

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

TITULUAREN IZENA /DENOMINACIÓN DEL TÍTULO	PROGRAMA DE DOCTORADO EN INGENIERÍA AMBIENTAL
MEC ID KODEA / CÓDIGO MEC ID	5600955
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 23an, 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 AMBIENTAL Titulari.

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 23 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 AMBIENTAL.

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 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) Interuniversitario en Ingeniería Ambiental por la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU) (organismo de adscripción) y la Universidad de Cantabria (UC) fue acreditado con informe de autorización favorable de la Agencia de Calidad del Sistema Universitario Vasco (Unibasq) en 2013 y con informe de verificación favorable de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) en 2014. El título se implantó en el curso 2014-2015. En el periodo evaluado se han propuesto modificaciones menores referentes al cambio vocal Comisión Académica (CA), a la denominación del centro y a la modificación de profesorado. Todos estos cambios se consideran menores y necesarios, y en el caso de UPV/EHU han recibido el visto bueno por parte de Unibasq. No obstante, se deberá actualizar en la memoria todos estos aspectos cuando el título solicite su próxima modificación. En este sentido, el programa de doctorado evaluado sigue manteniendo su relevancia dentro del marco de la estrategia de la Universidad y los cambios introducidos no alteran el nivel 4 MECES del programa.

Se define un programa de doctorado estructurado en tres grupos de investigación, dos de la UPV/EHU, 'Biofiltración, Tratamiento de Aguas y Suelos' (con cuatro líneas de investigación), y el 'Grupo de Investigación Atmosférica' (con seis líneas), y uno de la UC 'Ingeniería Ambiental' (donde se incluyen siete líneas de investigación diferentes). Las evidencias presentadas de tesis defendidas y de tesis en desarrollo indican la adscripción de estas a su correspondiente línea/equipo de investigación, hecho que pone de relieve que la continuidad y estructura de los grupos del programa parece garantizada.

Se define un perfil de ingreso directo para personas egresadas del Máster interuniversitario en Ingeniería Ambiental de la UPV/EHU y la Universidad de Cantabria (y según la web del Máster en Ingeniería y Gestión Ambiental (UPV/EHU)), pudiéndose admitir titulaciones de máster equivalentes o de temática afín (Máster en Ingeniería Química, Ingeniería Civil, Ingeniería Industrial, Energías Renovables, Ingeniería Energética Sostenible, Organización Industrial, Eficiencia Energética y Sostenibilidad en la Industria, Ciencias Ambientales, etc.) según criterio de la Comisión Académica (CA) del Programa de Doctorado. A la vista de las evidencias presentadas, el PD evaluado dispone de un proceso de admisión que garantiza que el perfil de ingreso es coherente con lo establecido en la memoria verificada. Tal como se pudo constatar en la visita, en el periodo evaluado todos los solicitantes y todas las solicitantes que cumplieron con los criterios establecidos fueron admitidos y admitidas, por lo que no fue necesario aplicar los criterios de baremación. En algunas ocasiones, la CA decidió razonadamente excluir a algún candidato o a alguna candidata por no cumplir con los requisitos de perfil de ingreso. En la memoria verificada no se había incluido el Máster en Ingeniería y Gestión Ambiental en el perfil de ingreso recomendado, cuando es una de las titulaciones mayoritarias con la que ingresan los y las estudiantes. Se recomienda que en la futura modificación del título se incluya la titulación Máster en Ingeniería y Gestión Ambiental, dentro del perfil recomendado para reflejar una realidad constatada.

