

AKREDITAZIOA BERRITZEKO TXOSTENA / INFORME DE RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN

TITULUAREN IZENA /DENOMINACIÓN DEL TÍTULO	PROGRAMA DE DOCTORADO EN INGENIERÍA DE CONTROL, AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA
MEC ID KODEA / CÓDIGO MEC ID	5600953
UNIBERTSITATEA /UNIVERSIDAD	UPV/EHU
TXOSTENAREN DATA / FECHA DEL INFORME	29 de julio de 2022

Euskal Autonomia Erkidegoko unibertsitate-titulu ofizialen egiaztapena berritzeko deialdiaren epea ezartzen duen Hezkuntza Sailburuaren 2022ko maiatzaren 3ko Aginduaren laugarren xedapenean ezarritakoaren arabera (2022ko maiatzaren 12ko EHAA, 91. zk.), panelak unibertsitate bisita egin zuen 2022ko ekainaren 2an, Unibasq-eko "Euskal Unibertsitate Sistemaren unibertsitate-titulu ofizialen Doktorego-Programen egiaztapena berritzeko Protokoloa"ren arabera. Panel honen osaera Unibasq-eko Zuzendariaren 2022ko maiatzaren 24ko 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, EGIAZTAPENA BERRITZEKO ALDEKO TXOSTENA eman zaio PROGRAMA DE DOCTORADO EN INGENIERÍA DE CONTROL, AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA Tituluari.

Txosten honetan ezarritakoa alegatu ahal izango da eta alegazio horiek 20 egun balioduneko epean aurkeztu

Conforme a lo establecido en la Orden de 3 de mayo de 2022, 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 91, del 12 de mayo de 2022), se procedió a realizar la visita a la universidad del panel cuya composición fue aprobada por Resolución de 24 de mayo de 2022 del Director de Unibasq, el día 2 de junio del 2022, 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 CONTROL, AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA.

Lo establecido en este informe podrá ser objeto de alegaciones que deberán presentarse en un plazo de 20

beharko dira. Behin epe hori igarota, unibertsitateak alegazioak aurkezteari uko egiten diola ulertuko da, eta txosten hori behin betikoa izatera pasatuko da.

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

1go 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 eskainitako plazzen 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 Programa de Doctorado (PD) en Ingeniería de Control, Automatización y Robótica fue verificado en 2014 y no ha tenido modificaciones sustanciales, salvo por algunos profesores y el ajuste de los criterios de admisión. El título cuenta con un informe de seguimiento de la Agencia de Calidad del Sistema Universitario Vasco (Unibasq) del curso académico 2018-2019. En este informe se han aprobado modificaciones referentes a la denominación del centro, a los criterios de admisión y a la baja e incorporación de profesorado.

Las líneas de investigación son doce, de acuerdo con la memoria verificada y divididas entre los dos equipos de investigación participantes: Aplicaciones de la Inteligencia Computacional, Aplicación de Técnicas Inteligentes en el Proceso de Fabricación, Control de Procesos de Soldadura por Arco Eléctrico y Plasma, Procesamiento de Imágenes y de Señal, Redes Inteligentes y Energía Renovable, Sistemas Distribuidos de Control y Sistemas de Control para Robots Paralelos en el equipo de Control e Integración de Sistemas y Control Robusto de Aerogeneradores, Control de Máquinas de Inducción, Control de Plantas de Energía Marina de Generación Undimotriz, Control de Plasma en Reactores Tokamak de Fusión nuclear e Ingeniería Biomédica en el equipo de Control Automático y Avanzado.

La comisión académica está compuesta por tres personas, los dos vocales pertenecen al grupo de Control e Integración de Sistemas y el presidente al grupo de Control Automático y Avanzado. Sería conveniente una mayor representatividad de líneas de investigación que se corresponda a la realidad del programa.

El programa tiene establecidos los procedimientos adecuados de supervisión de doctorandos y doctorandas a través del aula eGela del PD y utilizando la plataforma GAUR, en la que se evalúa el plan anual de investigación y el resto de las actividades.

