 2,2 en una escala de 1 a 5. De acuerdo a estos resultados merecen plantearse mejoras en la información accesible al profesorado.

Se encuentra publicada también información de las instalaciones disponibles por parte del PD (<https://www.ehu.eus/es/web/doktoregoa/doctorado-ingenieria-mecanica/organizacion>).

También el PD publica los principales indicadores de su recorrido desde el curso 2014-2015 en el apartado "Calidad" (<https://www.ehu.eus/es/web/doktoregoa/doctorado-ingenieria-materiales-procesos-sostenibles/calidad>), tales como número de matriculados, tesis defendidas, tesis con mención internacional, número de profesorado, media de sexenios, proyectos activos y satisfacción de los doctorandos. Para este último dato no se refiere ni la escala (que se asume de 1-5) ni la tasa de respuesta, lo que hace su relevancia relativa, por lo que se recomienda sean incluidos estos datos. También se podrían incorporar indicadores esenciales como la duración de los estudios media y las tasas de graduación y abandono. En cualquier caso, la publicación de los indicadores garantiza la disponibilidad de información operativa sobre el PD para los grupos de interés, en particular para estudiantes y futuros estudiantes como principales interesados.

La universidad tiene claramente definida la modalidad de tesis con mención internacional, sin embargo, en la pestaña de movilidad de la página web del PD solo se listan centros con convenio (<https://www.ehu.eus/es/web/doktoregoa/doctorado-ingenieria-materiales-procesos-sostenibles/movilidad-y-estancias>), sin incluir enlaces a los servicios de apoyo a la movilidad o al procedimiento a seguir para desplazarse a realizar parte de la investigación en otro centro.

La reciente implantación del doctorado industrial aún no se halla reflejada en la web y en la audiencia con los egresados y las egresadas, indicaron que el proceso para solicitar la mención industrial fue complejo solo con la información de la web. Se recomienda incorporar dicha información.

Por otro lado, la página web no ofrece información ni enlaces al servicio de apoyo a la empleabilidad una vez finalizado el doctorado.

En cuanto a los aspectos relativos a la verificación, seguimiento y renovación de la acreditación del título, se encuentran publicados los documentos esenciales (<https://www.ehu.eus/es/web/doktoregoa/doctorado-ingenieria-mecanica/calidad>), que incluyen la memoria verificada, los informes de evaluación y a resolución del Consejo de Universidades, así como los autoinformes de seguimiento. Faltaría el informe de seguimiento externo. Sobre la renovación de la acreditación, no se ha publicado el informe de autoevaluación, como hubiera sido deseable. La web incluye un enlace de sugerencias, que en la práctica abre el envío de un correo electrónico, por lo que debería incorporarse un buzón de registro como tal.

#### RECOMENDACIONES:

- Sería deseable que estuviese especificada la línea de investigación de cada cual para no tener que contrastar el acrónimo de cada grupo con ellas, máxime cuando hay un grupo responsable de dos líneas.
- Se recomienda que la información publicada sobre el profesorado sea homogénea para abarcar todos los campos (formación, docencia e investigación) y actualizada para todas las personas, evitando que se limite a un listado de trabajos. (CV)
- Para algunos datos no se refiere ni la escala (que se asume de 1-5) ni la tasa de respuesta, lo que hace su relevancia relativa, por lo que se recomienda sean incluidos estos datos. También se podrían incorporar indicadores esenciales como la duración de los estudios media y las tasas de graduación y abandono
- Se recomienda incorporar información sobre el doctorado industrial.
- La web incluye un enlace de sugerencias, que en la práctica abre el envío de un correo electrónico, por lo que debería incorporarse un buzón de registro como tal.
- Se recomienda incluir información sobre los servicios de empleabilidad puestos a disposición de las personas egresadas del programa de doctorado.
- Se recomienda ampliar y especificar por cada línea de investigación la información sobre los medios materiales, servicios disponibles y recursos externos con los que cuentan los doctorandos y las doctorandas y que sirven de apoyo en su formación.
- Se recomienda incluir información sobre las contribuciones científicas más relevantes derivadas de las tesis doctorales leídas en el programa de doctorado y sobre los proyectos de investigación financiados vigentes.
- Se recomienda ampliar la información sobre las entidades colaboradoras.
- Se recomienda mejorar la accesibilidad web para personas con discapacidad.
- Se recomienda incluir la información relativa a los servicios de apoyo y asesoramiento para alumnado con necesidades

educativas específicas derivadas de discapacidad, así como la existencia de adaptaciones curriculares.

