

INFORME DE EVALUACIÓN PARA LA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN

Aprobado por la SET de la ACPUA con fecha de 4 de octubre de 2021

PROGRAMA: Programa de Doctorado en Ingeniería Química y del Medio Ambiente por la Universidad de Zaragoza

UNIVERSIDAD: Universidad de Zaragoza

FECHA DE VERIFICACIÓN: 11/12/2013

FECHA DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN: 29/03/2021

FECHA VISITA: 04/06/2021

CÓDIGO RUCT: 5600635

Normativa de referencia

Las enseñanzas de doctorado están reguladas en España por el Real Decreto 99/2011, de 28 de enero. El artículo 10 de esta norma dispone que los programas de doctorado deberán someterse a un procedimiento de evaluación cada seis años a efectos de la renovación de su acreditación, remitiéndose en este punto a lo establecido con carácter general por el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, aunque especificando que «para garantizar la calidad del doctorado y el correcto desarrollo de la formación doctoral la universidad deberá justificar la existencia de equipos investigadores solventes y experimentados en el ámbito correspondiente» (apartado cuarto). Además, a la hora de acreditar este tipo de enseñanzas «se valorará el grado de internacionalización de los doctorados» (apartado quinto).

La Universidad de Zaragoza (UNIZAR) se acogió a la prórroga de hasta dos años de la acreditación de los títulos universitarios oficiales de doctorado concedida por la disposición adicional decimoquinta del Real Decreto 103/2019 de 1 de marzo. Venciendo esta moratoria en 2021, la Orden CUS/1374/2020, de 23 de diciembre, de la Consejera de Ciencia, Universidad y Sociedad del Conocimiento del Gobierno de Aragón convocó a este programa de doctorado a renovar su acreditación, con indicación de un plazo (del 15 al 31 de marzo de 2021) para la presentación de la correspondiente solicitud ante la Dirección General de Universidades del Gobierno de Aragón.

Con arreglo a las normas anteriormente mencionadas, corresponde a la Agencia de Calidad y Prospectiva de Aragón (ACPUA) emitir el correspondiente informe para la renovación de la acreditación de este programa de doctorado.

Criterios y directrices de la evaluación

Esta evaluación se rige por el “Programa ACPUA de renovación de la acreditación de titulaciones. Protocolo de evaluación de programas de doctorado”, aprobado el 17 de julio de 2020 por la Comisión de Evaluación, Certificación y Acreditación (CECA) de la Agencia y publicado en tiempo y forma en nuestra página web (acpua.aragon.es).

Dicho protocolo desarrolla los criterios y directrices generales establecidos por la legislación de referencia, tiene en cuenta los criterios y directrices comunes en materia de acreditación de doctorado aprobados por la Red Española de Agencias de Calidad Universitaria (REACU) el 3 de marzo de 2016 y cumple con los *Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area* (ESG).

Seguimiento previo de los programas de doctorado

Durante el curso 2017/18 se diseñó y desarrolló un primer programa piloto de seguimiento de las enseñanzas de doctorado implantadas en el sistema universitario de Aragón. Este programa piloto de seguimiento de programas de doctorado se aplicó a diez programas de doctorado de la UNIZAR (dos por cada una de las cinco ramas de conocimiento) y a uno de la Universidad San Jorge. Los resultados arrojados por este programa piloto sirvieron para revisar y mejorar el protocolo de evaluación.

Tras esta primera experiencia y el perfeccionamiento consiguiente del programa de ACPUA, en 2020 se practicó un seguimiento completo de la totalidad de los programas de doctorado del sistema universitario aragonés. Esta actividad de seguimiento fue conducida por un comité técnico específico de la ACPUA, denominado Comité de Seguimiento y formado por expertos de las cinco ramas de conocimiento.

La evaluación del seguimiento no tiene consecuencias jurídicas sobre la titulación, pero constituye una exigencia de calidad del Espacio Europeo de Educación Superior (ESG 2.3 *Implementing processes/consistent follow-up*), directamente conectada con el proceso de acreditación de enseñanzas.

Visita de evaluación

De acuerdo con los estándares europeos (ESG 2.3. *Implementing processes/site visit*) y el marco legal de referencia, la evaluación del programa ha incluido una visita (virtual) al mismo por parte de un panel de expertos de fuera de Aragón (ver ANEXO II: agenda de visita).

Adicionalmente, por razones de eficiencia en el servicio y para asegurar todavía más si cabe la concurrencia de perspectivas de juicio externas a la universidad, los aspectos transversales han sido objeto de una visita específica a la Escuela de Doctorado de la Universidad de Zaragoza (EDUZ) por parte de un panel transversal de expertos. La tabla que se incluye a continuación muestra cómo se han evaluado cada uno de los criterios y directrices.

| EVALUACIÓN TRANSVERSAL | EVALUACIÓN POR PROGRAMA |
|--|---|
| Criterio 1: Organización y desarrollo | Criterio 1: Organización y desarrollo |
| Directriz 1.1 | Directriz 1.1 |
| Directriz 1.2 | Directriz 1.2 |
| Directriz 1.3 | Directriz 1.3 |
| Directriz 1.4 (Solo evaluación programa) | Directriz 1.4 |
| Criterio 2: Información y transparencia | Criterio 2: Información y transparencia |
| Directriz 2.1, 2.2, 2.3 | Directriz 2.1, 2.2, 2.3 (Solo evaluación transversal) |
| Criterio 3. SGIC | Criterio 3. SGIC |
| Directriz 3.1 | Directriz 3.1 (Solo evaluación transversal) |
| Directriz 3.2. | Directriz 3.2. |
| Directriz 3.3 | Directriz 3.3 (Solo evaluación transversal) |
| Criterio 4: Personal Académico | Criterio 4: Personal Académico |
| Directriz 4.1 (Solo evaluación programa) | Directriz 4.1 |
| Directriz 4.2 (Solo evaluación programa) | Directriz 4.2 |
| Directriz 4.3 | Directriz 4.3 (Solo evaluación transversal) |
| Directriz 4.4 (Solo evaluación programa) | Directriz 4.4 |
| Criterio 5. Recursos Materiales y Servicios | Criterio 5. Recursos Materiales y Servicios |
| Directriz 5.1 (Solo evaluación programa) | Directriz 5.1 |
| Directriz 5.2. | Directriz 5.2. |
| Criterio 6: Resultados de aprendizaje | Criterio 6: Resultados de aprendizaje |
| Directriz 6.1 (Solo evaluación programa) | Directriz 6.1. |
| Criterio 7. Indicadores | Criterio 7. Indicadores |
| Directriz 7.1 | Directriz 7.1 |
| Directriz 7.2 (Solo evaluación programa) | Directriz 7.2 |
| Directriz 7.2 (Solo evaluación programa) | Directriz 7.3 |
| Directriz 7.4 | Directriz 7.4 |

En ANEXO I se recoge la composición y estructura de los paneles.

Emisión del informe de evaluación

Los correspondientes juicios técnicos formulados sobre este programa por el panel de evaluación se incorporaron al dossier de evaluación del programa, el cual fue elevado, en primer lugar al panel transversal de doctorado para su estudio y a continuación a la Subcomisión de Evaluación de Titulaciones de ACPUA, que es el comité técnico de la Agencia responsable de la emisión de los informes de evaluación para la renovación de la acreditación de los títulos universitarios oficiales que se imparten en Aragón.

La Subcomisión de Evaluación de Titulaciones de ACPUA valoró el programa de acuerdo con los criterios recogidos en el modelo de evaluación para la renovación de la acreditación publicado en la página web de ACPUA y emitió una propuesta de informe de renovación de la acreditación, que se puso a disposición de la universidad para que se realizaran las alegaciones que se estimase oportunas.

Finalizado el plazo, y no habiéndose recibido alegaciones a la propuesta de informe, a la vista del nivel de cumplimiento de los criterios de evaluación que se refieren a continuación, la Subcomisión de Evaluación de Titulaciones de ACPUA emite el siguiente **Informe de Renovación de la Acreditación**:

| |
|------------------|
| FAVORABLE |
|------------------|

así como los siguientes puntos fuertes y recomendaciones:

PUNTOS FUERTES

- La alta internacionalización del programa, reflejada en una alta participación de expertos internacionales, y porcentajes muy altos de doctores con mención internacional y en cotutela con universidades extranjeras.
- La web del programa incluye muchas de sus secciones también en inglés.
- El alto nivel investigador del profesorado, con un gran número de sexenios, alto porcentaje con sexenio activo, y muy implicado tanto en proyectos nacionales e internacionales como en su labor como directores de tesis.
- La estrecha vinculación con el ámbito empresarial de áreas relacionadas con el programa.
- El estudiantado muy motivado y con dedicación mayoritariamente a tiempo completo.
- La facilitación de las tareas administrativas tanto para los doctorandos como para los directores y tutores de tesis, desde la secretaría del departamento.
- La relevante calidad científica de los trabajos realizados durante el desarrollo de la tesis doctoral, avalada por un buen número de publicaciones en revistas internacionales de alto impacto (en algunos cursos, más de 6 publicaciones por tesis).

- Las elevadas calificaciones de las tesis (91% con cum laude y el 51% con mención internacional) y concesión de un buen número de premios extraordinarios.

RECOMENDACIONES

- Promocionar el programa para aumentar la demanda y, en su caso, valorar la posible disminución de la oferta, dado que el número de estudiantes matriculados está muy por debajo de la oferta de plazas y su distribución está concentrada en pocas líneas de investigación.
- Incrementar el número de doctorados industriales.
- Reflexionar sobre el hecho de que los estudiantes valoran en las encuestas de satisfacción por debajo de otros programas de la rama de ingenierías y arquitectura temas como la utilidad del plan de investigación para la planificación y el desarrollo de la tesis, y las temáticas de las actividades específicas del programa.
- Recabar información sobre la inserción laboral de los egresados para, entre otros motivos, informar a potenciales estudiantes del programa.
- Reflejar, en la web del programa el requisito de dominio del idioma inglés y español (B2) y los criterios de selección que aparecen en la memoria verificada.
- Unificar la información sobre los integrantes de la Comisión Académica.
- Recabar los datos de actividad investigadora de la totalidad de los profesores que integran el programa, así como el número concreto de ellos.
- Estudiar la trazabilidad de los resultados obtenidos a raíz de la puesta en marcha de las distintas recomendaciones de mejora en el desarrollo del programa.

