

AKREDITAZIOA BERRITZEKO TXOSTENA / INFORME DE RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN

TITULUAREN IZENA /DENOMINACIÓN DEL TÍTULO	PROGRAMA DE DOCTORADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA
MEC ID KODEA / CÓDIGO MEC ID	5600903
UNIBERTSITATEA /UNIVERSIDAD	UPV/EHU
TXOSTENAREN DATA / FECHA DEL INFORME	29 de julio de 2022

Euskal Autonomia Erkidegoko unibertsitate-titulu ofizialen egiaztapena berritze 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 13an, 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 Ebaluatze 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 INFORMÁTICA Titulari.

Txosten honetan ezarritakoa alegatu ahal izango da eta alegazio horiek 20 egun balioduneko epean aurkeztu beharko dira. Behin epe hori igarota, unibertsitateak

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 13 de junio de 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 INFORMÁTICA.

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

alegazioak aurkezteari uko egiten diola ulertuko da, eta txosten hori behin betikoa izatera pasatuko da.

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 eskaintako 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 plan de estudios del Programa de Doctorado (PD) en Ingeniería Informática por la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU) 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 y Acreditación de la Calidad y Acreditación (ANECA) en 2014. El título cuenta con informes de seguimiento de Unibasq de los años 2020 y 2021. En dichos informes se han aprobado modificaciones referentes a la denominación del centro, al cambio de miembro de la Comisión Académica y a la incorporación y baja de profesorado. No ha habido cambios que alteren el nivel MECES 4.

El programa incluye más de 20 líneas de investigación: Líneas de Producto Software, Web Semántica, Data mining, aprendizaje automático, Programación paralela, Entornos inteligentes de ayuda a la enseñanza/aprendizaje, Realidad virtual e interacción 3D multimodal, Data mining, aprendizaje automático, Inteligencia computacional, Robótica móvil, Sistemas inteligentes, Computación de alto rendimiento, Inteligencia computacional, Optimización y análisis inteligente de datos, Programación paralela, Sistemas inteligentes, Accesibilidad en la comunicación y movilidad alternativa y aumentativa, Computación ubicua e inteligencia ambiental, Inteligencia computacional, Líneas de Producto Software, Razonamiento Automático (Automatic Reasoning), Sistemas distribuidos altamente disponibles y tolerantes a fallos, Robótica móvil. No obstante, se observa que la organización actual en equipos de investigación y líneas dificulta el seguimiento al aparecer líneas de investigación adscritas a varios equipos.

En la actualidad se han identificado 126 tesis en desarrollo. No obstante, es imposible determinar su correspondencia con líneas de investigación al haberse aportado solamente el equipo de investigación al que se adscriben. En cualquier caso, todos los equipos de investigación cuentan con un número suficiente de tesis en desarrollo. Así mismo se ha identificado un número importante de tesis defendidas durante el periodo evaluado adscritas a los distintos equipos de investigación: 7 tesis en el equipo ALDAPA, 9 en el equipo BDI, 7 en el equipo GALAN+, 8 en el equipo de Inteligencia Computacional, 7 en el equipo de Intelligent Systems, 8 tesis en el equipo LIPCNE++, y otras 7 en el equipo Robotics and Autonomous Systems. No obstante, toda esta información debería recogerse a nivel de línea de investigación o bien reformular las líneas actuales para una más clara correspondencia entre líneas y equipos.

El programa de doctorado incluye profesorado cuyas líneas de trabajo se enmarcan en Ingeniería del Software (tal y como se manifestó en la visita) a la que no puede accederse desde ninguno de los Másteres ofertados por la universidad. Esto obliga a que el alumnado interesado en estas temáticas deba salir a otras universidades para cursar el Máster, para posteriormente volver a la universidad para cursar los estudios de doctorado.

El programa oferta 45 plazas tal y como se indica en la memoria verificada. En el curso 2019/2020 se recibieron 31 solicitudes y se admitieron 27 estudiantes. En general, el número promedio de estudiantes admitidos se sitúa en torno a 30 estudiantes por lo que debería estudiarse la conveniencia de adaptar la oferta de plazas a la demanda real. También se observa un crecimiento en el número total de estudiantes matriculados en el programa al no concluirse las tesis doctorales en el tiempo previsto.

