

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

<b>TITULUAREN IZENA / DENOMINACIÓN DEL TÍTULO</b>	PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES
<b>MEC ID KODEA / CÓDIGO MEC ID</b>	5600952
<b>UNIBERTSITATEA / UNIVERSIDAD</b>	UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO / EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA
<b>TXOSTENAREN DATA / FECHA DEL INFORME</b>	7 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 16an, Unibasq-eko "Euskal Unibertsitate Sistemaren Doktorego-Programen unibertsitate titulu ofizialen akreditazioa berritzeko Protokoloa"ren arabera. Panel honen osara Unibasq-eko Zuzendariaren 2021eko urriaren 18ko ebazpenaren bidez onartu zen.

Prozeduraren arabera, ZIENTZIETAKO Titulazioak Ebaluatzeke Batzordeak, 2019ko irailaren 17ko eta 2021eko azaroaren 4ko EBAZPENEN bidez onetsitakoa, bisita-panelak egindako bisita-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 CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES Titulari.

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 16 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 CIENCIAS aprobado por RESOLUCIÓN de 17 de septiembre de 2019 y 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 CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES.

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 plaza 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 en Ciencia y Tecnología de Materiales por la UPV/EHU fue acreditado con informe de autorización favorable de la Agencia de Calidad del sistema Universitario Vasco (Unibasq) y con informe de verificación favorable de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad (ANECA) en el año 2013.

El título cuenta con informes de seguimiento de la Agencia de Calidad del sistema Universitario Vasco (Unibasq) de los cursos académicos 2016-2017, 2018-2019 y 2019-2020. En dichos informes se han aprobado modificaciones referentes a la denominación del centro, cambios en la Comisión Académica y a la incorporación de profesorado.

El programa de doctorado presenta los mecanismos para garantizar el perfil de ingreso adecuado de sus estudiantes. La comisión académica evalúa las solicitudes y en base a ello rechaza o admite con complementos de formación a las personas candidatas. Todo este proceso está documentado con actas de admisión.

En la memoria verificada se indicaba que el primer año se ofertarían 17 plazas y 14 a partir del segundo año. Se ha detectado un aumento en la demanda en el programa de doctorado, superando con creces las plazas ofertadas (cursos 2016/2017 y 2017/2018, 17 plazas ofertadas y 19 y 22 nuevas matrículas respectivamente. Cursos 2018/2019 y 2019/2020, 14 plazas ofertadas y 18 y 17 matrículas, respectivamente) y la comisión académica indica que va a solicitar un aumento de plazas. Dicho aumento está en parte motivado, por el paso natural de las y los estudiantes de la Facultad de Ciencia y Tecnología de Grado (TFG) a Máster (TFM) y posteriormente a doctorado, y, así mismo, por la financiación predoctoral por parte de los centros de investigación asociados con el programa, que atrae a un número creciente de personas candidatas. En este último caso, por lo que se desprende de las entrevistas, únicamente pueden solicitar participar en la actividad académica oficial aquellos doctorandos y doctorandas que realizan la tesis en uno de los departamentos de la UPV/EHU por lo que resulta complicado que todas las personas matriculadas en el programa de doctorado puedan cumplir con la parte formativa relativa

a la colaboración en labores docentes. Finalmente, cabe destacar el alto grado de motivación de las y los estudiantes del programa.

El programa dispone de mecanismos adecuados de supervisión de los doctorandos y de las doctorandas y de las actividades formativas.

El mecanismo de supervisión de las doctorandas y los doctorandos detallado en la memoria verificada se adecua al procedimiento que se detalla en el autoinforme. Todas las actividades realizadas aparecen documentadas y existen actas de evaluación de la Comisión Académica.

El seguimiento de las y los estudiantes también es claro y se aportan evidencias que confirman que se realiza en base a la memoria verificada. Además, se ha creado una lista de correo con el correo personal y el institucional de todo el estudiantado para asegurar una supervisión continua y una comunicación eficaz sobre las jornadas de formación y otras noticias de interés.

La valoración de las actividades formativas es buena. No obstante, se percibe la necesidad de mejorar la formación en estadística.

El programa de Doctorado cuenta con tres líneas de investigación; Materiales activos o inteligentes, Materiales funcionales avanzados y Nanomateriales y con 6 equipos de investigación: MOF-POM; Estados Sólidos y Materiales; Instrumentación y Control; Magnetismo y Materiales Magnéticos; Investigación de Química Macromolecular y Equipos de Investigación en Materiales Cristalinos. Prácticamente, todos los equipos y líneas han contado al menos con una tesis que se ha defendido en los últimos tres años. No se puede comprobar qué líneas de investigación actualmente están activas. Se ha presentado información sobre el personal académico del PD, donde se puede comprobar las tesis que se encuentran en desarrollo, indicando solo el grupo de investigación al que pertenece. Se debe recoger esta información por cada línea de investigación. Esta información puede servir de ayuda a la universidad para analizar qué líneas de investigación se encuentran activas y analizar posibles modificaciones en las líneas de investigación.