Aspectos transversales para todos los programas:

- Revisar al alza el reconocimiento en horas del trabajo de tutores/as y directores/as de tesis. Se constata en la visita una elevada carga de trabajo (académico y administrativo) en la persona coordinadora del programa.
- Reflexionar sobre la posibilidad de incluir una pestaña con la información para futuros doctorandos/as que motive el atractivo de la oferta de la EDUZ, así como mantener actualizada la información académica de cada uno de los programas de doctorado.
- Facilitar, en la página web de cada programa de doctorado, la consulta a la información relativa a las líneas y equipos de investigación directamente desde la pestaña «Profesorado. Líneas de investigación», así como al currículum del profesorado que incluya su perfil investigador (sexenios, proyectos, publicaciones...) de todos y cada uno de los miembros del personal académico, ya que, salvo contadas excepciones, solo aparece su docencia.
- Traducir la estructura de la web y la información que contiene al inglés.
- Incluir el máximo de colectivos de interés de la EDUZ y sus programas de doctorado (personal de administración y servicios (PAS), empleadores, directores

internacionales, etc.) en la recogida y análisis de la información sobre la satisfacción y en las acciones de mejora del SGIC.

- Plantear estrategias que aumenten la tasa de respuesta de las diferentes encuestas o estudiar otras opciones para recoger datos sobre la satisfacción de los diferentes grupos de interés.
- Incluir en los informes sobre las encuestas de satisfacción los valores correspondientes a cursos anteriores y el valor medio correspondiente a todos los programas de la rama de conocimiento para facilitar elementos de comparación y análisis.
- Incorporar indicadores de seguimiento de la implantación y eficacia de las acciones de mejora identificadas en los planes de mejora.
- Centralizar el registro y archivo de las quejas y sugerencias y el seguimiento de las acciones derivadas de las mismas.
- Estudiar una posible simplificación de la herramienta SIGMA.
- Reflexionar sobre la necesidad de regular el porcentaje de obligatoriedad de participación de sus doctorandos/as en las actividades transversales (en aquellos programas que todavía no lo estén haciendo).

ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS Y DIRECTRICES

DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL PROGRAMA

Criterio 1: Organización y desarrollo: El programa formativo está actualizado y se ha implantado de acuerdo a las condiciones establecidas en la memoria verificada y/o sus posteriores modificaciones.

VALORACIÓN: B. Se alcanza

| | | |
|-----|---|----------------------------|
| 1.1 | El programa dispone de mecanismos para garantizar que el perfil de ingreso de los doctorandos 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. | C. Se alcanza parcialmente |
| 1.2 | El programa dispone de mecanismos adecuados de supervisión de los doctorandos y, si procede, de las actividades formativas. | B. Se alcanza |
| 1.3 | La institución da respuesta a las recomendaciones contempladas en los diferentes informes disponibles de evaluación de la titulación (verificación, modificación, seguimiento). | B. Se alcanza |
| 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. | No aplica. |

Directriz 1.1: El programa dispone de mecanismos para garantizar que el perfil de ingreso de los doctorandos 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.

Aspectos transversales para todos los programas:

La normativa genérica sobre admisión se encuentra respaldada por el Reglamento de la EDUZ y el Reglamento de organización y estructura de los estudios de Doctorado. En ella se estipula que una de las funciones de la Comisión Académica de cada programa de doctorado (CAPD) es el establecimiento de los requisitos y criterios adicionales para la selección y admisión del estudiantado a su programa de doctorado, incluyendo la exigencia de complementos de formación específicos. Corresponde a la CAPD la valoración de la idoneidad de los candidatos al perfil de ingreso.

Por otro lado, el Reglamento de organización y estructura de los estudios de Doctorado establece que el diseño de los programas comprende, entre otros, los requisitos de acceso y admisión.

A la vista de las evidencias consultadas, se puede concluir que los procesos de acceso, admisión y matrícula son adecuados.

Aspectos propios del programa:

El perfil de ingreso es adecuado: se recomienda desde el programa un perfil preferente, de estudiantes con una formación previa de Grado o Máster en Ingeniería Química o en Tecnologías del Medio Ambiente facultados para el acceso a estudios de Doctorado, pero también se contemplan otro tipo de estudiantes a los que se les pueden proponer, a través de la Comisión Académica, una serie de complementos formativos consistentes en hasta un máximo de 12 ECTS de asignaturas del Grado o del Máster en Ingeniería Química impartidos por la Universidad. Estos complementos formativos están centrados más en la formación en investigación a adquirir a través de sus estudios de doctorado que en necesidades formativas previas, para poder seguir con éxito su trabajo de investigación, y se explican en la web del programa. Cada solicitante debe presentar una carta de motivación.

Cabe destacar que la propia web del programa recoge muchas de sus informaciones también en inglés, con lo que se facilita su conocimiento para estudiantes extranjeros.

Es requisito poseer el nivel B2 en inglés y español para los estudiantes que no tengan estas lenguas maternas. El cumplimiento de este requisito lo debe asegurar la Comisión Académica. Sin embargo, en la página web del programa, principal fuente de información para el estudiante, no aparece este requisito como criterio para la admisión.

Los criterios de selección de los candidatos aparecen claros y bien definidos en la información facilitada en la página web del programa en líneas generales. Sin embargo, la memoria verificada indica unos criterios de selección en el caso de que el número de solicitudes supere la oferta; pero no aparecen en la información proporcionada por la página web. Se establece también que la Comisión Académica del programa podrá establecer entrevistas a los candidatos. Como resultado de la visita se constata que hasta el momento no ha sido necesaria la realización de entrevistas de este tipo, dado que la mayoría de estudiantes que solicitan la admisión vienen de la mano de los que serán sus futuros directores de tesis, los cuales han realizado entrevistas telemáticas en el caso de estudiantes procedentes de otras Universidades o del extranjero.

A pesar del elevado porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso procedentes de otras Universidades (entre el 35% y 75% según los cursos) y de la alta proporción de estudiantes extranjeros (entre el 23% y el 31% según los cursos académicos), solo 3 estudiantes de un total de 132 han requerido complementos formativos asignados por la comisión de doctorado entre 2013 y 2020 (el 7,7% de los estudiantes en 2014/15 y el 5,3% en 2016/17). Esto demuestra un perfil de ingreso acorde a lo establecido.

Aun cursándolos muy pocos estudiantes, los complementos formativos son valorados muy positivamente por los estudiantes; por ejemplo, en la encuesta de satisfacción sobre ello del curso 2019/20, a lo que responden 5 estudiantes (contestaron la encuesta 16 de 74 posibles), ofreció un valor medio de 4,2 (escala 1-5) en esa cuestión. También es muy valorada la adecuación de los complementos formativos por los 14 profesores que responden a esa cuestión (de 67 posibles), con un valor medio de 4,5. Esta misma conclusión se obtiene de la visita efectuada con los profesores del programa.

Otro dato positivo del perfil de ingreso es que hay un 37,5% de doctorandos que disfrutaban de becas.

La oferta de plazas es de 60 estudiantes. La demanda habitual es algo menor del 50% de la oferta, con excepción del curso 2014/15 en que fue del 90%. En los últimos 7 cursos académicos, los estudiantes de nuevo ingreso han sido entre 16 (2013/14) y 26 (2014/15), es decir, entre 26,7% y 43,3% de la oferta, respectivamente, estando situado en la mayoría de los cursos en un entorno del 30 %. El porcentaje es muy bajo. El programa ha reflexionado sobre estos bajos porcentajes de cobertura de plazas (lo que se refleja, por ejemplo, en el autoinforme), estimado que se debe a cuestiones como que los estudiantes que han cursado el Grado y el Máster en la propia Universidad no han cubierto las plazas disponibles en su caso, debido a las buenas expectativas laborales de los últimos años en empresas para egresados de ingenierías de la rama industrial de la zona. Hay evidencia, también en el autoinforme, de que se han propuesto acciones de mejora al respecto, para promocionar los estudios, como son la presencia en jornadas de puertas abiertas de los másteres de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura y fomentando el desarrollo (aún no conseguido en ningún caso) de tesis doctorales con mención de doctorado industrial. También se ha valorado que, si en los próximos cursos académicos no aumenta la demanda actual, se planteará modificar la oferta en la siguiente modificación de la memoria verificada. Por todo ello, cabe concluir que se ha conseguido una matrícula menor del 50% pero el programa de doctorado ha reflexionado sobre la situación y se han definido acciones de mejora al respecto.

El porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso procedentes de otras universidades ha variado entre el 34,7% (2014/15) y el 75,0% (2017/18). En concreto, los estudiantes extranjeros matriculados han oscilado entre el 22,8% (2015/16) y el 31,3 (2013/14).

Aunque en la página web del programa se informa sobre 6 líneas de investigación (conforme a la modificación realizada en 2020), cubiertas por 4 grupos de investigación, en la evidencia sobre estudiantes matriculados y en el autoinforme aparecen 13. En la visita se confirma que el número de líneas de investigación es de 6 y el hecho de que esto no se refleje en la información es debido a los cambios

recientes que se están efectuando desde la EDUZ que no han permitido reflejar todavía este cambio. Según la información relativa a las 13 líneas, se observa que ha existido una concentración importante de estudiantes matriculados en unas pocas líneas de investigación, no observándose, por tanto, una distribución homogénea entre líneas. En concreto, de los 74 estudiantes matriculados en el curso 2019/20, destaca una línea con 23 estudiantes, otras 5 con 7-11 estudiantes y tres con ninguno o solo uno. En relación a esta cuestión y tras valorar el elevado número de líneas de investigación, el hecho de que algunas fueran muy específicas y la proximidad de temática entre algunas llevó a la modificación de la memoria reduciendo el número de líneas a 6. Esta modificación debería mejorar los desequilibrios en los próximos cursos.

El porcentaje de estudiantes a tiempo parcial se sitúa entre el 6 y el 10%, excepto en el último curso, en el que ha sido el 12,2%. En general, está en concordancia con lo previsto en la memoria verificada, donde se habla de una reserva de un máximo de 5 plazas de las 60 ofertadas (8,3 %) para este tipo de estudiantes. En todo caso, en el curso 2019/20 el porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso a tiempo parcial fue del 15,0%, por lo que habrá que valorar en el futuro si es un caso puntual o marca una tendencia.