Se trata de un programa de doctorado interuniversitario entre la Universidad de Cantabria (UC) y la Universidad del País Vasco (UPV/EHU), ofertándose 10 plazas por cada universidad y año. El número de doctorandos y doctorandas de nuevo ingreso por la UPV/EHU ha sido relativamente bajo en los tres últimos años (no superando los 3), y con tendencia a mantenerse en estos niveles (uno en el curso 2019/20), lo que sugiere una reflexión crítica. Respecto a la Universidad de Cantabria, los valores son ligeramente superiores (4 personas matriculadas de nuevo ingreso en el 2019/20 y 2018/19), aunque los datos de estudiantes de nueva matrícula en el 2020/21 son también bajos, con sólo un estudiante. Aunque los recursos humanos y materiales (laboratorios y profesorado) asociados al programa permiten entender como aceptable la incorporación de hasta 10 estudiantes de nuevo ingreso por cada universidad, el mantenimiento en el tiempo de un número muy inferior de estudiantes de nuevo ingreso sugiere una reflexión crítica sobre la conveniencia tanto de adecuar el número de plazas ofertadas a la demanda real en una futura modificación del título, como sobre el establecimiento de acciones encaminadas a mejorar la difusión del programa y/o la motivación en los potenciales doctorandos y doctorandas.

Es de destacar que el número de doctorandos y doctorandas a tiempo parcial en el programa es alto (en la UPV/EHU entre el 15 y el 45 % y entre el 50 % y el 76 % en la UC), lo que se podría atribuir al relativamente elevado porcentaje de doctorandos y doctorandas que compagina su tesis con un trabajo externo.

El hecho de que en cada universidad del programa se desarrollen muchos aspectos de implantación y gestión del título de forma prácticamente independiente, como por ejemplo las actividades formativas transversales ofertadas (sin incluir en la oferta las de la otra universidad), la información de la página web (prácticamente no hay información del desarrollo del programa en la otra universidad, ni siquiera un enlace web), o los planes de mejora/autoseguimiento, puede inducir a pensar en una falta de integración/coordinación del programa entre ambas universidades. En la entrevista con los doctorandos y doctorandas y personas egresadas, se constató que tenían la percepción de pertenecer a dos programas prácticamente independientes más que a uno conjunto. Por todo esto, se podría inducir que este es uno de los aspectos con mayores necesidades de mejora en el programa. Se recomienda que se revise el nivel de coordinación a que aspiran en el programa y se analice la conveniencia de establecer acciones que mejoren la percepción de integración entre las dos universidades participantes en el título.

La CA, al menos en las evidencias proporcionadas por la UPV/EHU, ha analizado las dos recomendaciones de ANECA incluidas en el informe de Verificación, ambas relacionadas con una futura modificación del título. No obstante, se considera que ante una de las recomendaciones ("Para futuras revisiones del título, se recomienda prever la participación de expertos

internacionales en la emisión de informes o en las comisiones de seguimiento”), la respuesta es poco acertada y clarificadora (“Se requiere una asignación de recursos específica para poder iniciar el proceso de invitación a la participación de expertos internacionales”), lo que sugiere una reflexión crítica al respecto. Entre los informes de seguimiento, sólo en los últimos presentados aparecen propuestas de algunas pocas acciones de mejora, lo que podría conllevar un estancamiento en la mejora de la gestión del título. En términos generales se considera que la metodología establecida para la identificación, evaluación y seguimiento de las recomendaciones y de las acciones de mejora es aceptable, pero sería recomendable un mayor esfuerzo en la auto-identificación de aspectos susceptibles de mejora.

La supervisión de los doctorandos y doctorandas y de las actividades formativas está regulada en la memoria verificada, y se establece a dos niveles: la supervisión directa por parte de directores y directoras de tesis y tutores y tutoras, que deben realizar el seguimiento individualizado de cada estudiante, y la supervisión a un nivel superior de la CA, que vela por el cumplimiento de todas las normativas, requisitos y procedimientos, además de aprobar los Planes de Investigación y las Actividades Formativas. Los procedimientos de asignación de tutor o tutora y director o directora están adecuadamente definidos. La CA asigna un tutor o tutora en el momento de la matriculación, que en ese momento ya dispone de información sobre la línea y los directores y las directoras de tesis.