Las recomendaciones recibidas durante el seguimiento y verificación de la titulación parecen haberse aplicado. Concretamente las mejoras de la web descritas se han implementado con éxito. Otra de las recomendaciones de 2018 fue abordar o mejorar el cumplimiento de asistencia a un congreso al año por parte de las doctorandas y los doctorandos. Además de consolidar esta medida, el programa ha decidido ampliarla a dos asistencias a congresos, en aras a favorecer el carácter internacional del programa y a fomentar la colaboración con centros extranjeros. Dado que los fondos propios del programa no son suficientes para financiar esta medida, tienen que ser las y los docentes del programa los que, a través de sus proyectos de investigación, se preocupen de asegurar dicha financiación. En este sentido, se percibe una implicación importante de las profesoras y los profesores en la consecución de los objetivos del programa de doctorado.

Todos los cambios introducidos en el programa son adecuados y no alteran el nivel de la titulación.

#### RECOMENDACIONES:

Se recomienda la UPV/EHU que articule los mecanismos para que aquellos doctorandos y doctorandas que están realizando la tesis con financiación predoctoral por parte de los centros de investigación asociados con el programa puedan cumplir con la parte formativa relativa a la colaboración en labores docentes.

Se recomienda organizar actividades formativas en estadística.

---

## **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:**

La Universidad publica información objetiva, completa y actualizada sobre el programa de doctorado, sus características, su desarrollo y los resultados alcanzados.

La información que aparece en la web está actualizada y responde a las necesidades del alumnado y el profesorado.

Además, se enlaza a la normativa vigente de la universidad en lo que respecta a trámites administrativos. Existe un buzón de sugerencias a disposición de todo aquel que acceda a la web.

Toda la información sobre la titulación está accesible en la página web para todos los agentes implicados. La información relativa al programa de doctorado, así como de sus instalaciones, es de fácil acceso vía web y además contiene el contacto de todo el profesorado.

La universidad publica el SGC en el que se enmarca el programa de doctorado.

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.

### **RECOMENDACIONES:**

Homogeneizar la información pública sobre el profesorado que participa en el programa de doctorado, incorporar la información del profesorado que falta y asociarlo a las distintas líneas de investigación del mismo. Asimismo, se recomienda incorporar información sobre el personal investigador externo a la UPV/EHU que interviene en el programa de doctorado.

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.

Incluir información sobre los servicios de empleabilidad puestos a disposición de las personas egresadas del programa de doctorado.

Incorporar una descripción de las actuaciones y criterios de movilidad.

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.

Ampliar la información sobre las entidades colaboradoras.

Ofrecer herramientas de accesibilidad en la página web para personas con discapacidad.

Publicar los Planes de Mejora en el apartado Calidad.

---

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

**Estandarra: Unibertsitateak formalki ezarritako eta inplementatutako 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:**

La calidad del profesorado del programa es acorde a los estándares de la titulación. Todos los directores y las directoras de tesis reúnen una dilatada experiencia investigadora. Además, se potencia la codirección de las tesis con investigadoras/es más jóvenes, pero con unos estándares de calidad altos y bien definidos. La producción científica, financiación y proyectos en ejecución del profesorado es elevada.

El número de sexenios del profesorado, 3,80 el último curso académico y con tendencia al alza, es muy adecuado para acreditar la propia capacidad científica y la capacidad para formar doctorandas y doctorandos.

La ratio docente-doctoranda/o del programa es adecuada y responde a las necesidades de las y los estudiantes. Además, existe una relación estrecha entre codirectoras/es, sean de la UPV/EHU o externos. Este hecho posibilita, entre otras cosas, la organización de estancias en centros extranjeros para que la doctorando o el doctorando se perfeccione en su línea de trabajo.

La Universidad indica que cuenta con 60 docentes en el programa de doctorado, siendo 7 el profesorado externo al Sistema Universitario Español. En el listado de dirección de tesis aportado se aprecia que hay docentes que no participan actualmente ni han participado en la dirección de tesis. Por otro lado, un número importante de tesis, 40 concretamente, se concentran en seis directoras o directoras.

Se ha constatado la existencia en la universidad de mecanismos de reconocimiento de la labor de tutorización y dirección de tesis. No obstante, este reconocimiento se realiza una vez defendida la tesis correspondiente. El mecanismo actual genera un cierto grado de insatisfacción por parte del profesorado.

La participación de expertas y expertos internaciones en tribunales de tesis es adecuada.