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

Aspectos transversales para todos los programas:

Existen mecanismos adecuados para la supervisión de la formación de los doctorandos/as, del progreso en el proyecto de su tesis doctoral y del cumplimiento de sus actividades formativas.

La EDUZ cuenta con un módulo *on line* de Gestión del Doctorado, asociado al programa de gestión académica SIGMA, mediante el cual se realiza la gestión de procesos relacionados con la tutorización y dirección de tesis. Los doctorandos pueden gestionar personalmente algunos aspectos de su expediente académico, tales como presentar su plan de investigación o seguimiento e incorporar las actividades formativas y los justificantes correspondientes al programa de doctorado, que constituyen el documento de actividades del doctorando (DAD), y presentar el plan de investigación en su primer año, así como el plan de seguimiento en los años sucesivos.

En dicha aplicación, los tutores/directores de tesis deben aceptar el plan de investigación y las propuestas para que puedan pasar a formar parte del DAD, así como revisarlo regularmente y adjuntar sus informes, para que puedan ser evaluados

por la CAPD. Se establecen plazos para que los doctorandos presenten el plan de investigación y para que la CAPD realice la evaluación, que se publican en el calendario específico de doctorado. Existe un manual donde se describe el procedimiento para poder aceptar, revisar y validar las actividades formativas de los doctorandos y el plan de investigación. Existe un calendario académico específico para la evaluación anual del plan de investigación y del DAD.

El seguimiento anual del plan de investigación consiste en los informes anuales emitidos por el director y el tutor de la tesis doctoral. La evaluación anual del desarrollo formativo del doctorando es competencia de la CAPD, que evalúa el plan de investigación y el documento de actividades del doctorando junto con los informes del tutor y del director. La evaluación positiva es requisito indispensable para continuar en el programa y para admitir a trámite el depósito de la tesis doctoral. En caso de evaluación negativa, debidamente motivada, el doctorando es evaluado de nuevo en el plazo de seis meses, tras elaborar un nuevo plan de investigación. En el supuesto de producirse una nueva evaluación negativa, el doctorando causa baja definitiva en el programa.

En las visitas, los colectivos de directores/tutores y doctorandos/as comentan que sería necesaria la simplificación de la herramienta SIGMA.

De acuerdo con las recomendaciones realizadas en anteriores informes externos, la EDUZ ha ido ampliando la oferta de actividades formativas transversales que se considera adecuada y muy completa. Además, ofrece una gran variedad de actividades formativas transversales, organizadas por módulos, que se pueden cursar en diferentes momentos del año, en diferentes modalidades (presencial y no presencial) y distintos centros o campus y que se publicitan en la página web. Incluye información detallada sobre profesores implicados, fechas, duración, horario, lugar y objetivos formativos. Los diversos módulos contienen actividades enfocadas, entre otras, hacia el desarrollo de habilidades comunicativas, la gestión de la información bibliográfica, el desarrollo de la carrera profesional, innovación y emprendimiento, la reflexión en torno a temas de ética, deontología y política científica, las competencias transversales y empleabilidad, las jornadas y encuentros doctorales interdisciplinares y la oferta conjunta de las universidades del grupo G9.

Como recomendación general a los programas de doctorado (a aquellos programas de doctorado que no lo estén haciendo ya) se considera importante reflexionar sobre la necesidad de aprovechar y regular el porcentaje de obligatoriedad de participación de sus doctorandos/as, en dichas actividades.

Aspectos propios del programa:

La Comisión Académica del programa estableció que, a lo largo del periodo de tutela académica, los estudiantes de doctorado deben alcanzar 30 puntos mediante la realización de formación específica, independientemente del perfil de ingreso de los

doctorandos. Estas incluyen (y se detallan las valoraciones máximas en cada caso), como se recoge en la memoria verificada: formación académica (cursos formativos transversales, jornadas o actividades de divulgación y otra formación reglada), congresos (asistencia o presentación de trabajos), publicaciones (en revistas indexadas o no y en capítulos de libro), estancias en centros de investigación y colaboración en docencia. Se detallan también los procedimientos de verificación y supervisión de dichas actividades, que debe proponer el doctorando y aprobar el tutor para someter al visto bueno de la Comisión Académica.

En la visita se evidenció que sería positivo ampliar la oferta de actividades de formación transversal, a través de la EDUZ, en materias relacionadas con modelado matemático, cálculo numérico o computación, entre otras. Los estudiantes manifestaron que algunas actividades de gran interés para la formación transversal ofrecidas en la citada Escuela completan enseguida la capacidad ofertada de plazas.

También se evidenció en la visita que los estudiantes valoran de forma muy positiva su labor formativa en tareas de ayuda a la docencia, como (y muy especialmente) la oportunidad de codirigir trabajos fin de Grado y Máster, aunque esta labor no está reconocida en todos los tipos de contrato/beca predoctoral.

En las encuestas a estudiantes en el curso 2019/20, con una tasa de respuesta muy baja, del 21,6% (menor que 35%), la variedad y temáticas de las actividades específicas del programa se valoraron con una media relativamente baja, de 3,2 (escala 1-5), y la utilidad de las actividades realizadas del plan de investigación para la planificación y el desarrollo de la tesis también (3,1). La utilidad de las actividades realizadas para la formación como investigador, por parte del mismo colectivo, se puntúa con una media algo mayor (3,8). En el caso de todos los programas de la misma área la valoración es algo superior en los primeros aspectos, con valores medios de 3,4, 3,6, y 3,8, respectivamente, con un porcentaje de participación parecido (24,2%). Esta comparación es sólo posible para las encuestas del curso citado, ya que, para el resto de los cursos, no existen datos de encuestas desglosados por áreas, siendo los resultados agregados para todos los programas de la EDUZ. En ese mismo curso académico citado, los directores/tutores del programa valoraron (tasa de respuesta del 20,9%) con un 4,3 de media las actividades formativas para los doctorados, más elevado que en el conjunto de programas de la misma área, donde es 3,7. Este alto grado de satisfacción por parte de los directores/tutores se ratifica como resultado de la entrevista al colectivo de directores/tutores.

Aunque, como se ha indicado, la satisfacción de los doctorandos con las actividades formativas específicas es menor en este programa que en el conjunto de los programas del área, ello puede deberse al tipo de actividades que se proponen, más orientadas a fomentar su labor investigadora y de difusión de resultados, que a cursar complementos formativos en forma de cursos. Probablemente, los estudiantes no valoren suficientemente este aspecto de su formación como investigadores cuando

todavía están inmersos en la elaboración de su tesis doctoral; pero seguramente la valoración sea mayor cuando los valoren con una mayor perspectiva, una vez realizada su tesis doctoral y de cara a su labor postdoctoral. Por ello, no se hace ninguna recomendación específica sobre este aspecto.

Directriz 1.3: La institución da respuesta a las recomendaciones contempladas en los diferentes informes disponibles de evaluación de la titulación (verificación, modificación, seguimiento).

Aspectos propios del programa:

Para este programa de doctorado se dispone de los siguientes informes de evaluación externa que sugieren recomendaciones: de verificación por parte de ANECA (11/11/2013); de modificación por parte de ACPUA (15/04/2020); y de seguimiento por parte de ACPUA (19/02/2021).

En los dos primeros, se recomendaba seguir avanzando en el establecimiento de acuerdos/convenios específicos de colaboración con otras instituciones nacionales e internacionales. Esta recomendación ha sido atendida, siendo relevante el número de convenios y acuerdos de colaboración.

En la evaluación de la modificación de ACPUA se dice: “Se recomienda encarecidamente exigir al estudiantado como requisito de acceso un nivel B2 (o equivalente) del Marco Común Europeo de Reconocimiento de las lenguas (MCERL) en todas las lenguas de impartición del programa (inglés y castellano) con la excepción de la lengua materna vehicular del propio estudiante. Este criterio será de especial atención en próximas evaluaciones de seguimiento y renovación de la acreditación.” No se han encontrado evidencias en la información contenida en la página web del programa que dicha recomendación se haya atendido, aunque en la memoria verificada se indica: “Para la admisión al programa de doctorado de estudiantes que no tengan como lengua materna vehicular el español o el inglés, será necesario que estos demuestren competencia en una de estas dos lenguas en un nivel correspondiente al B2 del Marco Común Europeo de Reconocimiento de lenguas (MCER). La Comisión Académica del programa de doctorado será responsable de asegurar el cumplimiento de este requisito.” Por tanto, esta condición debería aparecer en la página web del programa.

Por el contrario, si se ha atendido las recomendaciones relativas a las actividades formativas, que quedan bien definidas tanto en su contenido y duración como en su control y evaluación.

El informe de seguimiento de ACPUA recomendaba ampliar los criterios de admisión para adecuarlos al carácter interdisciplinar del programa, ajustar la oferta de plazas a la tasa de matrícula, facilitar en la web del programa la consulta a la información de

las líneas/equipos de investigación directamente y el currículum de cada profesor, incluyendo su perfil investigador, e incrementar la participación de todos los colectivos en las encuestas de satisfacción. Dado que dicho informe se ha emitido recientemente (febrero de 2021), no ha habido tiempo para acometer todas estas recomendaciones, pero están siendo objeto de reflexión por los agentes implicados.

Se han propuesto acciones de mejora para casi todas las recomendaciones, excepto en el ajuste de la oferta de plazas a la tasa de matrícula, que se ha apuntado que será objeto de reflexión en el futuro, como ya se ha señalado, o en la necesidad de incrementar la participación de los colectivos implicados en las encuestas de satisfacción.

Se evidencia un análisis y seguimiento de las actividades de mejora que se plantean en los informes de evaluación externa, tal como se desprende de las actas de las correspondientes comisiones. Sin embargo, no se evidencia trazabilidad con los resultados obtenidos a partir de la puesta en marcha de las distintas recomendaciones seguidas para la mejora del programa.

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.

Aspectos propios del programa:

No aplica, dado que las modificaciones realizadas han sido sometidas a la evaluación de ACPUA.