En la admisión se identifican una importante diversidad de perfiles. Según la memoria de verificación los criterios de valoración de méritos deben ser 40 % expedientes académicos del Máster y, en su caso del grado, 25 % experiencia investigadora y profesional, 10 % conocimiento de inglés, 5 % otros méritos y 20 % motivación. No obstante, la información presentada en la página web (<https://www.ehu.eus/es/web/doktoregoa/doctorado-ingenieria-informatica/matricula>) no incluye dichos porcentajes de baremación. Se establecen, además, complementos formativos, que se aplican sistemáticamente.

Las actividades formativas ofertadas se corresponden a las indicadas en la memoria de verificación. Se dispone de una herramienta para el control de las actividades formativas del estudiantado, y se lleva un correcto control de estas.

RECOMENDACIONES:

- Se recomienda subsanar la divergencia entre el programa de doctorado y los programas de Máster ofertados mediante la reorganización de la oferta de programas de Máster o la reestructuración de las líneas de investigación del programa de doctorado.
- En el informe de Verificación del título se remarca que el perfil de acceso C) no puede ser perfil recomendado, pero en las evidencias se constata que sigue apareciendo como tal en los requisitos de acceso al programa de doctorado. Se recomienda subsanar esta situación.
- También en el informe de Verificación de la titulación se indica que el peso otorgado a la experiencia investigadora/profesional para la valoración de méritos no debería superar el 20 % pero en las evidencias aportadas no se puede corroborar que no sea así. Se recomienda subsanar esta situación.
- Se recomienda incluir en la información publicada en la Web del programa los porcentajes de ponderación de los criterios de admisión.

1. DIMENTSIOA. 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: su identidad, dedicación, duración y número de plazas. 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 homogénea con respecto a la presentada en otros programas de la UPV/EHU y está accesible al público en castellano, euskera e inglés.

La información sobre las líneas de investigación es escueta y podría mejorarse con una descripción más detallada de las que actualmente están vigentes, 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. La información sobre el personal ajeno a la Universidad debería completarse con un breve CV.

En el apartado "Calidad" se publica 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 de 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. También se podrían incorporar indicadores esenciales como la duración media de los estudios (desglosada en estudiantes a tiempo completo y a tiempo parcial), datos de inserción laboral y las tasas de graduación y abandono.

En este mismo apartado, se publica la información relevante sobre la memoria de Verificación, 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.

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

RECOMENDACIONES:

- Ampliar la información sobre las líneas de investigación y especificar por cada línea de investigación la información sobre los medios materiales, servicios disponibles y recursos externos con los que cuenta el estudiantado y que sirven de apoyo en su formación.
- Homogeneizar la información pública sobre el profesorado que participa en el programa de doctorado, incorporando la información del profesorado que falta y asociarlo a las distintas líneas de investigación de este, así como incluir los perfiles de ORCID, Publons, Scopus o Google académico.
- Incorporar información sobre el personal investigador externo a la UPV/EHU que interviene en el programa de doctorado.
- Incorporar una descripción de las actuaciones y criterios de movilidad.
- 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 en el apartado “Calidad” un enlace al RUCT; la escala y tasa de respuesta de la satisfacción de las doctorandas y doctorandos; e indicadores esenciales como la duración media de los estudios (desglosada en alumnos a tiempo completo y a tiempo parcial), datos de inserción laboral y las tasas de graduación y abandono.
- Incluir información sobre los servicios de empleabilidad puestos a disposición de las personas egresadas del programa de doctorado.
- Ampliar la información sobre las entidades colaboradoras.
- Incorporar información sobre el doctorado industrial.
- Mejorar la accesibilidad web para personas con discapacidad.
- 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 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. 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 asociado al programa de doctorado es suficiente y con una trayectoria investigadora de prestigio a la vista de las evidencias aportadas. Está compuesto por 86 profesores y profesoras. La mayoría reúnen los requisitos de experiencia investigadora exigidos en la legislación aplicable. No obstante, se identifican casos de profesores y profesoras que no han dirigido ni están dirigiendo ninguna tesis doctoral, lo cual debería corregirse, ni aportan ningún sexenio de investigación.

Así mismo hay una creciente participación de personas expertas internacionales tal y como se puede comprobar con el creciente número de tesis con Mención Internacional.

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.

RECOMENDACIÓN:

Se recomienda revisar el listado de personal académico para que esté conformado exclusivamente por aquellos profesores con experiencia investigadora que realizan tareas docentes dentro del programa. Se debería evitar la inclusión de profesores que no han dirigido ninguna tesis doctoral durante un largo periodo de tiempo.