### **3. IRIZPIDEA: KALITATEA BERMATZEKO SISTEMA (KBS) / CRITERIO 3. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD (SGC)**

**Estandarra: Unibertsitateak formalki ezarritako eta implementatutako Kalitatea Bermatzeko Sistema bat dauka, eta doktorego-programaren etengabeko hobekuntza ziurtatzen du eraginkortasunez.**

Estándar: La universidad dispone de un sistema de garantía de la calidad formalmente establecido e implementado que asegura, de forma eficaz, la mejora continua del programa de doctorado.

- **3.1 jarraibidea: ezarritako KBS-ak erabakiak hartzeko eta doktorego-programa eraginkortasunez kudeatzeko garrantzitsuak diren informazioaren eta emaitzen (eta, bereziki, ikaskuntzaren emaitzei eta interes-taldeen gogobetetzeari buruzkoen) bilketa bermatzen du.**

Directriz 3.1: El SGC implantado garantiza la recogida de información y de los resultados relevantes para la toma de decisiones y la gestión eficiente del programa de doctorado, en especial sobre los resultados de aprendizaje y la satisfacción de los grupos de interés.

- **3.2 jarraibidea: ezarritako KBS-ak doktorego-programaren ebaluazioa eta hobekuntza errazten duten prozedurak ditu.**

Directriz 3.2: El SGC implantado dispone de procedimientos que facilitan la evaluación y mejora del programa de doctorado.

- **3.3 jarraibidea: ezarritako KBS-ak iradokizunei eta erreklamazioei erantzuteko prozedura egokiak ditu.**

Directriz 3.3: El SGC implantado dispone de procedimientos adecuados para atender a las sugerencias y reclamaciones.

### **BALORAZIOAREN JUSTIFIKAZIOA / JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN:**

La Escuela cuenta con un SGC con informe de diseño positivo por parte de Unibasq de fecha 17.6.2017, cuyo periodo de validez acababa el 17.6.2020. En enero de 2019 la UPV/EHU aprobó que la mayoría de las titulaciones de máster se adscribieran a los centros, y que la Escuela de Máster y Doctorado se convirtiera en la actual Escuela de Doctorado.

El SGC de la Escuela cuenta con 7 macroprocesos "1. Planificación y política y objetivos de calidad", "2. Titulaciones de máster y doctorado" (subdividido en dos subprocesos: Titulaciones de Máster y Titulaciones de doctorado), "3-Recursos Humanos", "4. Economía", "5. Recursos Materiales y servicios", "6. Comunicación y proyección social", y "7. Evaluación, revisión y mejora".

El procedimiento 7.03 "Revisión y mejora" tiene como misión la revisión continua tanto del estado de las titulaciones como del SGC, generando el Informe de Gestión anual, los Informes de Seguimiento y el Plan de acciones de mejora. En el informe de Gestión anual del último año disponible se reporta la revisión de 14 procedimientos del SGC, lo que vendría a demostrar que realmente el procedimiento está implantado y se sigue.

El procedimiento 7.01 del SGC, "Medición y análisis de la satisfacción de los grupos de interés" define, como su nombre indica, la metodología de medida de la satisfacción de los grupos de interés, la definición y administración de las encuestas, y la recogida de información sobre inserción laboral. El procedimiento 6.02 "Gestión de sugerencias, quejas y reclamaciones" canaliza las sugerencias, quejas y reclamaciones, e incluye la recogida de información de los distintos colectivos (PDI, PAS, estudiantado y empleadores) sobre la satisfacción con este servicio. Asimismo, el procedimiento 2.06 "Orientación profesional e Inserción laboral" formaliza la definición, ejecución y difusión de las acciones sobre orientación profesional y recoge los indicadores de inserción laboral elaborados por LANDIBE y los hace llegar a los centros y coordinadores de los programas. Finalmente, como ya se ha dicho, el procedimiento 7.03 "Revisión y mejora" tiene como misión la revisión continua tanto del estado de las titulaciones como del SGC, generando el Informe de Gestión Anual, los Informes de Seguimiento y el Plan de acciones de mejora. Todos estos procesos están claramente establecidos, siguiendo una ficha de proceso elaborada por la UPV/EHU, indicando entre otros: objetivo, participantes, responsabilidades, etapas (diagrama de flujo), indicadores y evidencias a obtener y archivar.