Criterio 2: Información y transparencia: La institución dispone de mecanismos para comunicar de manera adecuada a todos los grupos de interés las características y resultados del programa y de los procesos de gestión que garantizan su calidad.

VALORACIÓN: **B. Se alcanza**

| | | |
|-----|--|---------------|
| 2.1 | La universidad publica información objetiva, completa y actualizada sobre las características del programa de doctorado, sus características, su desarrollo y los resultados alcanzados. | B. Se alcanza |
| 2.2 | La institución garantiza un fácil acceso a la información relevante del programa de doctorado a todos los grupos de interés. | B. Se alcanza |
| 2.3 | La institución publica el SGIC en el que se enmarca el programa de doctorado. | B. Se alcanza |

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

Aspectos transversales para todos los programas:

La información publicada se considera objetiva, completa y actualizada.

La EDUZ cuenta con su propia página web, en la que la información es completa y aparece bien estructurada en distintos apartados y subapartados: La Escuela, Formación y Movilidad, Doctorandos/Tesis, Tutor/Director/CAD, Calidad y Buenas Prácticas, Normativa y trámites. En los subapartados, incluye información sobre la organización y estructura de la escuela, así como datos estadísticos en relación a la dinámica de los estudios. Desde una de sus pestañas se puede acceder a la información detallada de los diversos programas, a las actividades formativas (transversales y específicas), a los programas de movilidad y a las prácticas externas específicas para doctorandos.

También resultan de fácil consulta todos aquellos aspectos que se relacionan con el proceso de ingreso y matrícula en los programas, los precios públicos, ayudas y becas, así como sobre el desarrollo general y el seguimiento del doctorado (plan de investigación, seguimiento de la investigación y documentos de actividades), los procesos de tramitación de la defensa y la difusión, en su caso, en abierto de las tesis defendidas. Se incluye información sobre los procedimientos y reglamentos que regulan las diversas modalidades, general y especiales, de tesis doctorales (por compendio, cotutela o con menciones internacional e industrial).

Existe, además, información específica para otros grupos de interés, como son los tutores, directores y gestores de los programas, a los que se aporta detallada información sobre todos los procesos y herramientas necesarias para el seguimiento de los doctorandos (asignación de tutores, funciones de las comisiones, requisitos y trámites para desarrollar las funciones de director, documentos a implementar por los doctorandos y/o directores: planes de investigación, seguimiento y DAD), composición y requisitos de los tribunales, en sus diversas modalidades, convocatoria y desarrollo de las defensas.

La página proporciona un rápido acceso mediante iconos al calendario académico, tesis en período de exposición pública, próximas lecturas de tesis doctorales, ayudas y becas, premios extraordinarios, recursos para egresados e impresos, una sección de noticias y un chat para la resolución de dudas. Incluye acceso al canal de Youtube de la EDUZ y al catálogo de tesis doctorales.

En la sección de Calidad y Buenas Prácticas se publica el Código de Buenas Prácticas de la EDUZ (donde se incluye La carta del doctorando que debe firmar este, su tutor y su director), los procedimientos del sistema interno de gestión de calidad

(procedimientos, gestión académica y seguimiento de inserción laboral), el Programa de mentoría para doctorandos internacionales, informes de calidad y planes de mejora, y memorias anuales, entre otros.

Se valora especialmente la realización de una memoria anual de la EDUZ que da una dimensión objetiva, completa y actualizada de la actividad de la misma.

Cada programa de doctorado tiene su página web con información sobre competencias, acceso, admisión y matrícula, supervisión y seguimiento, actividades formativas y movilidad, profesorado, líneas y equipos de investigación, recursos y planificación, calidad, indicadores y resultados. A fecha de emisión de este informe, algunos enlaces e hiperenlaces de la web y de la memoria de la EDUZ no funcionaban (v.g. <https://escueladoctorado.unizar.es/admisi%C3%B3n-en-un-programa-de-doctorado-puntos-clave>). No obstante, podría añadirse información relativa a las líneas y equipos de investigación en la pestaña «Profesorado. Líneas de investigación», donde sólo aparecen nombradas las líneas y los profesores asociados a cada línea. La búsqueda de los CV de cada profesor debe hacerse de forma individual, por nombre, al no existir los programas de doctorado dentro de la opción de búsqueda por titulación. Además, una vez localizado el currículum del profesorado salvo contadas excepciones, solo aparece descrita su docencia.

Se recomienda reflexionar sobre la posibilidad de incluir una pestaña con la información para futuros doctorandos/as que motive el atractivo de la oferta de la EDUZ, así como mantener actualizada la información académica de cada uno de los programas de doctorado.

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

Aspectos transversales para todos los programas:

El acceso a toda la información pública es fácil e intuitivo para todos los grupos de interés.

Desde el portal institucional de la UNIZAR se accede fácilmente a la web de la EDUZ, de estructura clara, a través de la cual resulta sencillo obtener la información general relevante para todos los grupos de interés acerca del doctorado.

El número de clics necesarios para localizar la información, en ocasiones, resulta elevado. Predomina la información textual, correctamente jerarquizada, incluyendo enlaces a los impresos a cumplimentar por los diversos grupos de interés. Las normativas y reglamentos son fácilmente accesibles.

A través de iconos, se accede rápidamente a un chat para consultas, a solicitar cita previa y a la plataforma SIGMA para la gestión del seguimiento del progreso de tesis

doctorales, para doctorandos y para directores y tutores, así como a su manual de usuario.

A partir de esa web conjunta, es también inmediato el acceso a las páginas web específicas de cada programa de Doctorado, donde se ofrece la información detallada. No obstante, la ingente cantidad de procesos administrativos y la reglamentación que regula los estudios de doctorado hace que toda esta información no sea de fácil comprensión para todos los grupos de interés, especialmente para los estudiantes externos, y, más concretamente, para los doctorandos extranjeros. Por tal motivo, en atención a los estudiantes extranjeros y para contribuir a la internacionalización de los programas, sería recomendable que toda la estructura de la web y la información que contiene estuviese también accesible en inglés. Existe un Manual de bienvenida en dicha lengua y, de los 36 impresos que se ofrecen en el apartado de la web de la EDUZ, 29 están en inglés.

Directriz 2.3: La institución publica el SGIC en el que se enmarca el programa de doctorado.

Aspectos transversales para todos los programas:

La información acerca del SGIC refleja una voluntad real de transparencia. Además, se considera que es accesible y está recogida, principalmente, en el apartado Calidad y Buenas Prácticas (subapartados Procedimientos del sistema de gestión de la calidad e Informes y resultados) de la web de la EDUZ.

El SGIC de la EDUZ se enmarca en el SGIC global de la UNIZAR.

La EDUZ ha ido organizando sus procedimientos a partir de los propios transversales de la UNIZAR para todas las titulaciones de grado y máster, a la vez que se han puesto a punto procedimientos específicos. Entre los procedimientos estratégicos se encuentran los procedimientos para el Nombramiento, renovación y cese de los agentes del sistema de garantía interna de calidad en estudios de doctorado y la Elaboración del Informe de la calidad de los estudios de doctorado y de sus diferentes programas y del Plan de innovación y mejora. Entre los procedimientos clave, los procedimientos para la Extinción de enseñanzas de Grado, Máster Universitario y Doctorado, el Análisis de la satisfacción con los estudios de doctorado y la Gestión de la movilidad internacional de los estudiantes de Grado, Máster Universitario y Doctorado. Desde el curso 2016/17, se emite un Informe anual de la calidad de los estudios de doctorado y de sus diferentes programas (ICED), con los anexos Informes de evaluación de la calidad (IEC) de los diferentes programas, y se establecen planes anuales de innovación y mejora (PAIM) de los diferentes programas, todos ellos accesibles en la web.

También se encuentran disponibles los resultados de las encuestas de satisfacción con los estudios de doctorado (dirigidas a los doctorandos y a los directores y tutores de tesis) y de satisfacción e inserción laboral de egresados de la EDUZ.

Se proporcionan las actas de las reuniones de las comisiones de calidad de los programas de doctorado en concreto.

Como marco de referencia, se echa en falta un enlace al mapa de procesos, manual de calidad y manual de procesos, documentación del SGIC global que se encuentra accesible a través de la página de la Unidad de Calidad de la UNIZAR.

Criterio 3. SGIC: La institución dispone de un sistema de garantía interna de la calidad formalmente establecido e implementado que asegura, de forma eficaz, la mejora continua del programa de doctorado.

VALORACIÓN: B. Se alcanza

| | | |
|-----|---|---------------|
| 3.1 | El SGIC 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. | B. Se alcanza |
| 3.2 | El SGIC implantado dispone de procedimientos que facilitan la evaluación y mejora del programa de doctorado. | B. Se alcanza |
| 3.3 | El SGIC implantado dispone de procedimientos adecuados para atender a las sugerencias y reclamaciones. | B. Se alcanza |

Directriz 3.1: El SGIC 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.

Aspectos transversales para todos los programas:

Si bien la EDUZ todavía no cuenta con la certificación de la implantación del SGIC (ni su acreditación institucional, dado que la normativa nacional actual no recoge tal posibilidad en el caso de las escuelas de doctorado), el SGIC implantado dispone de mecanismos adecuados para recoger información y los resultados relevantes para la toma de decisiones y la gestión eficiente de la EDUZ.

Ello se establece en el Procedimiento para la elaboración del Informe anual de la Calidad de los Estudios de Doctorado y de sus diferentes programas (ICED), con indicadores globales de la Escuela, que facilitan información sobre acceso, admisión y matrícula, actividades transversales, movilidad, profesorado, directores y tutores de tesis, y resultados de la formación. El ICED se emite desde el curso 2016/17, e incluye como anexos los Informes de evaluación de la calidad de los diferentes

programas (IEC). En todos ellos se analizan los procesos de acceso, admisión y matrícula, la planificación y actividades de formación, los indicadores de movilidad, la tipología y dedicación de su profesorado, así como los resultados de la formación y el grado de satisfacción de los diferentes agentes implicados.