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, 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 de los estudiantes como investigadores/as.

BALORAZIOAREN JUSTIFIKAZIOA / JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN:

Los recursos materiales de los que dispone el programa se consideran suficientes para atender las necesidades del estudiantado del PD. Son tales como el laboratorio de los grupos de investigación y un centro de cálculo de alto rendimiento. 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 4,1/5. 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.

Respecto de la financiación, la tabla de indicadores muestra que en cada curso el número de doctorandos con beca es creciente (de 4 en 2014-15 a 22 en 2019-20). En todo caso, se considera una cifra minoritaria (en 2019-20 es un 23 %). Las audiencias han mostrado que la mayoría de los doctorandos y las doctorandas sí cuentan con algún tipo de financiación, ya sea por beca, o por contrato de proyecto o en una empresa. En ese sentido, se valora positivamente la capacidad de los directores de tesis de captar financiación para proyectos de investigación en los que incorporar a los doctorandos y las doctorandas. Asimismo, el PD tiene activos convenios con centros de investigación nacionales como Ikerlan o Tecnalia y también de ámbito internacional.

El personal técnico de apoyo implicado en el programa ha sido suficiente y está adecuadamente capacitado. Los servicios de orientación y apoyo al doctorando de la universidad han funcionado de manera apropiada. La financiación del doctorado favorece el apoyo a las tesis, la asistencia a congresos y movilidad de los estudiantes. El programa dispone de aulas y laboratorios con las infraestructuras suficientes para su adecuado desarrollo. El equipamiento es adecuado y se renueva gracias sobre todo a los proyectos de investigación. Las tareas administrativas del programa de doctorado se llevan a cabo por personal Escuela de Doctorado. Específicamente, el programa cuenta con 5 técnicos/as de apoyo que realizan labores técnicas y de gestión de los Laboratorios, todos con las titulaciones adecuadas a su trabajo. Los doctorandos y las doctorandas han valorado positivamente las infraestructuras disponibles. La Universidad cuenta con servicios de orientación y apoyo al doctorando y a la doctoranda. Los seminarios específicos y los ofrecidos por las Universidad no tienen coste para los doctorandos y las doctorandas. El gran número de proyectos junto con las ayudas propias han asegurado la asistencia de los doctorandos y las doctorandas a congresos, así como su realización de estancias. Según las personas responsables del título, la mayoría de las tesis se financian con cargo a proyectos y en colaboración con empresas, lo que se constata en las audiencias con los doctorandos, doctorandas y personas egresadas. De las 38 de las tesis defendidas 18 cuentan con la Mención Internacional, por lo que estos doctorandos y estas doctorandas han realizado estancia en el extranjero. Las convocatorias de ayudas propias de la Universidad contribuyen a ello, así como otras de índole regional o del Ministerio destinadas a movilidad.

En cuanto a los servicios de orientación y apoyo, la audiencia celebrada con el panel de visita y 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 los 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.

Con el objetivo de impulsar la internacionalización, sería necesario intensificar los esfuerzos para poder ofrecer incentivos y ayudas a la movilidad internacional tanto para el estudiantado como para docentes.

RECOMENDACIONES:

- 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.
- Se recomienda continuar con los esfuerzos para poder ofrecer incentivos y ayudas a la movilidad internacional tanto para el estudiantado 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:

En el periodo evaluado se han defendido 38 tesis, en todas las líneas de investigación del programa. 18 obtuvieron la Mención Internacional, y 32 el sobresaliente cum laude. Además, hay 1 tesis que tiene la Mención Industrial, y 15 de ellas se ha realizado en colaboración con empresa. Se evidencia que 1 de estas tesis han sido codirigidas por profesorado de universidades extranjeras. Cada tesis ha dado lugar a al menos una publicación en congresos y/o revistas de alto impacto.

Los indicadores sobre el rendimiento académico son adecuados y se ajustan con los previstos en la memoria, con una duración media de estudios de 3,47 años. La tasa de abandono es del 4,82 %, 10,81 % y 3,45 % en los tres últimos cursos.

Los empleadores entrevistados han puesto de manifiesto su alta satisfacción con la labor desempeñada por los doctorandos y las doctorandas, de los que destacan su capacidad de adaptación y resolución. En cuanto a la internacionalización del programa; casi la mitad de los y las estudiantes han hecho una estancia internacional. Reciben estudiantes extranjeros mediante contactos de investigación, aunque algunos de ellos no llegan a formalizar matrícula por cuestiones de financiación.