La evaluación del doctorando la realizan tutores y tutoras y directores y directoras, con la aprobación final de la CA. Por otra parte, el perfil de los miembros de la CA es adecuado y se actualiza periódicamente debido a las circunstancias normales de evolución de las plantillas docentes de los departamentos implicados. La CA está formada en todo momento por profesores y profesoras que representan el espectro de temas de investigación del Programa de Doctorado, todos ellos y todas ellas con una carrera investigadora contrastada y amplia experiencia curricular.

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

Para el presente programa de doctorado se ofertan cuatro actividades de formación transversal, de las cuales los y las estudiantes tienen que cursar como mínimo dos de ellas. Por otra parte, la UPV/EHU y la UC también ofertan las actividades de formación comunes a otros programas de doctorado (transversales). Se debe destacar que la satisfacción del estudiantado y del profesorado con las actividades formativas específicas del Programa de Doctorado es positiva. No obstante, la práctica totalidad del estudiantado (incluyendo personas egresadas) entrevistado desconocía que pudiese seleccionar las actividades formativas ofertados por ambas universidades dentro del programa, y por tanto, sólo se habían circunscrito a las ofertadas por la universidad en la que se matriculan. Se recomienda difundir entre el estudiantado la información sobre posibilidad de seleccionar las actividades formativas ofertados por ambas universidades dentro del programa de doctorado, ampliando sus posibilidades de elección.

Llama la atención que no se contempla en el Programa de Doctorado una actividad formativa de elaboración de publicaciones científicas (ni tampoco de comunicaciones a congresos), siendo muy habitual en títulos en este campo, si bien se ha constatado que la práctica totalidad de los doctorandos y las doctorandas presentan publicaciones en revistas científicas cuando defienden su tesis. En este sentido, se recomienda valorar la inclusión de estas actividades formativas en una futura modificación del título, para garantizar una mejor consecución de las competencias y habilidades de los doctorandos.

En este sentido, se debe indicar que mientras que en la Universidad de Cantabria aportar publicaciones-comunicaciones es un requisito normativo para autorizar el depósito de tesis doctoral, salvo informe favorable razonado del director o directora, la UPV/EHU no parece contemplar esta exigencia. Esta diferencia entre las normativas parece suscitar cierta confusión entre

diferentes grupos implicados sobre si es un requisito exigible o no del programa, o sólo para la UC, y podría llegar a interpretarse como un agravio comparativo entre estudiantes de las dos universidades, lo que sugiere una reflexión crítica al respecto.

En las entrevistas se constató que en el programa se dispone de software antiplagio que se usa con asiduidad. Los mecanismos con los que cuenta el Programa de Doctorado para evitar el fraude, incluyendo su proceso y sistema de evaluación, se consideran adecuados y suficientes.

#### RECOMENDACIONES:

- Analizar la necesidad de establecer acciones encaminadas a captar más doctorandos y doctorandas.
- En la futura modificación del título se recomienda que se incluya el título de Máster en Ingeniería y Gestión Ambiental (UPV/EHU) dentro del perfil de ingreso recomendado, para reflejar una realidad constatada.
- Revisar el nivel de coordinación a que aspiran en el programa y analizar la conveniencia de establecer acciones que mejoren la percepción de integración/cohesión dentro del programa entre las dos universidades participantes del título.
- Realizar un mayor énfasis, por parte de la CA, en la auto-identificación de aspectos susceptibles de mejora.
- Valorar la conveniencia de incluir como actividades formativas la elaboración de publicaciones científico-técnicas y de comunicaciones a congresos en una futura modificación del título.
- Difundir entre el estudiantado la información sobre la posibilidad de seleccionar las actividades formativas ofertados por ambas universidades dentro del Programa de Doctorado, ampliando sus posibilidades de elección.

## 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:

Hay dos webs del programa, la de la Universidad del País Vasco y la de Universidad de Cantabria. En cada una de las webs se publica únicamente los resultados, indicadores, acciones formativas, etc. de la universidad propietaria de dicha web y tampoco existen enlaces a la página web del programa de la otra universidad, lo que dificulta la interpretación de la información global del programa.