El SGIC implantado recoge información sobre la satisfacción de los grupos de interés, así como datos sobre sugerencias, quejas y reclamaciones. Ello se garantiza, por un lado, a través de la presencia de representantes de los grupos de interés en la Comisión de Evaluación de la Calidad de cada programa, responsable de elaborar el IEC para su consideración por la Comisión de Doctorado a efectos de la elaboración del ICED (esta Comisión está integrada, además de por miembros del profesorado, por dos doctorandos/as elegidos entre los estudiantes del programa y un representante del Personal de Administración y Servicios responsable de la gestión administrativa del doctorado) y por otro lado, a través de las encuestas de satisfacción con los estudios de doctorado (Procedimiento para el análisis de la satisfacción con los Estudios de Doctorado, dirigidas a doctorandos y a directores/tutores de tesis) y de satisfacción e inserción laboral de egresados (Procedimiento para el seguimiento de la inserción laboral de los egresados), así como datos sobre sugerencias, quejas y reclamaciones (Procedimiento de sugerencias, quejas y reclamaciones para la mejora del título).

Se recomienda incluir en los informes sobre las encuestas de satisfacción (estudiantes, PDI y egresados) no sólo los datos del último curso, sino también los de cursos anteriores (tal y como sucede con los indicadores: nuevo ingreso, matrícula o resultados de la formación) y el valor medio obtenido considerando todos los programas asociados a la misma rama de conocimiento, a fin de facilitar una visión global de la evolución de la satisfacción contextualizada a la rama de conocimiento.

Existe, además, en la UNIZAR, una Inspección General de Servicios, dividida en tres áreas: Calidad y Mejora, innovación y Prospectiva, e Inspección. La primera, colabora en los procesos de evaluación, certificación y acreditación, y en el seguimiento de los planes de mejora del SGIC.

Se recomienda la inclusión del máximo de colectivos de interés de la EDUZ y sus programas de doctorado (PAS, empleadores, directores internacionales, etc.) en la recogida y el análisis de la información sobre la satisfacción y en las acciones de mejora del SGIC.

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

Aspectos transversales para todos los programas:

De las evidencias presentadas, tales como los ICED anuales y los informes de seguimiento de ACPUA, se desprende que, a partir de los procedimientos implantados en el SGIC, se cumple con los procesos de evaluación y mejora de los programas de doctorado.

A partir del ICED y de cada IEC, se establecen planes anuales de innovación y mejora (PAIM) de los diferentes programas. Los PAIM incluyen aspectos susceptibles de mejora en la organización, planificación y desarrollo de los objetivos de cada programa, una tabla con las acciones de innovación y mejora en el funcionamiento del programa (problema observado, objetivos de mejora, acciones propuestas, responsable competente y plazos), y las acciones que supongan una modificación del título, que pueden ser sustanciales cuando requieren modificación de la memoria de verificación y no sustanciales. Así pues, el ICED recoge el análisis de los indicadores globales de la calidad de los estudios de doctorado en su conjunto y por ramas de conocimiento (análisis de los procesos de acceso, admisión y matrícula, planificación y calidad de las actividades de formación transversales ofrecidas a los doctorandos, resultados de la formación), el análisis de la calidad de los diferentes programas de doctorado (que incluye una síntesis de los aspectos susceptibles de mejora en la organización, planificación y desarrollo de los objetivos de los programas considerados y otra síntesis de los aspectos especialmente positivos de los programas considerados que se considere pueden servir de referencia para otros programas). También pueden incluirse las propuestas de mejora resultantes de los informes de seguimiento de los programas. El ICED finaliza con unas recomendaciones generales de la comisión de doctorado sobre la calidad de los programas de doctorado de la UNIZAR, en relación con la oferta de programas de doctorado, con la oferta de actividades de formación transversales, con la calidad de los estudios de doctorado y con las actuaciones de la comisión de doctorado.

El SGIC facilita el seguimiento de los procesos de mejora y la valoración de su eficacia.

En este sentido, los PAIM incluyen una tabla con las acciones de innovación y mejora en el funcionamiento del programa, si bien no se observan indicadores de seguimiento de los planes de mejora.

Los Informes de Evaluación de la Calidad de cada programa de Doctorado (IEC) incluyen un apartado dedicado al “Seguimiento de la implantación de las acciones de innovación y mejora en el funcionamiento del programa incluidas en el apartado B del Plan de Innovación y Mejora del curso precedente”, donde se refleja: Problema diagnosticado en el Plan, medida aplicada si ya se ha introducido en el programa y cómo se ha implantado, y resultados obtenidos. Se podría contemplar también una perspectiva transversal y plurianual, donde las acciones de mejora se pautarán para la EDUZ en su conjunto, con una perspectiva de varios cursos académicos.

Se ha podido constatar que los programas elaboraron propuestas de mejora en los cursos 2016/17, 2017/18 y 2018/19. No se ha realizado, sin embargo, el plan anual de innovación y mejora del curso 2019/20, estando prevista su realización en el curso 2020/21, dado el actual proceso de renovación de la acreditación de los programas.

Aspectos propios del programa:

Existen procedimientos que facilitan la evaluación de este programa de doctorado y también mecanismos para conocer las opiniones de los estudiantes, los directores/tutores y los doctores egresados del programa. Como se señala en otras partes de este informe, el grado de participación en las correspondientes encuestas, por parte de todos los agentes implicados, es muy bajo.

Los informes de evaluación de la calidad (IEC) del programa se elaboran anualmente y pueden ser consultados a través de la web del programa, en el apartado de Calidad. En estos IEC se recogen indicadores de los procesos de acceso, admisión y matrícula (oferta y demanda, estudiantes de nuevo ingreso y estudiantes matriculados), planificación del programa y de las actividades de formación, movilidad, profesorado (directores y tutores de tesis), recursos, resultados de la formación, evaluación de satisfacción de los agentes implicados (estudiantes, directores y tutores, y egresados) y orientación a la mejora. También se recogen en esa web los informes de la calidad de los estudios de doctorado (ICED) en su conjunto

A partir del IEC anual, se elaboran (también anualmente y son accesibles en esa misma sección de la web) los planes anuales de innovación y mejora (PAIM) del programa. En concreto, se especifica que con motivo del proceso de renovación de la acreditación de los programas de doctorado en la Universidad para el periodo 2013-2020, no se ha llevado a cabo el plan anual de innovación y mejora del curso 2019/20, pero está prevista su realización junto con el del presente curso 2020/21.

También existe un procedimiento para vehicular sugerencias, quejas y reclamaciones, y se incluye el impreso correspondiente en la web de la EDUZ. Se ha evidenciado una única queja en 2019 sobre alegaciones a la puntuación otorgada en los premios extraordinarios, y se evidencia también su resolución por parte de la Comisión de Doctorado en un plazo de 3 semanas. Ninguno de los doctorandos/egresados asistentes a la visita manifiesta conocer este procedimiento.

Las acciones derivadas de los planes de innovación y mejora se realizan en reuniones de la Comisión Académica y de la Comisión de Evaluación de Calidad del programa, como se evidencia en las actas de sus reuniones. En todo caso, si de las primeras se han evidenciado decenas de ellas, de la segunda solo hay evidencia de una el 21 de diciembre de 2017. En la visita con el coordinador académico del programa, este nos manifiesta que la Comisión de Evaluación de Calidad se ha reunido como mínimo una vez cada curso académico y que puede ser que las actas de dichas reuniones no se hayan incluido en las evidencias aportadas por un error.

Por otra parte, en la memoria verificada se indica que existe una Comisión Académica formada por 1 presidente, 3 profesores y un representante del Instituto de Carboquímica. Sin embargo, en la página web se indica una comisión académica de sólo 4 miembros. Esto debe corregirse. Los cuatro profesores que participan en esta comisión representan a las distintas líneas de investigación del programa y, como se indica más adelante, se invita a un representante de los doctorandos a asistir a las reuniones.

No se ha evidenciado un análisis crítico de la eficiencia de las acciones de mejora recogidas en los distintos planes. No se plantean mecanismos y/o indicadores que permitan evaluar la eficacia de las mejoras propuestas.

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

Aspectos transversales para todos los programas:

Desde 2019, el SGIC incluye un Procedimiento de sugerencias, quejas y reclamaciones para la mejora de los títulos, que incluye tanto el sistema de recogida como su seguimiento, registro y archivo, identificando a cada uno de los órganos o personas responsables de su realización. A partir del formulario, accesible desde la web de la EDUZ, pueden realizar el proceso doctorandos, directores de tesis, tutores de tesis, colaboradores, miembros del personal de administración y servicios y otras opciones a especificar, no pudiendo ser anónimo.

El circuito es el siguiente: el documento se entrega a la Sección Administrativa de la EDUZ, que lo dirige al Presidente de la Comisión de Doctorado, quien deriva cada trámite a la unidad correspondiente. La resolución debe tener un plazo inferior a los 10 días hábiles. Los interesados pueden reclamar la respuesta. No existe versión en inglés.

Se ha establecido una serie de indicadores para su seguimiento, tales como el número de sugerencias, quejas y reclamaciones recibidas, así como el porcentaje de sugerencias, quejas y reclamaciones resueltas en plazo. En el ICED del curso 2019/20, se afirma que la adaptación se realizó a sugerencia de ACPUA, y que hasta entonces la EDUZ tramitó y atendió de forma razonablemente satisfactoria las quejas y sugerencias recibidas y que se ha seguido en la misma línea tras la adaptación del procedimiento.

Hasta el momento, se advierten evidencias de la atención de sugerencias, quejas y reclamaciones por este procedimiento por parte de los programas, pero no a nivel de la EDUZ por lo que se recomienda la centralización de su registro y archivo y el seguimiento de las acciones derivadas de las mismas.

Criterio 4: Personal Académico: El personal académico es suficiente y adecuado, de acuerdo con las características del programa de doctorado, el ámbito científico y el número de estudiantes.