El PD oferta 14 plazas, lo que se corresponde con la memoria verificada (8 a tiempo completo y 6 a tiempo parcial). En los cursos 14-15, 15-16, 16-17, 17-18 y 19-20 ha habido 20, 9, 17, 19, 7 y 23 solicitudes, respectivamente, lo que resulta en 13, 10, 18, 16, 5 y 18 estudiantes de nuevo ingreso (Tabla de indicadores). Por lo tanto, la cobertura de plazas es adecuada en términos generales. Es conveniente que se mantenga bajo supervisión la matriculación con las acciones pertinentes que favorezcan una estabilización de la tendencia.

En cuanto a los criterios de admisión, resultan suficientes y razonables para la valoración de la adecuación de las personas solicitantes del programa, consistentes en haber cursado un grado y un máster en la rama de ingeniería y, particularmente, algunos de los másteres de la UPV/EHU o similares (memoria verificada, p. 9). Los criterios de valoración de méritos son, según la memoria verificada (p. 13): expediente académico 35 %, experiencia profesional 15 %, experiencia investigadora 15 %, nivel de inglés 5 % y estancias formativas 5 %. Por otro lado, no se establecen complementos de formación.

El número de personas matriculadas procedentes de otras universidades mantiene una tendencia ligeramente ascendente, de 5 del total de 13 personas matriculadas en 2014/15 (38,5 %) a 23 de 52 en 2019/20 (44,2 %). Esto se valora positivamente, si bien denota que la mayoría de los ingresos en el programa proceden de la propia UPV/EHU, lo cual merecería una mayor difusión del programa en otros contextos para impulsar el ingreso de estudiantes procedentes de otras instituciones. Asimismo, el número de personas extranjeras matriculadas es actualmente 17. Es valorable que su número haya ido aumentando desde 6 en 2014/15, conviene seguir fomentando la captación de estudiantes extranjeros.

La memoria verificada recoge como actividades formativas optativas el curso de herramientas y recursos de información, los doctorales transfronterizos, las actividades de movilidad y obligatorias la publicación de un artículo, las jornadas de seguimiento, la participación en la semana de la ciencia, la participación en un congreso y los seminarios temáticos de investigación. Las jornadas de seguimiento son especialmente valorables, ya que se celebran dos veces al año y permiten la presentación de resultados de la tesis y la recepción de realimentación al alumnado por parte de un tribunal.

No hay propuestas de mejora relevantes anotadas en los procesos de verificación y seguimiento, salvo por la incorporación del programa de doctorado en los convenios de los grupos de investigación, recomendación recibida en la verificación.

Las modificaciones han sido sobre bajas o altas de profesorado, por lo que no altera el nivel 4 de MECES.

ASPECTO DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO:

Se deben ajustar las plazas ofertadas al número de plazas previstas en la memoria verificada o, en su caso, solicitar la modificación correspondiente.

RECOMENDACIONES:

- Se recomienda evitar la superación del número de plazas verificado.
- Se recomienda una reagrupación de las líneas de investigación para una mayor comprensión y operatividad.
- Se recomienda una mayor representatividad de líneas de investigación en la Comisión Académica acorde con el tamaño y número de líneas del programa.
- Se recomienda seguir haciendo esfuerzos en la captación de estudiantado extranjero.
- Se recomienda seguir atendiendo a la captación de estudiantes para lograr una estabilización de los datos de ingreso.

1. DIMENTSIONA. TITULUAREN KUDEAKETA / DIMENSIÓN 1. GESTIÓN DEL TÍTULO

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

BALORAZIOAREN JUSTIFIKAZIOA / JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN:

La información pública del PD está centrada en su página web institucional, en la cual se reflejan los elementos básicos del programa de forma clara y conforme están verificados: su identidad, dedicación, duración y número de plazas, divididas entre tiempo completo y tiempo parcial. Las diferentes pestañas recogen la organización, las competencias, las actividades formativas 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 entre otras cuestiones. Esta información es similar a la presentada para otros programas de la UPV/EHU y está accesible al público en castellano, euskera e inglés. No obstante, hay algunos aspectos concretos de entre aquellos que deben encontrarse publicados que presentan margen de mejora, tales como la información sobre el profesorado, movilidad o el SGIC, según se detalla en adelante.

La información sobre las líneas de investigación está solo listada y podría mejorarse con una breve descripción de cada una de ellas, con el fin de atraer al potencial estudiantado.