La información pública del PD está centrada en la página web institucional de ambas universidades, donde 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 optativas previstas en la memoria, los documentos administrativos, la normativa de presentación de tesis, la información para la matrícula, así como un listado de las tesis doctorales defendidas, aunque únicamente la de los estudiantes matriculados en su universidad, entre otras cuestiones. Esta información es homogénea con respecto a la presentada en otros programas de está accesible al público en castellano, euskera e inglés, para la UPV/EHU, mientras que únicamente existe una versión en castellano en el caso de la UC. La web de la Universidad de Cantabria se basa en gran parte en poner hipervínculos y acceso a documentos pdf descargables, lo que hace mucho más ardua la lectura y dificulta la accesibilidad a la información.

En ambas universidades, la información sobre las líneas y grupos 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.

A pesar de que en el informe de autoevaluación se indica que las listas del profesorado de la UPV/EHU y de la de UC están actualizadas, se han encontrado algunas discrepancias. En la web de la UPV/EHU aparece el CV de todo el profesorado, excepto el del profesorado externo, que son los profesores y las profesoras de la UC, y tan sólo aparece su dirección de email. En el informe de autoevaluación se indica que en la UPV/EHU se están desarrollando las acciones necesarias para poder añadir esta información. En la UC el profesorado aparece en un pdf descargable, lo que es poco ágil, donde la mayoría (aunque no la totalidad) del personal tiene un link a su CV. En la web de la UC no ha sido posible encontrar la relación del profesorado de la UPV/EHU perteneciente al programa.

La información sobre el profesorado perteneciente a la UPV/EHU 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, aunque no parece existir un formato homogéneo. La información sobre el personal ajeno a la Universidad debería completarse con un breve CV.

En el apartado "Calidad" (UPV/EHU) 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. Asimismo, se podrían incorporar indicadores esenciales como la duración media de los estudios, 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.

No ha sido posible encontrar información sobre la evolución de indicadores en la web de la UC (salvo un pdf con número de matriculados y matriculadas en los doctorados de toda la universidad). Respecto a los indicadores proporcionados en sección de Calidad, no se ha encontrado disponible en la web información clara e inequívoca sobre el número de estudiantes de nuevo ingreso en los cursos evaluados (ni en anteriores). Se presenta en la página web del título información de los doctorandos matriculados y de las doctorandas matriculadas y de las tesis defendidas por año, pero no hay información específica de los estudiantes matriculados y las estudiantes matriculadas de nuevo ingreso. Además, la información proporcionada en la página web de la UPV/EHU (y en la evidencia Tabla de Indicadores parece presentar algunas incoherencias en el número de estudiantes del programa: a tenor de la información proporcionada el balance de estudiantes matriculados y matriculadas en el programa entre cursos no parece coherente).

Las páginas web no ofrecen información ni enlaces al servicio de apoyo a la empleabilidad una vez finalizado el doctorado.

No obstante, la satisfacción general del estudiantado y del profesorado mostrado en las encuestas con la información disponible es más que aceptable.

#### 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. Para ambas universidades.
- 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. Para ambas Universidades
- Incorporar información sobre el personal investigador externo a la universidad que interviene en el programa de doctorado. Para ambas universidades
- Incorporar una descripción de las actuaciones y criterios de movilidad. Para ambas universidades.
- 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. Para ambas universidades.
- 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, datos de inserción laboral y las tasas de graduación y abandono. Para la UPV/EHU
- Incluir información sobre los servicios de empleabilidad puestos a disposición de las personas egresadas del programa de doctorado. Para ambas universidades.
- Ampliar la información sobre las entidades colaboradoras. Para ambas universidades.
- Incorporar información sobre el doctorado industrial. Para ambas universidades.
- Mejorar la accesibilidad web para personas con discapacidad. Para ambas universidades.
- 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. Para ambas universidades.
- Analizar la coherencia de la información proporcionada en la página web sobre los indicadores del funcionamiento del programa, especialmente de los relacionados con los doctorandos. UPV/EHU.
- Incluir como indicador clave el número de estudiantes matriculados de nuevo ingreso. UPV/EHU.
- Mejorar la estructura y formato de la página web de la UC para facilitar el acceso a la información y agilizar la navegación.
- Revisar la información para que favorezca la percepción de coordinación/cohesión del programa.