La recogida de información sobre resultados académicos y el hecho de que su análisis contribuye a la detección de áreas de mejora queda patente en el Plan de Gestión Anual, aunque en dicho documento se muestran datos agregados de todos los

doctorados, ofreciéndose datos particulares de cada uno de ellos en los autoinformes correspondientes. La satisfacción de los estudiantes se muestra en el Anexo 3 de la Memoria Anual. Salvo en el caso de los indicadores de inserción laboral de los programas de doctorado, que LANDIBE proporciona agregados por ramas de titulaciones, el resto de los datos desagregados por titulaciones se muestran en los Informes de seguimiento de estas.

Además de los procedimientos mencionados anteriormente, el SGC incluye los siguientes procedimientos directamente relacionados con el diseño, seguimiento y modificación de titulaciones: Los procedimientos 2.01 "Propuesta y modificación de titulaciones" y 2.09 "Suspensión de titulaciones" formalizan el proceso a seguir para proponer, evaluar, aprobar, modificar y, si es el caso, suspender una titulación. El procedimiento 2.31 "Seguimiento de doctorado" culmina con la generación del informe de seguimiento de los programas de doctorado.

Existen evidencias de la implantación de los procedimientos citados: memoria de verificación, Informes de seguimiento anuales, Informes de las agencias evaluadoras, e incluso de la documentación propia del proceso de renovación de la acreditación en aquellos casos en que esta ha tenido lugar. Los informes de seguimiento incluyen las indicaciones recibidas tanto de las agencias de evaluación como del resultado de análisis internos, las modificaciones introducidas en el título, y las propuestas de mejora, con indicación del responsable de su implementación y el periodo de tiempo en el que se llevará a cabo. Salvo en aquellas titulaciones que ya lo hacen, se recomienda añadir en el informe de cada año el estado de las propuestas de mejora del año anterior y, en caso de no haberse implantado totalmente, las razones de esto y su continuidad. Cabe destacar que los informes de seguimiento de los programas de doctorado recogen información sobre sexenios y quinquenios promedio del PDI, proyectos de investigación activos cuyo IP pertenece a la plantilla del programa, porcentaje de profesores que participan en proyectos competitivos y la satisfacción de los doctorandos con el programa.

Cabe entender que la recogida de información y su análisis está suficientemente implantada y es eficaz, en tanto que la Escuela tiene sus titulaciones verificadas y acreditadas (salvo aquellas que debido a su fecha de comienzo todavía no lo han requerido), y elabora sistemáticamente un plan de mejoras de todas ellas.

El SGC incluye asimismo los siguientes procedimientos 7.02 "Evaluación del personal" que formaliza la evaluación del PDI (a través de encuestas obligatorias al estudiantado, del programa DOCENTIAZ (cuya implantación está certificada en la UPV/EHU) y del número de sexenios en los programas de doctorado); 2.32 "Programación y desarrollo de la formación doctoral", que formaliza la asignación de directores y tutores, la gestión de la documentación relativa al plan de investigación, compromiso y actividades, así como la evaluación y seguimiento de los doctorandos; 5.01 "Gestión de recursos materiales y locales" y 5.02 "Gestión de servicios" como biblioteca, reprografía, restauración, etc. Todos estos procedimientos acaban reportando al procedimiento 7.03 de "Revisión y mejora". Sobre la implantación de los procesos 5.01 y 5.02 no se han encontrado datos fehacientes de qué indicadores se recogen y cómo se analizan, más allá de un dato agregado de nivel de satisfacción global del estudiantado con el programa.

Se recomienda poner en marcha los procedimientos para conocer el grado de satisfacción de todos los grupos de interés, así como para conocer el grado de incorporación al mercado laboral y revisar los aspectos que necesitan actualización como se ha indicado a lo largo de la valoración del criterio. En relación a la medición del grado satisfacción, no se han encontrado evidencias de que el centro analiza y tiene en cuenta la información de los resultados de las encuestas de satisfacción de los distintos grupos de interés para la toma de decisiones y que conduzcan a una mejora de la calidad del programa de doctorado. Por ello se recomienda realizar este análisis y considerar estos resultados en la revisión y mejora de los programas de doctorado.