La información sobre el profesorado perteneciente a la Universidad está disponible por equipos de investigación. En general en la ficha de cada docente se indica su departamento, área de conocimiento y contacto. En algunas fichas se resume su formación, actividad investigadora y docente. En la mayoría también se ha publicado su CV, pero hay varios casos en los que no se incluye resumen curricular en texto ni tampoco del documento del CV como en otros, así que es importante que tal información se incluya y sea de forma homogénea, para que los futuros doctorandos puedan conocer a sus potenciales directores de tesis.

Se ofrece información sobre los recursos disponibles. En particular, se habla de la biblioteca y del departamento responsable de los laboratorios disponibles, así como se detallan los espacios disponibles y las características generales de su equipamiento. Esta información se encuentra sin formatear en un párrafo continuo, lo que dificulta su lectura. Se debería reordenar e incluso discernir entre líneas de investigación.

En el apartado “Calidad” se publican los principales indicadores desde el curso 2014-15, tales como oferta de plazas, doctorandos/as matriculados/as, doctorandos/as con beca o contrato predoctoral, total de tesis, tesis con mención internacional, profesorado del programa de doctorado, media de sexenios, proyectos de investigación activos cuyo IP sea miembro del programa de doctorado y satisfacción de los doctorandos y las doctorandas. 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, como ya se recomendó en anteriores evaluaciones de otros programas. También se podrían incorporar otros indicadores importantes como la duración media de los estudios, datos de inserción laboral y las tasas de graduación y abandono. Por otro lado, no se refleja información sobre el órgano responsable de gestión de calidad a nivel de título, y el enlace para sugerencias y solicitudes, en lugar de implicar un buzón estructurado al que estuviera asociado un procedimiento de gestión, deriva a un envío de correo electrónico, lo que es mejorable.

En este mismo apartado, se publica la información relevante básica como la memoria verificada, los informes de evaluación, los informes de seguimiento realizados y el enlace al Sistema de Garantía Interna de Calidad de la Escuela de Doctorado donde se puede consultar el Manual de Calidad. Sin embargo, no se publica el enlace al RUCT, que debería incluirse. Tampoco se ha publicado en autoinforme de este proceso de renovación de la acreditación.

En la página web únicamente se citan algunas de las entidades colaboradoras con convenio. Se solicitó a la universidad como evidencias adicionales más información al respecto y se ha podido comprobar que existen más convenios de los indicados en la información pública.

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

RECOMENDACIONES:

- Se recomienda especificar la línea de investigación de cada profesor además de su equipo de investigación.
- Se recomienda que la información curricular publicada sobre el profesorado sea completa y homogénea, abarcando todos los campos (formación, docencia e investigación), y que esté actualizada para todas las personas, evitando que se limite a un listado de trabajos.
- Para algunos indicadores 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 sea incluida esta información. También se podrían incorporar indicadores esenciales como la duración media de los estudios 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 y actualizar 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.

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

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 asegure, 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. Debido a los cambios producidos, la Escuela se encuentra en un proceso de adaptación a la nueva realidad con un despliegue progresivo de su SGC y con diferentes niveles de implantación de sus procesos y procedimientos. Se ha evidenciado un esfuerzo en la protocolización de procedimientos y elaboración de formularios principalmente para los procesos administrativos, incluidas guías locutadas para facilitarlos y la publicación de información accesible para el alumnado en tres idiomas. Cabe destacar también que la subdirectora de relaciones con el alumnado se reúne periódicamente con representantes del alumnado y que existe un Egelapi dedicado para facilitar los aspectos de comunicación con el alumnado.

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 7.01 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. Aunque se plantea la medición y análisis de diferentes grupos de interés, en la práctica no se ha obtenido información respecto a las personas empleadoras debido a que la jornada prevista con empresas en junio de 2020 se suspendió a causa de la pandemia, y no se ha encontrado otra opción para realizarla. En la reunión con la Comisión de Calidad de la Escuela se indicó que se está planteando aprovechar los foros de empleo en los que participa la UPV/EHU para recabar esta información y que se ha realizado un estudio del número de ofertas para personas con título de doctorado. Se anima a la Escuela a continuar con estas iniciativas y a retomar el contacto con las empresas.