- Incorporar la versión en inglés en la página web del programa de la UC.
- Incorporar información sobre la evolución de los principales indicadores en la página web del programa de la UC.
- Incorporar información, o enlaces a página web que la contenga, de los resultados del programa de la otra universidad. Para ambas universidades.

## 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, zientzia-eremua eta prestatzen ari diren ikertzaileen kopurua kontuan hartuta.**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### BALORAZIOAREN JUSTIFIKAZIOA / JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN:

En la actualidad el programa cuenta con unos 26 doctores y doctoras, de los cuales 10 son catedráticos y catedráticas, 10 son profesores y profesoras titulares de universidad, 5 son profesores agregados y profesoras agregadas (o contratados/as doctor/as), 1 profesor emérito. 6 de los miembros pertenecen a la Universidad de Cantabria, 1 a la University of Central Florida y el resto a la UPV/EHU.

Durante el periodo 2014-2020 el profesorado del Programa de Doctorado en Ingeniería Ambiental ha participado en un total de 84 proyectos de investigación, de los cuales 42 (50 %) corresponden a convocatorias públicas competitivas y otros 42 (50 %) a proyectos con empresas (no públicos). Las publicaciones y proyectos en los que el profesorado participa garantizan la idoneidad del perfil con el título. El profesorado del programa presenta un número medio de sexenios de unos 2,0-2,5 lo que se considera aceptable, aunque es algo inferior a otros programas de similares características. En términos generales, la cualificación del personal implicado en el programa se considera adecuada.

El volumen total de estudiantes matriculados y matriculadas con respecto al número de profesores y profesoras en el Programa de Doctorado se mantiene en valores cercanos a 1, por lo que se valora que el personal académico es suficiente para desarrollar correctamente sus funciones. Se ha podido comprobar que la distribución no es muy dispar, pero hay profesores y profesoras (la mayoría jóvenes incorporaciones) que no consta que hayan participado en actividades de formación de doctores y doctoras en los últimos 5 años. Sería recomendable vigilar la evolución del porcentaje de profesorado que no participa en la dirección de tesis doctorales.

Por otro lado, se ha constatado un apreciable cambio en el profesorado respecto al indicado en la memoria verificada (como consecuencia de jubilaciones y nuevas incorporaciones), y se ha verificado que las incorporaciones superan los criterios de calidad para la incorporación en el programa. Se recomienda que en una futura modificación del título se actualice el listado del personal perteneciente al programa en la memoria verificada.

El profesorado se integra en tres grupos de investigación, dos de la UPV/EHU, 'Biofiltración, Tratamiento de Aguas y Suelos' (con 9 miembros), y el 'Grupo de Investigación Atmosférica' (con 9-10 miembros según fuente indicadores o página web), y uno de la UC 'Ingeniería Ambiental' (con 6-8 miembros según el informe de autoevaluación, o la página web de la UPV/EHU, o 11 según la página web de la UC). A pesar de que alguno de los grupos parece encontrarse en una fase de transición (elevada tasa de renovación de miembros, ligero descenso en productividad, etc.), la continuidad y estructura de los grupos del programa parece garantizada.

Ambas universidades tienen un reconocimiento de créditos docentes tanto para el director/a como para el tutor/a. Este reconocimiento se considera positivo.

En función de las actividades de investigación y la financiación para movilidad disponible, el programa de doctorado organiza seminarios con profesores y profesoras e investigadores e investigadoras internacionalmente reconocidos. Los expertos internacionales y las expertas internacionales participan especialmente como tribunales de tesis internacionales. No participan en comisiones de seguimiento.

#### ASPECTOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO:

- Actualizar el listado del personal perteneciente al programa en la memoria de verificación, en una futura modificación del título.
- Vigilar la evolución del indicador de número de profesores y profesoras que no dirigen tesis doctorales en el programa

## 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 los que dispone el Programa de Doctorado se consideran suficientes para atender las necesidades de los doctorandos y doctorandas. No se han modificado sustancialmente desde la última renovación de la acreditación. Los diferentes grupos han contado con suficientes fuentes de financiación para mantener su actividad investigadora. Se puede destacar positivamente tanto la financiación obtenida en proyectos competitivos como en contratos con empresa/industria.

Las evidencias indican que un gran porcentaje de los y las estudiantes están realizando el doctorado sin financiación específica (beca o contrato). Dicho aspecto se justifica a la elevada cantidad de tesis realizadas en la modalidad a tiempo parcial, debido a que muchos estudiantes están trabajando mientras realizan la tesis, por lo que no cuentan con beca para realizar el doctorado.

Para la asistencia a congresos y reuniones científicas, y para la realización de estancias en el extranjero, el Programa de Doctorado cuenta con varias vías de financiación, como son las bolsas de viaje que otorgan las universidades a los doctorandos y las doctorandas, los fondos propios de los grupos de investigación a través de los proyectos de investigación y contratos, y los fondos asignados al PD. Además, para la financiación de acciones de movilidad internacional se recurre a las ayudas del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, de las Comunidades Autónomas del País Vasco y de Cantabria y de las propias Universidades. En las entrevistas se constata que los y las estudiantes y las personas egresadas no han tenido problemas de financiación para la asistencia a congresos y para realizar movilidad, independientemente de tener beca o no. Las tesis en cotutela cuentan con financiación de la universidad a través de la Escuela de Doctorado para los desplazamientos y las estancias obligatorias. La movilidad a la Universidad de Pau (Francia), que aparece como formación académica, optativa cuenta con financiación de la Escuela de Doctorado. En cambio, sí ocurre que, en la etapa final de las tesis, a algunos doctorandos y las doctorandas se les acaba su beca antes de poder finalizar su tesis. Dicho aspecto ocurre en las dos universidades. Para evitar que el o la estudiante acabé desempleado o desempleada, habitualmente los grupos de investigación ofrecen una contratación temporal, siempre y cuando sus fondos de financiación lo permitan.

La satisfacción general de los doctorandos y las doctorandas y del profesorado con los recursos es positiva, a tenor de los resultados de las encuestas.

La Universidad del País Vasco dispone de diversos servicios de apoyo a los y las estudiantes, incluidos los de doctorado. En este sentido, existe un Portal del Alumnado de la UPV/EHU, además de un Servicio de apoyo y orientación para la movilidad de los estudiantes (RRII) y un Servicio de atención a personas con discapacidades. En cuanto a las posibilidades de empleo para las personas egresadas hay un Servicio de apoyo y orientación profesional (Portal de Empleo) y un Servicio de apoyo y orientación para la movilidad de doctorado (en la Escuela de Doctorado). Los mecanismos de soporte logístico y de gestión al estudiante se consideran adecuados y suficientes para garantizar el buen funcionamiento del programa. En la UC se dispone de servicios similares, aunque no se proporciona ninguna información respecto a estos servicios en el informe de autoevaluación. Además, la UPV/EHU organiza jornadas de acogida orientadas a informar y atender las demandas de información y necesidades de los doctorandos y las doctorandas. Los trámites administrativos se realizan en cada universidad independientemente, no teniendo que realizar tramitaciones conjuntas. Este hecho también justifica que la entrega de las evidencias sea de manera independiente y no se tengan indicadores colectivos. En la reunión con los doctorandos y las doctorandas y personas egresadas se comentó que la UPV/EHU no informa con exactitud sobre la tramitación necesaria para realizar estancias. De todos modos, este caso sucedió durante la pandemia y puede que se deba a la situación especial. Los y las asistentes a la entrevista de los y las estudiantes y personas egresadas mencionan que sería recomendable tener un servicio de ayuda psicológica. En cambio, el PDI confirma que la universidad tiene un servicio con tal finalidad. Por lo tanto, parece que los y las estudiantes no lo conocen.