## 2. DIMENTSIOA BALIABIDEAK / DIMENSIÓN 2. RECURSOS

### 4. IRIZPIDEA. LANGILE AKADEMIKOAK / CRITERIO 4. PERSONAL ACADÉMICO

**Estandarra: Langile akademikoak nahikoak eta egokiak dira, doktorego-programaren ezaugarriak, zientzia-eremua eta prestatzen ari diren ikertzaileen kopurua kontuan hartuta.**

Estándar: El personal académico es suficiente y adecuado, de acuerdo con las características del programa de doctorado, el ámbito científico y el número de personal investigador en formación.

- **4.1 jarraibidea: langile akademikoek doktorego-programan parte hartzeko eskatutako betekizunak betetzen dituzte, eta beren ikerketa-esperientzia egiaztatu dute.**

Directriz 4.1: El personal académico reúne los requisitos exigidos para su participación en el programa de doctorado y acredita su experiencia investigadora.

- **4.2 jarraibidea: langile akademikoak nahikoak dira eta beren funtzioak era egokian betetzeko beharrezkoa den dedikazioa dute, ikerketa-ildo bakoitzean prestatzen ari diren ikertzaileen kopurua eta doktorego-programaren izaera eta ezaugarriak kontuan hartuta.**

Directriz 4.2: El personal académico es suficiente y tiene la dedicación necesaria para desarrollar sus funciones de forma adecuada, considerando el número del personal investigador en formación en cada línea de investigación y la naturaleza y características del programa de doctorado.

- **4.3 jarraibidea: doktorego-programak tesiak tutorizatu eta zuzentzeko zeregina aitortzeko mekanismoak ditu.**

Directriz 4.3: El programa de doctorado cuenta con mecanismos de reconocimiento de la labor de tutorización y dirección de tesis.

- **4.4 jarraibidea: nazioarteko adituek jarraipen-batzordeetan eta tesien epaimahaietan duten parte-hartze maila egokia da, programaren zientzia-eremua kontuan hartuta.**

Directriz 4.4: El grado de participación de expertos y expertas internacionales en las comisiones de seguimiento y tribunales de tesis es adecuado según el ámbito científico del programa.

## **BALORAZIOAREN JUSTIFIKAZIOA / JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN:**

El programa cuenta con dos equipos de investigación con una distribución en número de profesores por equipo bastante equilibrada. El personal investigador participante en el programa cumple los requisitos exigidos en la legislación aplicable y las líneas de investigación tienen vigencia y coherencia temática.

El número de profesores y profesoras adscritos al programa de doctorado se ha incrementado paulatinamente, de forma que la incorporación de nuevos profesores y profesoras ha compensado las jubilaciones e incrementado el número total. El dinamismo, la presencia de profesorado colaborador externo al programa y la demanda de profesorado para unirse al programa, hace que el número de profesores y profesoras sea adecuado para acoger a la demanda de entrada. No obstante, los datos del informe de autoevaluación indican que 3 profesores ni han dirigido ni están dirigiendo en la actualidad tesis doctorales. Se debería llevar a cabo una actualización periódica de los profesores y profesoras del programa, dando de baja aquellos que en un periodo razonable no hayan participado en dirección de tesis.

El profesorado acredita experiencia y demuestra su cualificación investigadora, con un elevado número de sexenios, cuyo promedio alcanza 3,99 en el curso 2019/2020. Así mismo, el perfil de los directores y directoras de tesis es adecuado a la temática de las tesis defendidas. A tenor de sus CV, todo el profesorado cuenta con publicaciones en revistas JCR, contribuciones a congresos y participación o dirección de proyectos de investigación competitivos. Destacar que el número de proyectos de investigación cuyo IP pertenece al programa ha aumentado de forma notable llegando a 53 en el curso 2019/2020, y el 53 % del profesorado es IP en algún proyecto activo. Las encuestas realizadas a los y las estudiantes, en las que se ha obtenido una participación significativa del 67 %, así como la información recabada en las audiencias, muestran que los investigadores e investigadoras en formación están satisfechos con la labor de tutorización y dirección de tesis que realiza el profesorado (4,2 /5) y en satisfacción general con el PD ( 4,2 /5), ligeramente por encima de la media de programas de doctorado en la rama de enseñanzas técnicas y de la UPV/EHU en global.