En cuanto a la información recopilada por LANBIDE respecto a la inserción laboral y la satisfacción general con cada programa, las encuestas se llevan realizando los últimos tres años y solo existen datos individuales por programa cuando el número de respuestas es mayor de 5, por lo que en algunos casos se aportan únicamente los datos agrupados por rama de conocimiento. Dado que algunos programas de doctorado hacen recogida de datos a nivel individual– por ejemplo, contactos directos con alumnado – se anima a la Escuela a fomentar esta recogida de datos más directa y más inmediata para realizar el seguimiento de sus personas doctoradas.

En todo caso, y respecto a las encuestas realizadas, se debería realizar una reflexión sobre los ítems incluidos, su utilidad para obtener información que sirva para la mejora continua de los programas e incentivar la participación en las mismas.

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 personas empleadoras) 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, cuando existen, 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.

A nivel general, la recogida de información sobre resultados académicos y la detección de áreas de mejora queda reflejado en el Informe de Gestión Anual, aunque en dicho documento se muestran datos agregados de todos los programas de doctorado, ofreciéndose datos particulares de cada uno de ellos en los autoinformes correspondientes. La satisfacción de las doctorandas y los doctorandos se presenta en el Anexo 3 de la Memoria Anual. No obstante, no se ha evidenciado un análisis sistemático de los resultados obtenidos en cada programa que pueda ayudar en la toma de decisiones para su mejora continua.

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 ciertas 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. 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 de la persona 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 y profesoras que participan en proyectos competitivos y la satisfacción de las doctorandas y los doctorandos con el programa.

Cabe entender que la recogida de información y su análisis está en proceso de despliegue, en tanto que la Escuela tiene sus titulaciones verificadas y, en su caso, renovada su acreditación (salvo aquellas que debido a su fecha de comienzo todavía no lo han requerido), y elabora un plan de mejoras de todas ellas, aún con las carencias previamente comentadas. En algunos casos, se han detectado discrepancias entre los datos de indicadores presentados en los autoinformes y los datos presentados en las evidencias aportadas correspondientes, por lo que se recomienda una revisión exhaustiva y contraste de las fuentes de información.

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/as y tutores/as, la gestión de la documentación relativa al plan de investigación, compromiso y actividades, así como la evaluación y seguimiento de las doctorandas y 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.

Por todo ello se realizan las siguientes RECOMENDACIONES:

- 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.
 - o En relación con la medición del grado de 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. En este sentido, se anima a la Escuela a continuar con iniciativas que tenía previamente planificadas y a retomar el contacto con las empresas, así como a la celebración de los foros. Respecto a los datos obtenidos sobre la situación laboral de las personas doctoradas, se anima a la Escuela a fomentar una recogida de datos más directa y más inmediata para realizar el seguimiento de las mismas.
 - o En todo caso, y respecto a las encuestas realizadas, se debería realizar una reflexión sobre los ítems incluidos y su utilidad para obtener información que sirva para la mejora continua de los programas.
- Realizar un análisis sistemático de los resultados obtenidos en cada programa que pueda ayudar en la toma de decisiones para su mejora continua.
- En relación con las propuestas de mejora, 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.
- Comunicar la actualización de las líneas de investigación para cada uno de los programas.
- Dado que se han detectado discrepancias entre los datos de indicadores presentados en los autoinformes y los datos presentados en las evidencias aportadas correspondientes, se recomienda una revisión exhaustiva y contraste de las fuentes de información utilizadas.

2. DIMENTSIOA. BALIABIDEAK / DIMENSIÓN 2. RECURSOS

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

Estandarra: Langile akademikoak nahikoak eta egokiak dira, doktorego-programaren ezaugarriak, zientziaeremua 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 personal académico del Programa de Doctorado lo conforman 26 personas, 9 de ellas pertenecientes al equipo de investigación de Control Automático y Avanzado y 17 al de Control e Integración de Sistemas. El profesorado reúne los requisitos de experiencia investigadora exigidos en la legislación aplicable, que establece tener al menos reconocido un sexenio o acreditar méritos equivalentes. En su conjunto el número de sexenios acreditados por el profesorado del programa es adecuado, lo que evidencia la experiencia y valía investigadora del personal docente.

El programa cuenta con un conjunto estable de líneas de investigación en cuanto a coherencia temática, aunque sería recomendable revisar y actualizar alguna de ellas. Así mismo, el perfil de los directores y directoras de tesis es adecuado a la temática de las tesis defendidas. No obstante, hay un pequeño porcentaje del profesorado que no ha dirigido, ni está dirigiendo en la actualidad tesis doctorales, situación que se recomienda corregir.