Desde el PAS se comenta que sería necesario aumentar la comunicación entre la Comisión Académica y el profesorado para que se les pueda informar mejor sobre la nueva normativa y sepan cómo realizar los procedimientos.

#### RECOMENDACIÓN:

Se recomienda mejorar la comunicación entre la Comisión Académica y el profesorado para que el profesorado tenga más conocimiento de la normativa vigente relativa al Programa de Doctorado.

### 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 total se han defendido 10 tesis entre el periodo 2014/15 y 2019/20, (6 en la UPV/EHU y 4 en la UC), todas con calificación Cum Laude, 4 mención internacional y 1 en cotutela con la Universidad de Toulouse (Francia). El número total de publicaciones asociadas a las tesis y la calidad de éstas son adecuadas al ámbito del programa. También se ha desarrollado una patente. Todos estos indicadores denotan una buena adecuación de los indicadores académicos.

Se presenta como evidencia el listado de estancias realizadas a lo largo del Programa de Doctorado en la UPV/EHU. Se observan que los centros receptores son centros internacionales reputados, y que las estancias cumplen con el requisito de una duración de al menos 3 meses. De forma destacable, se reportan casos en los que se han realizado dos movilizaciones internacionales en una misma tesis.

El número de publicaciones internacionales derivadas de las tesis presentadas es de 34, que da un promedio de 3,4 publicaciones por Tesis Doctoral defendida. Del mismo modo, la calidad de las publicaciones es aceptable en términos generales, con 2 Q2 y 11 Q1. Se presenta como evidencia la participación en congresos, nacionales e internaciones, que asciende a 26, tanto exposiciones de póster como ponencias orales.

En lo que respecta a la participación del profesorado en proyectos de investigación, así como en términos de atracción de financiación, los indicadores denotan una evolución positiva y destacable.

Llama la atención la tendencia al alza de la duración media de las tesis doctorales, que ya está en valores superiores a los cuatro años. Desde la universidad lo justifican a que un perfil común del doctorado es aquel que está trabajando en la empresa también, por los que los tiempos de duración de la tesis aumentan (aunque serían estudiantes a tiempo parcial), al igual que la posibilidad de abandono. Se recomienda vigilar la evolución de este indicador.

Se aportan datos de inserción laboral que muestran una excelente tasa de empleo postdoctoral (cercana al 100 %) en la rama del programa de doctorado. El panel de visita solicitó como evidencia adicional Datos de inserción laboral del programa de doctorado de la UPV/EHU. La universidad aportó un estudio elaborado por Lanbide en el que solamente aparecía una persona egresada y ninguna respuesta al cuestionario. En la UC, tan sólo se evidencian dos contestaciones en el curso 17/18.

Por otra parte, cabe mencionar que en el periodo evaluado el Programa de Doctorado no cuenta hasta la fecha con tesis con Mención Industrial, a pesar de que muchos doctorandos y las doctorandas están trabajando mientras realizan su tesis, lo que refleja que las empresas valoran positivamente los conocimientos aprendidos gracias al PD.

Las actividades formativas son coherentes con el programa, posibilitando la consecución de las competencias definidas, y en línea con el desarrollo de las tesis. Durante las audiencias se pudo comprobar que los doctorandos y las doctorandas están adecuadamente tutorizados y dirigidos. Según se ha podido constatar de las evidencias y se corroboró en la visita del panel, las actividades formativas establecidas, la definición del plan de investigación y la correcta tutorización/dirección permiten garantizar el adecuado perfil del egresado.

La evolución de los indicadores, Tasa de graduación, Tasa de abandono y Tasa de Eficiencia, es en general coherente con lo establecido en la memoria verificada, y el desarrollo del programa.

Por todo lo anterior se considera que el criterio evaluado logra los objetivos expuestos en la memoria verificada, alcanzándose el nivel 4 del MECES.

#### RECOMENDACIONES:

- Se recomienda vigilar el indicador de la duración de las tesis e imponer acciones de mejora si es necesario.
- Valorar la conveniencia de establecer acciones encaminadas a incrementar el número de tesis con Mención Industrial.