VALORACIÓN: B. Se alcanza

| | | |
|-----|---|-----------------------------|
| 4.1 | El personal académico reúne los requisitos exigidos para su participación en el programa de doctorado y acredita su experiencia investigadora. | B. Se alcanza |
| 4.2 | El personal académico es suficiente y tiene la dedicación necesaria para desarrollar sus funciones de forma adecuada, considerando el número de estudiantes en cada línea de investigación y la naturaleza y características del programa de doctorado. | B. Se alcanza |
| 4.3 | El programa de doctorado cuenta con mecanismos de reconocimiento de la labor de tutorización y dirección de tesis. | C. Se alcanza parcialmente |
| 4.4 | El grado de participación de expertos internacionales en las comisiones de seguimiento y tribunales de tesis es adecuado según el ámbito científico del programa. | A. Se supera excelentemente |

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

Aspectos propios del programa:

En la tabla de evidencias (E03) figuran los nombres de 88 tutores/directores que han participado en el programa, pero solo constan los datos de 68. Faltan pues evidencias para contrastar la experiencia del profesorado para el 22,7% de los casos. Por otra parte, en el informe de evaluación de la calidad del curso 2019/20, 74 estudiantes y 76 tutores/directores, y en la web del programa figuran solo 43 profesores, agrupados en 4 equipos de investigación.

De los 68 profesores de los que se aportan datos, se constata que 53 (60,2% del total, 88 profesores) disponen de sexenio de investigación (ANECA o ACPUA) e incluso 36 (el 40,9% del total, 88 profesores) tienen 3 o más. 47 (53,4% del total, 88 profesores) tiene sexenio activo. La mayor parte (61) de los que se aportan datos están vinculados al menos a un proyecto de investigación nacional o internacional competitivo y todos de los que se aportan datos para el periodo (2013-2020) disponen de alguna publicación indexada (9 de ellos tienen más de 80).

Cabe destacar el alto número de proyectos internacionales en los que está implicado el profesorado (por ejemplo, 18 en el curso 2019/20, partiendo de que no había ninguno cinco años antes), aparte de los de carácter nacional.

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

Aspectos propios del programa:

Como hay, según el informe de evaluación de la calidad del curso 2019/20, 74 estudiantes y 88 tutores/directores, la ratio doctorando-a/ tutor-a es prácticamente 0,8. En todos los cursos académicos desde 2015/16, esta ratio ha sido siempre inferior a 1,0. En la visita con los profesores, estos manifiestan no sentirse sobrecargados en sus tareas de tutorización y dirección de tesis, dirigiendo un máximo de 4 tesis doctorales de manera simultánea, pero en forma de co-dirección, régimen que el programa está fomentado como línea estratégica.

En el curso 2019/20, los 16 estudiantes (de 74 posibles, esto es, con una tasa de participación de 21,6%) que responden las encuestas de satisfacción, califican (escala 1-5) con valor medio muy elevado (4,3) la satisfacción sobre cómo se ha dirigido su tesis, el mismo que lo obtenido para la rama de conocimiento de ingenierías y arquitectura en ese mismo curso. En los cursos anteriores la valoración media al respecto fue del mismo orden. No se dispone de datos comparativos para los programas del área de conocimiento para cursos anteriores al 2019/20; pero los doctorandos y egresados presentes en la visita (pertenecientes a distintos cursos académicos), valoran muy positivamente la implicación del profesorado.

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

Aspectos transversales para todos los programas:

El reconocimiento de los tutores y directores de tesis está recogido en el Reglamento de régimen interno de la EDUZ, artículos 16 y 19, respectivamente, donde se establece como derechos de los tutores y directores el reconocimiento académico de sus actividades. En el Texto Refundido de la Normativa reguladora de la dedicación del profesorado de los cuerpos docentes universitarios, artículo 8, por cada tesis doctoral dirigida, defendida en la UNIZAR y calificada favorablemente en los tres años naturales inmediatamente anteriores al de comienzo del curso académico al que resulte de aplicación, se reconocerá en ese curso académico una compensación de 15 horas, con un máximo de 20 horas. En el caso de que la tesis hubiera sido codirigida con otro u otros profesores o investigadores de la UNIZAR, las 15 horas se dividirán por el número de codirectores. Para las tesis doctorales defendidas con anterioridad al curso 2018/19, el reconocimiento será de 10 horas o fracción según el número de

codirectores. En el caso de tesis doctorales dirigidas por profesores no pertenecientes a los cuerpos docentes, el reconocimiento también es de 15 horas o fracción, según está regulado por el anexo IV del Texto Refundido de las Directrices para el establecimiento y modificación de la relación de puestos de trabajo del personal docente e investigador de la UNIZAR. Se debería ofrecer información más detallada y de fácil acceso sobre este apartado. No se han encontrado evidencias del reconocimiento hacia los tutores de tesis doctorales.

Se recomienda revisar al alza el reconocimiento en horas del trabajo de tutores/as y directores/as de tesis. Se constata en la visita una elevada carga de trabajo (académico y administrativo) en la persona coordinadora del programa.

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

Aspectos propios del programa:

Han colaborado con el programa 130 expertos internacionales, que han participado en tribunales de tesis, como expertos externos o como directores.

El número de profesores extranjeros (es decir, pertenecientes a universidades no españolas) que ha participado en tribunales de tesis es de 68. Teniendo en cuenta que se han defendido un total de 41 tesis doctorales y teniendo en cuenta que el número de miembros del tribunal es de 3, (tal como se recoge en la memoria verificada y se desprende de las actas de la Comisión Académica), ello supone un porcentaje del 55 % de participación de profesorado extranjero en los tribunales. En la memoria verificada solo se indica que “se llevan a cabo colaboraciones de manera habitual en forma de codirección de tesis junto con profesores de la UZ, participación de tribunales de tesis, o impartición de seminarios”, sin incluir ningún valor objetivo para el citado indicador.

Otro dato relevante es que hay 19 profesores extranjeros que han participado en la dirección de las 41 tesis doctorales, es decir, en el 46,3% de ellas. Los 43 profesores extranjeros restantes han colaborado en la realización de informes externos.

Criterio 5. Recursos Materiales y Servicios: 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 de estudiantes.

VALORACIÓN: **B. Se alcanza**

| | | |
|-----|--|---------------|
| 5.1 | Los recursos materiales disponibles son adecuados al número de estudiantes en cada línea de investigación y la naturaleza y características del programa de doctorado. | B. Se alcanza |
| 5.2 | Los servicios de orientación académica responden a las necesidades del proceso de formación de los estudiantes como investigadores. | B. Se alcanza |

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

Aspectos propios del programa:

De acuerdo con la información que aparece en la página web del programa y la memoria verificada, los recursos materiales se ajustan a las previsiones comprometidas en dicha memoria, en cuanto a laboratorios, software y acceso a la bibliografía. En concreto, la memoria verificada recoge la existencia de 17 laboratorios con un buen número de equipos. Se destaca, además, el uso de otros equipos asociados a otros centros e institutos con vinculación con profesores y, muy especialmente, con el Instituto de Carboquímica. Sin embargo, dada la imposibilidad de la visita presencial a la Universidad, esta información no ha podido contrastarse “in situ”.

Como se ha indicado, de acuerdo con la memoria verificada y la página web del programa, este cuenta con importantes recursos materiales, tanto a nivel de laboratorio, como elementos de software y de documentación y bases de datos, que parecen adecuados y suficientes teniendo en cuenta el número de estudiantes matriculados.

En el curso 2019/20, los profesores del programa valoran muy alto, con un 4,5 (escala 1-5 y con un porcentaje de participación del 21 %) los recursos materiales y servicios disponibles para el desarrollo del programa. En la última encuesta a los estudiantes no aparece ninguna pregunta parecida, aunque en los cursos anteriores al 2019/20, sí aparece y la valoración oscila entre el 3,7 y 4. Como resultado de la visita, se confirma la satisfacción de los profesores con los medios materiales a su disposición y los estudiantes manifiestan también una alta valoración de los equipos, laboratorios y recursos bibliográficos y de software puestos a su disposición.

La calificación media en la encuesta de los estudiantes de 2019/20, en relación a la satisfacción con la financiación recibida, en 2019/20, es muy alta (4,7; escala 1-5), con un porcentaje de participación del 22 %, aunque en este caso concreto solo contestaron 3 estudiantes de 74 posibles. La media de esta calificación para el conjunto del ámbito de las ingenierías y la arquitectura es bastante inferior, de 3,5, con una tasa de participación parecida, del 24 %. En la visita, los estudiantes que han dispuesto de becas predoctorales con financiación asociada para estancias en el extranjero manifiestan un alto grado de satisfacción; pero se detalla la dificultad de dicha financiación para los estudiantes con otro tipo de beca/contrato.

De este modo, la apreciación general por parte de los distintos colectivos implicados es que los recursos materiales son suficientes y muy adecuados.

Directriz: 5.2: Los servicios de orientación académica responden a las necesidades del proceso de formación de los estudiantes como investigadores.

Aspectos transversales para todos los programas:

Los servicios y actividades de apoyo y de orientación académica proporcionados desde la EDUZ son adecuados.

Como centro de la UNIZAR, la EDUZ cuenta con su Plan de Orientación Universitaria (POU) personalizado, en adaptación del Plan de Orientación Universitaria de la UNIZAR (POUZ). El POUZ tiene como objetivo general favorecer la integración, educación y desarrollo de los estudiantes en la UNIZAR, así como su inserción en el mundo laboral. Integra todos los servicios y actividades de apoyo y orientación que pone la UNIZAR a disposición de los estudiantes.

Todo el estudiantado tiene acceso al Manual de Bienvenida/*Welcome Manual* de la UNIZAR que incluye, entre otras, información de interés para los estudiantes de doctorado y todo aquello que tiene que ver con su actividad investigadora: Información general de la Universidad, credenciales de acceso, Repositorio digital de la UNIZAR (UZaguán, que incluye tesis doctorales), Servicio de Gestión a la Investigación, Centro EURAXESS en Aragón, Gestión de Personal de Investigación (GESPI), Servicio de Apoyo a la Investigación (SAI), Código de Contratación de los Investigadores (según la Estrategia Europea de Recursos Humanos para la Investigación, HRS4R).

La EDUZ proporciona orientación sobre todos los procedimientos para la admisión y matrícula a los programas de doctorado, actividades de formación, desarrollo, seguimiento y defensa de tesis doctorales, ayudas de movilidad internacional (programa Erasmus) y para la realización de estancias de investigación o de prácticas.

De las evidencias consultadas, se constata que la EDUZ organiza Jornadas de bienvenida para los nuevos doctorandos desde el curso 2017/18, que se anuncian en

la web. No se realizan visitas a los centros para informar a los alumnos de máster de lo que supone desde el punto de vista académico la realización de un doctorado.