Según se indica en el autoinforme y se desprende de las evidencias presentadas, el número de plazas totales es 14 por curso académico, llegando a un pico de 52 tesis activas en el curso 2019/2020 para un total de 26 investigadores participantes, lo que arroja una media de dos tesis. Sin embargo, no queda clara a partir de las evidencias presentadas cual es la distribución de los doctorandos y las doctorandas entre el profesorado, para valorar si esa media en realidad se aleja o no sobre cada investigador.

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 con las tesis doctorales defendidas, y que incluye un incentivo para las tesis que alcanzan mención internacional o se han desarrollado en cotutela, si bien, estos créditos docentes se aplican en los cursos siguientes.

Las encuestas a profesorado para el programa muestran, en general, valores adecuados, con una tasa representativa de participación.

El grado de participación de expertos y expertas internacionales se focaliza en un gran número de los tribunales de evaluación. En el periodo evaluado se han realizado 16 estancias en centros extranjeros y ha habido 6 tesis con mención internacional, además, han participado 9 personas expertas de instituciones extranjeras en tribunales de tesis en los últimos cuatro cursos.

RECOMENDACIÓN:

Hay un pequeño porcentaje del profesorado que no ha dirigido, ni está dirigiendo en la actualidad tesis doctorales, situación que se recomienda corregir.

2. DIMENTSIOA. BALIABIDEAK / DIMENSIÓN 2. RECURSOS

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 de los estudiantes como investigadores/as.

BALORAZIOAREN JUSTIFIKAZIOA / JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN:

Los recursos materiales de que dispone el programa se consideran suficientes para atender las necesidades de los doctorandos del programa y se alinean con sus líneas de investigación. Los laboratorios son P3B4L, P3B6L, P3B7, P3B11 del área de la Ingeniería de Control y Automatización. Según las evidencias aportadas y el informe presentado, los recursos materiales han ido aumentando con el paso del tiempo fruto de la participación en proyectos de investigación por parte del equipo de investigación participante en el programa, toda vez que los proyectos están en relación con las líneas de investigación del programa, resultan adecuados y coherentes.

Asimismo, los recursos bibliográficos puestos a disposición de los estudiantes por parte de las bibliotecas de la UPV/EHU resultan suficientes para el desarrollo de las investigaciones de las tesis doctorales.

Los doctorandos y doctorandas cuentan con una oferta de servicios y cursos de apoyo y formación investigadora desde la Escuela de Doctorado, tales como escritura académica, preparación de artículos o habilidades comunicativas.

Respecto de la financiación, la tabla de indicadores muestra que en cada curso el número de doctorandos con beca o contrato predoctoral (Contratos predoctorales con la UPV/EHU) se mantiene en torno al 44 % del total.

RECOMENDACIÓN:

Se recomienda intensificar los esfuerzos para poder ofrecer más incentivos y ayudas a la movilidad internacional tanto para doctorandos y doctorandas como para docentes.

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:

Las actividades formativas están definidas y son coherentes con el perfil de programa de doctorado. Los investigadores e investigadoras en formación están correctamente tutorizados, tal y como se corroboró durante las audiencias con el alumnado 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.

Destaca como buena práctica la organización de la actividad jornada de seguimiento de tesis que permite a los doctorandos y doctorandas en formación hacer presentaciones de resultados y recibir realimentación año a año, lo que contribuye satisfactoriamente a la elaboración de tesis de calidad.

El alumnado y las personas egresadas han mostrado un cierto interés en la realización de actividades formativas de índole específico, que fueran articuladas por los grupos de investigación participantes o incluso con participación de empresas.

Hasta el momento se han defendido 27 tesis (E11), cuya distribución entre líneas de investigación es heterogénea y cinco líneas no han tenido ninguna tesis defendida hasta el momento:

- Aplicaciones de la Inteligencia Computacional 8
- Aplicación de Técnicas Inteligentes en el Proceso de Fabricación 2
- Control de Procesos de Soldadura por Arco Eléctrico y Plasma 0
- Procesamiento de Imágenes y de Señal 0
- Redes Inteligentes y Energía Renovable 5
- Sistemas Distribuidos de Control 1