La UPV/EHU tiene implantado un plan de dedicación académica del PDI que incluye mecanismos para el reconocimiento de la labor del profesorado en dirección y tutorización de tesis doctorales, de acuerdo a las tesis doctorales efectivamente defendidas, y que incluye un incentivo para las tesis que alcanzan mención internacional o se han desarrollado en cotutela. La información recabada en las audiencias revela que en general el profesorado está de acuerdo con esta forma de valoración, si bien especialmente el profesorado joven vería más beneficiosa una valoración distribuida durante el periodo de realización de las tesis doctorales y después de la defensa. Así por ejemplo en las encuestas realizadas en el curso 2019/2020 sobre una cohorte significativa 14 de 21, el profesorado expresa que en términos generales, se siente muy satisfecho con el nivel de su implicación en investigación (4,55/5) y con las facilidades del entorno laboral para llevar a cabo tesis doctorales (4,18/5) y satisfecho o satisfecho en el desempeño de su labor como PDI del programa de doctorado (3,60/5). Asimismo, el profesorado está satisfecho con la labor de la Comisión Académica del PD a las solicitudes de trámites presentadas (4,10/5). Esta misma encuesta pone de manifiesto aspectos mejorables como son la falta de información del profesorado sobre las competencias de la Escuela de Doctorado (2,2/5), o la escasa actualización por parte del profesorado del CV expuesto en la web del PD (1,9/5).

El grado de participación de expertos y expertas internacionales se focaliza en la participación en los tribunales de tesis y en la supervisión de las 19 estancias internacionales realizadas por los investigadores e investigadoras en formación y hay dos cotutelas en curso. Cabe destacar que entre los cursos 2017/18 y 2019/20, 15 expertos que desarrollan su actividad en centros extranjeros han participado en los tribunales de 10 tesis con mención internacional, poniendo de manifiesto que se superan ampliamente los mínimos exigibles en cuanto a internacionalización de los tribunales. El programa de doctorado favorece la colaboración como co-directores/as de tesis a personas externas al programa, pertenecientes a centros tecnológicos (Gaiker, Tekniker, Tecnalia, CIDETEC), y otros departamentos de la UPV/EHU, lo que se valora favorablemente. Estos datos son adecuados, si bien dado el ámbito de conocimiento del programa cabe continuar potenciando su aspecto internacional.

## **5. IRIZPIDEA. BALIABIDE MATERIALAK ETA ZERBITZUAK / CRITERIO 5. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS.**

**Estandarra: aurreikusitako jarduerak garatzeko jarritako baliabide materialak eta zerbitzuak egokiak dira, doktorego-programaren ezaugarriak, zientzia-eremua eta prestatzen ari diren ikertzaileen kopurua kontuan hartuta.**

Estándar: Los recursos materiales y los servicios puestos a disposición del desarrollo de las actividades previstas son los adecuados, en función de las características del programa de doctorado, el ámbito científico y el número del personal investigador en formación.

- **5.1 jarraibidea: erabilgarri dauden baliabide materialak egokiak dira, ikerketa-ildo bakoitzean prestatzen ari diren ikertzaileen kopurua eta doktorego-programaren izaera eta ezaugarriak kontuan hartuta.**

Directriz 5.1: Los recursos materiales disponibles son adecuados al número del personal investigador en formación en cada línea de investigación y la naturaleza y características del programa de doctorado.

- **5.2 jarraibidea: orientazio akademikoko zerbitzuek ikertzaile izan nahi duten ikasleen prestakuntzaprozesuaren premiei erantzuten diete.**

Directriz 5.2: Los servicios de orientación académica responden a las necesidades del proceso de formación del alumnado como investigadores e investigadoras.