Por lo que respecta a las prácticas para doctorandos, el Servicio de Orientación y Empleo de la EDUZ (Universa) posee un apartado dirigido a los profesores tutores de tesis para la gestión de prácticas de un doctorando en una empresa/institución. Existen programas específicos, como el Programa de Mentoría para Doctorandos Internacionales, con la colaboración de las universidades del Campus Iberus. Además, los doctorandos de la UNIZAR tienen a su disposición un servicio de orientación profesional, a través del portal *Alumni*, en el que se ofrecen programas de mentorías, tutorías, talleres y bolsa de empleo.

El Reglamento de Régimen Interno de la EDUZ establece el deber de los tutores (artículo 17) de orientar a los doctorandos en su proceso de formación. Algunos programas (v.g. programa de Doctorado en Derecho) organiza jornadas de orientación para sus estudiantes.

Aspectos propios del programa:

Los servicios de orientación académica se ajustan a las previsiones marcadas en la memoria verificada. En el curso 2019/20, los 16 estudiantes de los 74 posibles (tasa de respuesta de 21,6%) que contestaron las encuestas, señalaron que su satisfacción con el programa en lo referente a organización, información, etc., era alta, al otorgar un valor medio (escala 1-5) de 4,3, algo mayor que en el conjunto de programas de la misma área (4,1).

Tanto los profesores como los estudiantes destacan durante la visita el gran apoyo prestado por la secretaría del Departamento en las labores de orientación en todos los aspectos ligados a temas de tipo administrativo (informes de evaluación, renovación de becas, detalles burocráticos no suficientemente conocidos...).

Los servicios de orientación académica a disposición de los doctorandos tanto por parte del programa como por parte de la EDUZ son los siguientes: Servicio de estudiantes y relaciones internacionales; Información sobre movilidad y estancias en el extranjero; e Información sobre prácticas externas para doctorandos

Todos ellos se consideran adecuados y suficientes para proporcionar una orientación adecuada a los doctorandos sobre dos aspectos importantes para su formación global como doctores en un ámbito de ingeniería: la internacionalización y el entorno empresarial.

Para las encuestas correspondientes al curso 2019/20 (única en la que puede hacerse un comparativo entre el programa y la media de los programas del ámbito), la calificación de los estudiantes en relación a la satisfacción con cómo se ha dirigido su tesis es alta (4,3; escala 1-5), con un porcentaje de participación del 22 %. La media de

esta calificación para el conjunto del ámbito de las ingenierías y la arquitectura es el mismo, con una tasa de participación parecida, del 24 %. En todo caso, como en otras ocasiones señaladas, las tasas de participación no resultan muy representativas.

Como ya se indicó en el informe de seguimiento, para facilitar la relación y la fluidez de información entre directores/tutores y doctorandos, se invita a un representante de los estudiantes a acudir a las reuniones de la Comisión Académica.

DIMENSIÓN 3. RESULTADOS

Criterio 6: Resultados de aprendizaje: Los resultados de aprendizaje se corresponden con el nivel 4 del MECES (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior).

VALORACIÓN: **B. Se alcanza**

| | | |
|-----|--|---------------|
| 6.1 | Los resultados de los indicadores académicos del programa de doctorado y su evolución son adecuados. | B. Se alcanza |
|-----|--|---------------|

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

Aspectos propios del programa:

Hasta el curso académico 2019/20 se han defendido 41 tesis doctorales en el programa, de las cuales 38 han obtenido la calificación “cum laude” (93 %) y 21 de ellas han recibido la mención internacional (51 %). El número de tesis con esta mención es elevado (entre el 50% y el 64% en los tres últimos cursos académicos), así como las que poseen co-tutela con otras universidades (36% en el curso 2018/19); son datos a destacar, como ya se hizo en el informe de seguimiento.

Ninguna tesis se ha defendido en el marco de un doctorado industrial, a pesar de la amplia experiencia de los profesores del programa en colaboración con empresas, tanto en proyectos públicos competitivos como a través de contratos privados de investigación. Incluso hay doctorandos que han colaborado en la solicitud de patentes con empresas. En el autoinforme se señala como principal problema al respecto “las condiciones necesarias para obtenerlo establecidas por la propia Universidad”. Sin embargo, de las entrevistas realizadas durante la visita se ha podido inferir que algunas de las tesis desarrolladas se han desarrollado en un entorno empresarial semejante al que se pretende con un doctorado industrial, con estudiantes a tiempo completo, si bien las complicaciones de tipo administrativo,

temas de confidencialidad, etc., han dificultado su formalización en convenios para este tipo de doctorado entre la Universidad y las empresas. Durante la visita, los coordinadores han manifestado que, en la actualidad, las condiciones impuestas por la propia Universidad se han relajado de manera importante y, por ello, se ha iniciado ya una tesis doctoral bajo este epígrafe, siendo la voluntad del programa de potenciar en el futuro tesis doctorales en formato de doctorado industrial.

El número medio de resultados científicos a partir de las tesis de los cursos en los que se aporta este dato (2016/17, 2017/18 y 2018/19) es 6,3, 6,1 y 3,9, respectivamente.

En el curso 2019/20, la satisfacción de los doctorandos con los resultados científicos obtenidos tiene una valoración de 3,7 (escala 1-5). Dicho valor es prácticamente igual al que se obtiene en el caso de la media de los doctorados del área de Ingeniería y Arquitectura (3,8 en el curso 2019/20). La participación en las encuestas está en el entorno del 20 % en ambos casos.

La tasa de abandono en el curso 2019/20 fue del 8,5 %, con valores parecidos en los cursos anteriores. El porcentaje de tesis que han requerido una primera prórroga para finalizar los estudios ha sido constantemente creciente desde el curso 2015/16 hasta el curso 2019/20, pasando del 0 % al 100 %. El porcentaje de tesis que han requerido de una segunda prórroga, también ha sido creciente (38 % en el curso 2017/18, 43 % en el curso 2018/19 y 50 % en el 2019/20). Como resultado de la visita, los distintos colectivos han señalado como apropiado el tiempo de 4 años para una defensa de tesis en un programa de ingeniería, justificándolo en el alto grado de experimentalidad que tienen muchas de las tesis.

Criterio 7. Indicadores: Los resultados de los indicadores del programa de doctorado son adecuados a sus características y al contexto socio-económico e investigador.

VALORACIÓN: B. Se alcanza

| | | |
|-----|---|---------------|
| 7.1 | La satisfacción de los doctorandos, de directores/tutores, de los egresados y de otros grupos de interés es adecuada. | B. Se alcanza |
| 7.2 | Los indicadores son adecuados al perfil de los doctorandos, de acuerdo con el ámbito científico del programa. | B. Se alcanza |
| 7.3 | La evolución de los indicadores es coherente con las previsiones establecidas en la memoria verificada. | B. Se alcanza |
| 7.4 | La inserción laboral de los egresados es coherente con el contexto socioeconómico e investigador del programa. | B. Se alcanza |

Directriz 7.1: La satisfacción de los doctorandos, de directores/tutores, de los egresados y de otros grupos de interés es adecuada.

Aspectos propios del programa:

Se observa que en el curso 2019/20, único en el que se puede hacer una comparación con los otros programas del área, la satisfacción de los doctorandos y los tutores es superior a la media, con unos porcentajes de participación parecidos, siempre inferiores al 35 % pero superiores al 15 %. Esta diferencia es más evidente en el caso de los tutores/directores. En los otros cursos, en los que se puede hacer una comparación con el conjunto de todos los programas de la Escuela, las calificaciones del programa son siempre superiores con respecto a la media de todos los programas.

En el curso 2019/20, los 16 estudiantes (de 74 posibles, esto es, con una tasa de participación de 21,6%) que responden las encuestas de satisfacción, califican (escala 1-5) con valor medio alto, de 4,1, su satisfacción general con el programa de doctorado (el mismo valor que el conjunto de los programas de la misma rama de conocimiento, con una participación del 24%), siendo la satisfacción con las estancias realizadas (aunque solo responden 3 estudiantes) (5,0), la financiación recibida (también con solo 3 respuestas) (4,7) y el programa de doctorado (organización, información...) (4,3), las que obtienen mayor puntuación. Las valoraciones medias más bajas se asignan a su satisfacción con la utilidad del plan de investigación (3,1), las actividades específicas del programa (3,2) y los resultados científicos obtenidos (3,7).

En el caso de los tutores/directores, en ese mismo curso académico, con un 21 % de tasa de respuesta, indican también una puntuación media de 4,1 a su satisfacción global con el programa (algo mayor que el 4,0 alcanzado en las encuestas de profesorado del conjunto de programas de la misma área, con participación del 24%), destacando un valor máximo de 4,6 a la coordinación de dicho programa y un mínimo de 3,4 al sistema de contratos, becas y ayudas para los doctorandos. En lo que respecta a los doctores egresados (un total de 6 responden a la encuesta de los 14 encuestados (tasa de respuesta 43 %) el curso académico 2018/19, un 83 % manifiestan que volverían a cursar el mismo programa de doctorado, porcentaje también algo mayor que el de los egresados del conjunto de programas de la misma área (80%). Este grado de satisfacción elevado de todos los colectivos se ha constatado también como fruto de la visita.

Hay que destacar que, a lo largo de los cursos, el porcentaje de participación en las encuestas es cada vez menor, tanto en el caso de los doctorandos como de los profesores. Desde el programa, se ha manifestado el interés por incrementar la participación de todos los colectivos en las encuestas de satisfacción, siguiendo la recomendación efectuada anteriormente, por ejemplo, en el informe de seguimiento.

Sin embargo, la respuesta de los egresados es suficientemente significativa, y supone una mejora frente a lo reflejado en el informe de seguimiento, donde se indicaba que no se habían recogido valores de su satisfacción con el programa.

A lo largo de los cursos, la satisfacción por parte de los doctorandos con el programa en general ha oscilado entre 3,7 y 4,1, mientras que en el caso de los profesores lo ha hecho entre 3,8 y 4,3, observándose una satisfacción mayor similar por parte de los dos colectivos.

Como resumen de los datos que avalan lo reflejado en los párrafos anteriores, se recogen a continuación los valores más significativos al respecto, reflejados en las encuestas de satisfacción.