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

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

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

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

##### 7.1 jarraibidea: prestatzen ari diren ikertzaileen, irakasleen, egresatuen eta bestelako interes-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 laneratzeta 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:

Se recogen datos de satisfacción de doctorandos y doctorandas, PDI, PAS y personas egresadas. No se mide la satisfacción de personas empleadoras. Las encuestas a PAS son por Universidad/centro y la mayor parte de la información obtenida/disponible de las personas egresadas es por rama (Técnica/Ingeniería), no específicos del programa.

El grado de satisfacción mostrado en las encuestas con el programa de doctorado por parte del estudiantado y PDI es aceptable, pero el número de encuestas recogidas es por lo general bajo, por lo que es poco representativo. Sería recomendable establecer acciones encaminadas a aumentar el número de encuestas recogidas a los diferentes grupos de interés, para llegar a obtener resultados más significativos. 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. Como respuesta se informó sobre los principales resultados obtenidos. En las evidencias adicionales aportadas por la universidad sobre inserción laboral de las personas egresadas, por parte de la UPV/EHU no se indica la satisfacción con el doctorado puesto que no hay ninguna respuesta, y en la UC sólo hay dos contestaciones (valoración de satisfacción de 7,5).

En relación con la inserción laboral, los relativamente pocos datos obtenidos arrojan una tasa de empleo cercana al 100 %. No obstante, estos resultados no son realmente significativos ya que el número de encuestados es muy bajo (sólo dos encuestas contestadas por egresados de la UC, curso 17/18). No obstante, se aportan datos genéricos de las personas egresadas en PD de la rama por ambas universidades (Técnica/Ingeniería) con una elevada tasa de empleo, por lo que extrapolando se podría inferir que la tasa del programa en concreto debería ser positiva. En la entrevista se percibe que las personas egresadas y empleadoras están satisfechas con la titulación.

Si tomamos como indicadores de rendimiento a las personas egresadas, de unos y unas 40 estudiantes matriculados y matriculadas han concluido sus estudios unos y unas 10, lo que indica que en el programa aún no se ha alcanzado el estado estacionario. La evolución de los indicadores Tasa de graduación, Tasa de abandono y Tasa de Eficiencia es, hasta la fecha, coherente con las previsiones establecidas en la memoria verificada. Llama la atención los bajos valores de la memoria verificada de la tasa de graduación y los altos de la tasa de abandono, siendo relativamente sencillo alcanzarlas.

El número de tesis defendidas en el periodo evaluado, que varía según la fuente de información consultada, tanto las totales como las de cada universidad, está alrededor de la decena con una distribución bastante homogénea entre universidades. Aunque la productividad de tesis no ha sido muy alta, considerablemente inferior a la prevista, se considera aceptable teniendo en cuenta el perfil de doctorandos y doctorandas del programa con un elevado porcentaje de dedicación a tiempo parcial. En cualquier caso, se recomienda vigilar la evolución de este indicador.

La producción científica de las tesis (número de publicaciones científicas respecto a número de tesis defendidas) es superior a las previsiones, lo que se valora positivamente.

El porcentaje de tesis defendidas con mención internacional es inferior al 40 % (25 % en la UC y 50 % en la UPV/EHU). Teniendo en cuenta el perfil del estudiantado y el ámbito del programa, el grado de internacionalización del programa se considera relativamente aceptable, aunque algo bajo, lo que sugiere una reflexión crítica.

#### RECOMENDACIONES:

- Se recomienda mejorar la información disponible sobre inserción laboral de las personas egresadas del Programa de Doctorado, en ambas universidades.
- Establecer acciones encaminadas a aumentar el número de encuestas de satisfacción recogidas a los diferentes grupos de interés, para llegar a obtener resultados más significativos. En ambas universidades.
- Se recomienda recabar información significativa sobre la satisfacción de personas egresadas, PAS y personas empleadoras con el Programa de Doctorado.