## **BALORAZIOAREN JUSTIFIKAZIOA / JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN:**

Los recursos materiales de que dispone el programa se consideran suficientes para atender las necesidades de los doctorandos y doctorandas del programa. Consisten en 9 laboratorios de investigación del Departamento de Ingeniería Química y del Medio Ambiente, 8 laboratorios del Departamento de Ingeniería Minera y Metalúrgica y Ciencia de los Materiales y 6 laboratorios del departamento de Física Aplicada, situados todos ellos en la Escuela de Ingeniería de Bilbao (<https://www.ehu.es/es/web/doktoregoa/doctorado-ingenieria-materiales-procesos-sostenibles/organizacion>). Asimismo, los recursos bibliográficos puestos a disposición de los y las estudiantes por parte de las bibliotecas de la UPV/EHU resultan suficientes para el desarrollo de las investigaciones de las tesis doctorales. En la encuesta realizada a los investigadores e investigadoras en formación, destaca en positivo después de la atención recibida por los tutores y las tutoras, los recursos bibliográficos disponibles con un 4,3/5. En esta misma encuesta, también se valoran de forma positiva los espacios utilizados para realizar la investigación con un 4,2/5. Esta satisfacción ha sido corroborada por el alumnado y las personas egresadas entrevistadas en la visita.

En cuanto a los servicios de orientación y apoyo, la audiencia del panel de visita con estudiantes y personas egresadas ha puesto de manifiesto que no suelen ser utilizados, sino que se apoyan en sus correspondientes directores o directoras de tesis. Este enfoque podría complementarse con los servicios específicos de la universidad. En particular, excepto por la oficina de movilidad específica de doctorado, en el resto de servicios las actividades están muy dirigidas hacia estudiantes de grado y máster, donde las acciones son más de promoción de los estudios de doctorado como una salida profesional del máster que de orientación para los y las estudiantes de doctorado una vez han finalizado. Se detecta espacio de mejora en este ámbito, como por ejemplo impulsar una plataforma donde recoger la oferta de becas o contratos postdoctorales recibidos y/o ofertas de trabajo específicas, ya que las ofertas publicitadas actualmente se focalizan en convocatorias públicas en su mayoría.

#### RECOMENDACIÓN:

Se recomienda impulsar una plataforma donde recoger la oferta de becas o contratos postdoctorales recibidos y/o ofertas de trabajo específicas, ya que las ofertas publicitadas actualmente se focalizan en convocatorias públicas en su mayoría

### 3. DIMENTSIONA EMAITZAK/DIMENSIÓN 3. RESULTADOS

#### 6. IRIZPIDEA. IKASKUNTZAREN EMAITZAK / CRITERIO 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

**Estandarra: Ikaskuntzaren emaitzak bat datoz MECES-eko 4. mailarekin.**

Estándar: Los resultados de aprendizaje se corresponden con el nivel 4 del MECES.

- **6.1 jarraibidea: doktorego-programaren adierazle akademikoen emaitzak eta bilakaera egokiak dira.**

Directriz 6.1: Los resultados de los indicadores académicos del programa de doctorado y su evolución son adecuados.

#### BALORAZIOAREN JUSTIFIKAZIOA / JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN:

Las actividades formativas están bien definidas, y son coherentes con el perfil de programa de doctorado. Los y las investigadores en formación están correctamente tutorizados, tal y como se corroboró durante las audiencias del panel de visita con estudiantes y personas egresadas. A la vista de los resultados, la mayoría consiguen adquirir las competencias definidas en el programa, juntamente con el desarrollo de la tesis y las actividades formativas. Según se aprecia en las evidencias y se corroboró en la visita del panel, las actividades formativas definidas, la definición del plan de investigación y la tutorización ha hecho que el número de tesis defendidas cada año vaya en aumento y sea cada vez más acorde a los y las estudiantes matriculados. De todas formas, el programa no ha definido de forma específica ninguna actividad obligatoria de seguimiento de tesis que permita a los y las investigadores en formación ir avanzado de manera coherente con el plan determinado para la elaboración de la tesis en el tiempo previsto y esto se deja a criterio del director o de la directora de tesis.

Hasta el momento se han leído 17 tesis dentro del PD, todas han obtenido sobresaliente cum laude, lo cual se valora positivamente. La tabla de indicadores apunta a que han obtenido diversos resultados científicos, pero no se especifica el tipo, se recomienda mejorar la presentación de los resultados científicos y diferenciar al menos entre comunicaciones a congresos, revistas indexadas JCR y su cuartil. Diez de las tesis han obtenido mención internacional, lo que implica un 58,8 % del total (tabla de indicadores). Esto resulta razonable y adecuado al ámbito del programa, si bien se recomienda seguir potenciando la realización de tesis internacionales.