Sistemas de Control para Robots Paralelos 2
Control Robusto de Aerogeneradores 0
Control de Máquinas de Inducción 0
Control de Plantas de Energía Marina de Generación Undimotriz 5
Control de Plasma en Reactores Tokamak de Fusión nuclear 0
Ingeniería Biomédica 4

Actualmente hay algunas tesis en curso en las líneas menos demandadas, aunque la tendencia es similar. Preguntadas al respecto, las personas responsables del título y el profesorado confirman que hay una gran fragmentación que podría no reflejar la realidad del programa. En este punto, cabe replantear las líneas de investigación para que haya una cohesión entre la investigación del profesorado y las tesis defendidas. En particular, hay algunas que podrían eliminarse o fusionarse con otras y tender a un menor número de líneas más nutridas.

Se valoran positivamente los resultados derivados de las tesis, ya que todas las tesis defendidas han tenido como resultado la publicación de al menos un artículo y más en la mayoría de los casos (hasta 7), con al menos un Q2 en JCR y frecuentemente uno o más Q1; así como varias participaciones en congresos, mayoritariamente internacionales.

6 de las tesis han obtenido mención internacional, lo que implica un 44 % del total (tabla de indicadores). No es un porcentaje bajo, pero en todo caso se anima a seguir potenciando la realización de tesis internacionales.

La tasa de abandono del PD se ha mantenido baja, en 0 % durante los tres primeros cursos, 2,86 %, 7,50 % y 5,26 % en 2017-18, 2018-19 y 2019-20, respectivamente. Esta cifra es reducida y de ella se desprende una adecuada continuidad de los estudios por parte de los doctorandos. A juzgar por el tiempo medio de permanencia a tiempo completo de 2,49, 2,96 y 2,54 años y a tiempo parcial de 3,92 en el último curso (tabla de indicadores), el alumnado concluyen las tesis en el tiempo esperado, no obstante, el reducido tiempo de los primeros años apuntaría a doctorandos y doctorandas procedentes de programas previos y el número de personas matriculadas frente a las tesis defendidas podría apuntar a que algunas de las tesis en curso se estén extendiendo en el tiempo, por lo que se recomienda vigilar este indicador, tanto a tiempo completo como a tiempo parcial. La tasa de graduación, no disponible, revelaría más claramente este aspecto.

RECOMENDACIONES:

- Se recomienda a las personas responsables vigilar que el tiempo medio de compleción de las tesis a tiempo completo se siga manteniendo entre los 3-4 años esperados.
- Se recomienda seguir potenciando la realización de tesis con mención internacional.
- Se recomienda impulsar los doctorados industriales.

3. DIMENTSIONA EMAITZAK / DIMENSIÓN 3. RESULTADOS

7. IRIZPIDEA. GOGOBEETETZEAREN 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-taldeen 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:

A la vista de los resultados de las encuestas, la satisfacción de los grupos de interés del Programa de Doctorado es buena. Los resultados de la encuesta a doctorandos y doctorandas, con una participación representativa, dan la mayor puntuación a la originalidad de la investigación (4,7/5), mientras que los aspectos peor valorados son el conocimiento de los trámites administrativos (2,9/5) y las actividades formativas del programa (3,3/5). Estos resultados deben motivar la reflexión por las personas responsables del PD para el desarrollo de acciones de mejora.

Los resultados de la encuesta a los directores y directoras de tesis, con un 50 % de participación, ofrece sus peores resultados en el conocimiento de las competencias de la Escuela de Doctorado y el Servicio de Posgrado (2,1/5), por lo que se recomienda encarecidamente plantear acciones en estos dos ámbitos.

No se ha tenido acceso a encuestas de satisfacción de personas egresadas. La memoria no formaliza previsiones respecto a los indicadores, si bien, los datos de que se dispone siguen tendencias que manifiestan el normal desarrollo del programa, aunque, es conveniente atender a los aspectos más bajos de satisfacción, así como seguir velando por las tasas de abandono.

La inserción laboral es del 100 %, en la mayoría de los casos en el ámbito investigador, ya sea con proyectos, contratos posdoctorales o profesorado, aunque también en la industria, en empresas relevantes del sector dentro y fuera de España, lo que es un resultado positivo.

RECOMENDACIONES:

- Sería necesario plantear acciones de mejora en aquellos aspectos identificados en las encuestas.
- Se debería medir el grado de satisfacción con el programa de las personas egresadas y personas empleadoras.