RECOMENDACIONES:

- Se recomienda seguir potenciando la realización de tesis internacionales.
- Se recomienda impulsar los doctorados industriales.

- Se recomienda a sus responsables vigilar que el tiempo medio de las tesis se siga manteniendo entre los 3-4 años esperados.

3. DIMENTSIOA EMAITZAK / DIMENSIÓN 3. RESULTADOS

7. IRIZPIDEA. GOGO BETETZEAREN ETA ERRENDIMENDUAREN ADIERAZLEAK / CRITERIO 7. INDICADORES DE SATISFACCIÓN 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 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:

El estudiantado y las personas egresadas tienen un alto nivel de satisfacción con el PD como se puede constatar en las evidencias aportadas y en las entrevistas de la visita. Los y las estudiantes o investigadores/as en formación valoran positivamente el programa, que alcanza en las encuestas a los y las estudiantes de doctorado una puntuación alrededor del 4 (en una escala entre 0 y 5) ascendente en los dos últimos cursos académicos evaluados (4,1 en 2019/20, 3,63 en 2018/19). Además, esta buena valoración ha podido ser refrendada en las entrevistas realizadas por el panel de visita al colectivo de estudiantes de doctorado, y es similar a la media de la universidad y de la rama de ingeniería y arquitectura en la UPV/EHU. No obstante, hay algunos aspectos con menor valoración, como es el conocimiento de los trámites administrativos (3,0), lo que debe dar lugar a la reflexión por los y las responsables del PD para el desarrollo de acciones de mejora.

El profesorado muestra un alto nivel de satisfacción con el desempeño de su labor como PDI del programa de doctorado en Ingeniería Informática, como se ha constatado en las entrevistas de la visita. No obstante, se debería intentar medir dicha satisfacción de forma más objetiva con encuestas específicas al PDI sobre la satisfacción con el PD, y no con respecto a su actividad docente e investigadora en general, como ocurre en las encuestas aportadas. El panel de visita solicitó como evidencias adicionales un informe de resultados de encuestas de opinión del profesorado sobre el programa de doctorado. No se presentó ningún informe, únicamente los datos recopilados.

Los principales indicadores del título están publicados en abierto en la web del título. En general, los indicadores se valoran como coherentes al perfil de los y las estudiantes, y el ámbito científico del programa. Se echa en falta información sobre la

tasa de graduación y la tasa de abandono. Los datos muestran que las tesis finalizadas por curso académico en los cursos 2017/18, 2018/19 y 2019/20 están comprendidas entre 7 y 15, cuando el número de alumnos y alumnas matriculados en el programa en los tres cursos anteriores a cada uno de ellos ha oscilado entre 11 y 60. Estos datos revelan una tasa de graduación relativamente baja, que en parte está justificada por los retrasos impuestos debido a la emergencia sanitaria, y por otra parte por el relativamente elevado porcentaje de doctorandos y doctorandas que realizan su tesis en la modalidad de a tiempo parcial. En general, los indicadores de que se dispone siguen tendencias que manifiestan el normal desarrollo del programa, si bien es conveniente desarrollar acciones para que se ajuste la duración de las tesis.

Hay que prestar atención a la tasa de abandono que, aunque es baja sí que supera la establecida en la MV, en la misma situación nos encontramos con la tasa de graduación que está por debajo de la definida en la MV. La duración de los estudios a tiempo completo está por encima del valor indicado en la MV, en contraposición la duración de los estudios a tiempo parcial está por debajo de ese valor especificado en la MV. Únicamente se aportan datos de inserción laboral por rama. Las tesis se defienden en un periodo breve de tiempo.

Las personas empleadoras consideran relevantes las capacidades adquiridas por los egresados para su inserción laboral. Las líneas de investigación están alineadas con las necesidades de las empresas.

RECOMENDACIONES:

- Se recomienda obtener datos que permitan sustanciar la inserción laboral de egresados y egresadas en el contexto socioeconómico e investigador del programa.
- Se recomienda medir la tasa de graduación.
- Se recomienda medir el grado de satisfacción con el programa de doctorado del PAS, las personas egresadas y personas empleadoras. Se ha aportado información sobre las personas egresadas, pero únicamente se indica el grado general de satisfacción con el programa.
- Se recomienda analizar los datos obtenidos en las encuestas de satisfacción y en su caso establecer acciones de mejora.