En cuanto al doctorado industrial, solo tres tesis defendidas en 2019-21 han obtenido este reconocimiento, se recomienda potenciar esta modalidad a la vista de la potencialidad que tiene el PD, con los dos convenios con Tecnalia y Gaiker, así como la estrecha colaboración con la industria.

La tasa de abandono del PD se ha mantenido baja, en 0 % durante los tres primeros cursos, 5,71 %, 5,88 % y 2,38 % en 2017-18, 2018-19 y 2019-20, respectivamente. Esta cifra es reducida y avala la continuidad de los estudios por parte de los y las doctorandos. Se desconoce la tasa de graduación, pero, según lo indicado por las personas egresadas y estudiantes en las audiencias del panel de visita, la duración media de los estudios se sitúa alrededor de los 4,4 años. Lejos de los datos presentados en la tabla de tiempo medio de permanencia de 2,12, 2,05 y 3,12 años en los últimos tres cursos (tabla de indicadores), que según los y las responsables del PD, indicaron en la audiencia, se argumenta en la procedencia de programas de doctorado anteriores. A juzgar por estos datos, los y las doctorandos defienden las tesis dentro de lo esperable, pero se recomienda incrementar el % de tesis defendidas en un periodo de referencia de 3- 4 años.

#### RECOMENDACIONES:

- Se recomienda mejorar la presentación de los resultados científicos y diferenciar al menos entre comunicaciones a congresos, revistas indexadas JCR y su cuartil.
- Se recomienda potenciar los doctorados industriales a la vista de la potencialidad que tiene el PD, con los dos convenios con Tecnalia y Gaiker, así como la estrecha colaboración con la industria.

- Se recomienda incrementar el % de tesis defendidas en un periodo de referencia de 3- 4 años.

## **7. IRIZPIDEA. GOGOBETETZEAREN ETA ERRENDIMENDUAREN ADIERAZLEAK / CRITERIO 7. INDICADORES DE SATISFACCION Y RENDIMIENTO.**

**Estandarra: Doktorego-programaren adierazleen emaitzak egokiak dira, haren ezaugarriak, testuinguru sozioekonomikoa eta ikerketa-testuingurua kontuan hartuta**

Estándar: Los resultados de los indicadores del programa de doctorado son adecuados a sus características y al contexto socio-económico e investigador.

- **7.1 jarraibidea: prestatzen ari diren ikertzaileen, irakasleen, egresatuen eta bestelako interes-taldean gogobetetze-maila egokia da.**  
Directriz 7.1: La satisfacción del personal investigador en formación, del profesorado, de las personas egresadas y de otros grupos de interés es adecuada.
- **7.2 jarraibidea: adierazleak egokiak dira prestatzen ari diren ikertzaileen profilerako, programaren zientziaeremua kontuan hartuta.**  
Directriz 7.2: Los indicadores son adecuados al perfil del personal investigador en formación, de acuerdo con el ámbito científico del programa.
- **7.3 jarraibidea: adierazleen bilakaera bat dator egiaztatutako memorian ezarritako aurreikuspenekin.**  
Directriz 7.3: La evolución de los indicadores es coherente con las previsiones establecidas en la memoria verificada.
- **7.4 jarraibidea: egresatuen laneratzea bat dator programaren testuinguru sozioekonomikoarekin eta ikerketatestuinguruarekin.**  
Directriz 7.4: La inserción laboral de las personas egresadas es coherente con el contexto socioeconómico e investigador del programa.

### **BALORAZIOAREN JUSTIFIKAZIOA / JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN:**

Los y las estudiantes o investigadores/as en formación valoran muy positivamente el PD en Ingeniería de Materiales y Procesos Sostenibles con unos resultados de satisfacción global que se incrementan progresivamente desde 3,8 en 2017/18 a 4,2 en 2019/20. Este último valor es superior a la media de los programas de doctorado en ingenierías y arquitectura y del global de programas de doctorado de la UPV/EHU. Los y las estudiantes de doctorado otorgan la mayor puntuación a la originalidad de la investigación (4,7/1-5), poniendo de manifiesto la importancia que el PD otorga a transmitir la importancia de cuidar el comportamiento ético en investigación. Los aspectos con menor valoración son el conocimiento por su parte de los trámites administrativos que deberán seguir antes de la defensa de la tesis (3,3) y el cumplimiento de sus expectativas de las actividades formativas del programa (3,8), que si bien es una buena valoración, se recomienda a los responsables del PD el desarrollo de acciones de mejora. Las entrevistas realizadas por el panel de visita corroboran esta impresión general de la buena satisfacción de los y las investigadoras en formación.