### **RECOMENDACIÓN:**

Actualizar los docentes con los que cuenta el programa de doctorado,

---

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

**Estandarra: aurreikusitako jarduerak garatzeko jarritako baliabide materialak eta zerbitzuak egokiak dira, doktoregoprogramaren 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:**

Las instalaciones y equipamiento descritos en el informe de autoevaluación, y la información disponible en la página web, hacen pensar que los recursos materiales disponibles son adecuados. La satisfacción con los servicios generales de la UPV/EHU es elevada. Además, cabe destacar también que las y los estudiantes tienen acceso a otras instalaciones externas a la Facultad de Ciencia y Tecnología, como el Edificio Martina Casiano. Además, hay tesis que se realizan en colaboración con otros centros como el CICenergigune o el IK4-Tekniker.

Los servicios de orientación académica responden a las necesidades del proceso de formación de las y los estudiantes como investigadores/as.

Existen servicios de orientación académica para el alumnado que son los comunes y generales de la propia Universidad.

Sería recomendable planificar actividades de inserción laboral específicas para las y los estudiantes de doctorado y de difusión de las cualidades y beneficios que un doctor o doctora puede aportar a la empresa.

El apoyo administrativo del programa de doctorado tiene una valoración muy positiva por parte de todos los colectivos implicados, profesorado, estudiantes y empresas o centros colaboradores. Sin embargo, el proceso de depósito de la tesis es más complicado y no está tan claro.

#### **RECOMENDACIONES:**

Planificar actividades de inserción laboral específicas para los estudiantes de doctorado.

Se recomienda a la Escuela de Doctorado mejorar la transmisión de la información en lo referente al depósito de tesis mediante tutoriales, webinars u otros mecanismos.

### **3. DIMENTSIOA 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:**

Los resultados de aprendizaje quedan sobradamente contrastados por el número y calidad de las publicaciones científicas, por las estancias en centros extranjeros y por la inserción laboral de calidad de las y los egresados.

Los resultados de los indicadores académicos del programa de doctorado y su evolución son adecuados. No obstante, el número de tesis defendidas no ha sido muy elevado en últimos años, puede ser debido al bajo número de matrículas de los dos primeros años. Dado que la tendencia ha sido al alza en la matriculación, entendemos que en estos próximos años aumentará el número de tesis defendidas.

De las 18 tesis que se han defendido en los últimos 6 cursos académicos, 15 cuentan con mención internacional. Pero

ninguna con mención de doctorado industrial.

La producción de las tesis defendidas en el programa es elevada y responde a los mínimos fijados en la memoria de verificación. Solo se ha leído una única tesis con el requisito mínimo de 2 publicaciones, superando con creces el resto de las tesis esta exigencia. Sería de interés que la Universidad en futuros informes aporte información sobre el índice de calidad de las publicaciones para poder evaluar mejor los resultados académicos de los alumnos y alumnas.

Gran parte de las doctorandas y los doctorandos realizan estancias en otros centros, lo que resulta muy positivo para su formación. Al ser una actividad formativa optativa ésta se evalúa por las directoras y los directores y la comisión académica.

La proyección de las egresadas y los egresados del programa parece muy positiva observando su situación laboral actual.

#### RECOMENDACIONES:

Racionalizar el número de tesis dirigidas por docente.

Potenciar la producción de tesis con mención de doctorado industrial.

### **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-taldeek 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 zientzia-eremua 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:**

La satisfacción de los y las estudiantes, del profesorado, de personas egresadas y de otros grupos de interés es adecuada. Cabe destacar el porcentaje de estudiantes que responde a las encuestas (67 %), que está muy por encima de la media (50 %).

La valoración de las y los estudiantes sobre la titulación es positiva. Únicamente recibe una puntuación un poco menor (3,2/5) la valoración sobre el conocimiento de los trámites de depósito de la tesis, tal y como se ha comentado anteriormente. Cabe destacar que solamente se dispone del informe del curso 2019/20.

En cuanto al profesorado las valoraciones son positivas excepto la concerniente a la actualización del CV, quedando patente que el profesorado no siempre actualiza esta información.

La valoración general del profesorado es que se trata de un programa versátil e interdisciplinar, lo que resulta enriquecedor para el alumnado y el profesorado porque implica a distintos departamentos.

Además, las personas responsables de la Comisión académica están muy bien valoradas.

Los indicadores son adecuados y los razonamientos detallados en el autoinforme responden a los datos recogidos en las evidencias.

Los indicadores evolucionan favorablemente incluso por encima de las expectativas recogidas en la memoria verificada tal y cómo se explica en el autoinforme.

La inserción laboral de las personas egresadas es coherente con el contexto socioeconómico e investigador del programa. La inserción laboral de las doctorandas y doctorandos del programa es más fácil si realizan la tesis en empresas o centros tecnológicos. En el caso de la Universidad, la salida laboral más frecuente es continuar como postdoctorales.

**RECOMENDACIÓN:**

Se debe medir el grado de satisfacción con el programa de doctorado del PAS, las personas egresadas y personas empleadoras. Se ha aportado información sobre la personas egresadas pero únicamente se indica el grado general de satisfacción con el programa.

---