En cuanto al profesorado, éste muestra un nivel de satisfacción alto con su labor de investigación de 4,55 sobre 5 en el curso 2019/2020. y con las facilidades del entorno laboral para llevar a cabo tesis doctorales (4,18/5) y se manifiesta satisfecho o satisfecho en el desempeño de su labor como PDI del programa de doctorado (3,60/5). Asimismo, el profesorado está satisfecho con la labor de la comisión académica del PD a las solicitudes de trámites presentadas (4,10/5). Los resultados de la encuesta a los directores y directoras de tesis tiene sus peores resultados en 1,90/5 para la actualización de los CV por parte del profesorado. El otro aspecto peor valorado (2,2/5) es el conocimiento de las competencias de la Escuela de Doctorado y el Servicio de Posgrado. No se evidencia la toma de acciones para la mejora de tales resultados, por lo que se recomienda plantear acciones en estos dos ámbitos.

El programa de doctorado debería mejorar el análisis de los datos de empleabilidad y del grado de satisfacción de las personas egresadas. Por una parte, la encuesta de Lanbide no recoge resultados de este programa de doctorado. No obstante, el programa ha recogido datos propios, que de forma cualitativa apuntan a una buena inserción laboral en puestos de trabajo acordes a la formación investigadora recibida por las personas egresadas del PD. Las entrevistas a las personas empleadoras mostraron la satisfacción de este colectivo con las personas egresadas, e indicaron que encontraban dificultades para cubrir su demanda de incorporar a la plantilla investigadores e investigadoras con competencias en

ingeniería de materiales y procesos sostenibles. Esto se interpreta con un indicador de la pertinencia de formar doctores y doctoras en el área del programa y las buenas perspectivas de empleo para los y las tituladas. No obstante, se recomienda a los y las responsables del programa de doctorado mejorar las actividades de seguimiento de las personas egresadas y de su satisfacción con la formación recibida.

Los principales indicadores del título están publicados en abierto en la web del título. Los indicadores son coherentes al perfil de los y las estudiantes, de acuerdo con el ámbito científico del programa. La tasa de abandono se mantiene en valores reducidos, entre 2,38 y 5,71 en los tres últimos cursos, bastante inferior a la previsión definida en la memoria de verificación. La tasa de graduación según la memoria de verificación debería ser del 80 %, pero en la información disponible no aparece el valor de la tasa de graduación. A fin del curso 2019/20 se han defendido 17 tesis, 10 de estas realizadas a tiempo completo y 7 a tiempo parcial. Aunque el tiempo medio de elaboración de tesis a tiempo completo es adecuado (en las tesis defendidas en 2019/20 es de 3,12 años y a tiempo parcial de 4,40 años), parece que en general no se está consiguiendo el valor de la tasa de graduación previsto. Aunque la cuantificación de la tasa de graduación, en un contexto de elevado porcentaje de tesis a tiempo parcial, es sin duda compleja, los y las responsables del programa deberían hacer un esfuerzo de mejora de la cuantificación de los indicadores.

#### RECOMENDACIONES:

- Se recomienda analizar la baja satisfacción del profesorado con la actualización de los CV y el conocimiento de las competencias de la Escuela de Doctorado y el Servicio de Posgrado.
  - El programa de doctorado debería mejorar el análisis de los datos de empleabilidad y del grado de satisfacción de las personas egresadas.
  - Se recomienda a los y las responsables del programa de doctorado mejorar las actividades de seguimiento de las personas egresadas y de su satisfacción con la formación recibida.
  - Aunque la cuantificación de la tasa de graduación, en un contexto de elevado porcentaje de tesis a tiempo parcial, es sin duda compleja, los y las responsables del programa deberían hacer un esfuerzo de mejora de la cuantificación de los indicadores.
  - Se debe medir el grado de satisfacción con el programa de doctorado del PAS.
-