Curso 2019/20 (Entre paréntesis los resultados para la media del área de ingenierías y arquitectura). La satisfacción por parte de los doctorandos se califica con 4,05 (4.04) con un porcentaje de participación del 21 % (24%). Por parte de los directores de tesis con un 3,82 (3,75) con participación del 21 % (24 %). El 83 % de los egresados que contestan la encuesta (tasa de participación del 43 %) manifiestan que volverían a cursar el mismo programa de doctorado. En el caso del conjunto de ingenierías y arquitectura, el porcentaje es del 80 %, con un porcentaje de participación del 18 %. La encuesta a egresados corresponde al curso 2018/19, que es la única disponible.

Curso 2018/19. La satisfacción por parte de los doctorandos se califica con 3,65 con un porcentaje de participación del 24 %. Por parte de los directores de tesis con un 4,29 con participación del 28 %. El 83 % de los egresados que contestan la encuesta manifiestan que volverían a cursar el mismo programa de doctorado.

En este caso no se comparan los resultados puesto que sólo se dispone de encuestas con resultados agregados para todos los programas de la Escuela, y no sólo para los programas del área de conocimiento.

Curso 2017/18. La satisfacción por parte de los doctorandos se califica con 3,77 con un porcentaje de participación del 39 %. Por parte de los directores de tesis con un 4,09 con participación del 38 %. No hay datos de encuestas a los egresados. En este caso no se comparan los resultados puesto que sólo se dispone de encuestas con resultados agregados para todos los programas de la Escuela, y no sólo para los programas del área de conocimiento.

Curso 2016/17. La satisfacción por parte de los doctorandos se califica con 4,05 con un porcentaje de participación del 31 %. Por parte de los directores de tesis con un 4,24 con participación del 37 %. No hay datos de encuestas a los egresados. En este caso no se comparan los resultados puesto que sólo se dispone de encuestas con resultados agregados para todos los programas de la Escuela, y no sólo para los programas del área de conocimiento.

Cabe resaltar que, en la visita se puso de manifiesto que los estudiantes hubieran deseado conocer, antes de inscribirse en el programa, más detalles sobre la empleabilidad y satisfacción con los resultados obtenidos, por parte de los egresados. Se considera así, en línea con lo que ya se incidió en el informe de seguimiento (donde se especificó como punto débil: “escasa información sobre la inserción laboral de egresados”), que sería conveniente recabar información sobre la actividad postdoctoral de los titulados. Ello podría contribuir, por ejemplo, a una mayor captación de estudiantes para el programa. En línea con lo ya observado por parte del programa en el informe final de seguimiento, desde la coordinación del mismo se puso de manifiesto en la visita que, aun reconociendo que no es tarea sencilla, se intentará mejorar el conocimiento sobre la situación laboral de los egresados.

Directriz 7.2: Los indicadores son adecuados al perfil de los doctorandos, de acuerdo con el ámbito científico del programa.

Aspectos propios del programa:

La memoria verificada estimaba una tasa de graduación a partir del curso 2018/19 del 70 % y una tasa de éxito a los 3 años del 20 %. La tasa de éxito en el curso 2019/20 ha sido del 91,5 %, sin embargo, la tasa de éxito a 3 años ha sido nula. La duración media de los estudios a tiempo completo (casi todos los estudiantes lo son a tiempo completo) se ha situado (curso 2019/20) en los 4,18 años, siendo constantemente creciente a lo largo de los distintos cursos, desde 1,75 años en el curso 2015/16.

Los valores de las tasas se consideran adecuados al perfil de los doctorandos en el ámbito de una ingeniería.

Directriz 7.3: La evolución de los indicadores es coherente con las previsiones establecidas en la memoria verificada.

Aspectos propios del programa:

Como se ha señalado en el apartado anterior, la memoria verificada estimaba una tasa de graduación a partir del curso 2018/19 del 70 % y una tasa de éxito a los 3 años del 20 %. La tasa de éxito en el curso 2019/20 ha sido del 91,5 %, sin embargo, la tasa de éxito a 3 años ha sido nula.

En la evolución de los datos, se constata un aumento significativo de la duración media de los estudios, tendiendo a una media de unos 4 años, acorde al ámbito tecnológico de una ingeniería.

En el autoinforme se hace un análisis sobre los motivos que pueden conducir a tasas de éxito cada vez menores, aunque no se presentan acciones de mejora que puedan ser revisadas, más bien, durante la entrevista con los profesores y coordinador parece ser que para el futuro una media de los estudios de entre 3 y 4 años parece un valor adecuado.

Por tanto, los valores promedio de la mayoría de los indicadores son coherentes con los de otros programas del área, aunque se detecta un empeoramiento gradual a lo largo de los años en algunos de ellos (duración media del programa de doctorado a tiempo completo, porcentaje de abandono salvo algún año concreto, porcentaje de tesis defendidas que no han requerido una primera prórroga, porcentaje de tesis defendidas que no han requerido una segunda prórroga, número medio de resultados científicos de las tesis doctorales, etc.).

Directriz 7.4: La inserción laboral de los egresados es coherente con el contexto socioeconómico e investigador del programa.

Aspectos propios del programa:

Según la memoria verificada: “La previsión del porcentaje de doctorandos que pueden conseguir ayudas para contratos post-doctorales se estima que será similar al resultado histórico, y por lo tanto próximo al sesenta por ciento.” El número de tesis defendidas en el curso 2018/19 fue de 14 y según las evidencias sólo se realizaron 2 contratos postdoctorales desde la finalización de dicho curso, valor claramente por debajo del 60 %.

De las encuestas a los egresados en el curso académico 2018/19, último del que se tiene información, un 33 % manifiestan que las tareas que realizan en su trabajo actual tienen relación con su grado de formación como doctor (investigación postdoctoral) y otorgan una nota de 4,0 a la pregunta a su satisfacción sobre su puesto de trabajo actual. El porcentaje de participación es del 43 % (responden 6 estudiantes de 14 posibles).

Los resultados globales para todos los programas del ámbito de Ingeniería y Arquitectura, en ese mismo curso, son mayores: con un porcentaje de participación del 18 %, un 52 % de los egresados manifiestan que las tareas que realizan en su trabajo actual tienen relación con su grado de formación como doctor (investigación postdoctoral) y otorgan una nota de 4,3 a su satisfacción sobre su puesto de trabajo actual.

En las encuestas a egresados de ese mismo curso 2018/19, de los 6 que responden a si tuviera que empezar de nuevo haría una tesis doctoral, la mitad responde que no, pero el 83% dice que volvería a realizar el mismo programa y el 67% escogería la misma Universidad.

En la visita se puso de manifiesto por parte de empleadores de egresados del programa una gran satisfacción por su formación y profesionalidad.

EL PRESIDENTE DE LA SUBCOMISIÓN DE EVALUACIÓN DE TITULACIONES DE
LA ACPUA

ANEXO I: Panel de evaluación

A propuesta de la Comisión de Evaluación, Certificación y Acreditación, en sesión de 26 de abril de 2021, no habiéndose presentado recusación alguna por la UNIZAR, en el plazo establecido a tal efecto, y de acuerdo con el artículo 17.b) de los Estatutos de esta Agencia, se procede a nombrar como evaluadores expertos del panel que ha de actuar en la evaluación del Programa ACPUA de renovación de la acreditación de los programas de Doctorado de la Universidad de Zaragoza (ORDEN CUS/1374/2020, de 23 de diciembre, por la que se aprueba la convocatoria del año 2021 para la renovación de la acreditación de los títulos universitarios oficiales en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Aragón) a las siguientes personas:

PANEL TRANSVERSAL

Visita a la Escuela de Doctorado de la Universidad de Zaragoza (EDUZ)

Fecha: 31 de mayo de 2021

| PANEL DE VISITA | | | | |
|--|---------------|--------------------|---|--|
| ESCUELA DE DOCTORADO DE LA ESCUELA DE DOCTORADO DE LA UNIZAR | | | | |
| Fecha prevista de la visita: lunes, 31 de mayo de 2021 | | | | |
| Presidente | Jaume | Farrés Vicén | Universidad Autónoma de Barcelona | Catedrático de Bioquímica y Biología Molecular y Decano de la Facultad de Biociencias de la Universidad Autónoma de Barcelona. Ha sido Delegado del Rector de la Universidad Autónoma de Barcelona para la Escuela de Doctorado (2009-2012) y para los Estudios de Doctorado. Miembro del Comité de Expertos y del Consejo Rector de la ACPUA entre 2012 y 2019. |
| Vocal académico (preside el Clúster A) | José Ángel | Domínguez Pérez | Universidad de Salamanca | Profesor Titular de Geometría y Topología. Presidente de la Subcomisión de Evaluación de Centros de ACPUA. Presidente de la Comisión de Internacionalización de ANECA. Ha sido Director de la agencia ACSUCYL y Vicerrector de Docencia, Calidad y Política Universitaria de la U. de Salamanca. |
| Vocal académica (preside el Clúster B) | Margarita | Serna Vallejo | Universidad de Cantabria | Catedrática de Historia del Derecho. Subdirectora de la Escuela de Doctorado y miembro de la Comisión de Investigación de la Universidad de Cantabria (2016-2020). Ha sido miembro de la Comisión de Evaluación, Certificación y Acreditación de la ACPUA. |
| Vocal académico (preside el Clúster C) | Librado | Carrasco Otero | Universidad de Córdoba | Catedrático de Anatomía y Anatomía Patológica Comparadas y Decano de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Córdoba (2006-2014) y Vicedecano de Ordenación Académica de la misma (2000-2006), ha sido Presidente de la Conferencia de Decanos de Veterinaria de España (2011-2014) y es, desde 2014, Presidente ejecutivo de la Fundación Universitaria para el Desarrollo de la Provincia de Córdoba (FUNDECOR) cargo que compagina con la Coordinación General de Transferencia y Empleabilidad de la Universidad de Córdoba. Es vocal de la CER de Ciencias de la Salud de la ACPUA. |

| PANEL DE VISITA | | | | |
|---|------------|-------------------|---|---|
| ESCUELA DE DOCTORADO DE LA ESCUELA DE DOCTORADO DE LA UNIZAR | | | | |
| Fecha prevista de la visita: lunes, 31 de mayo de 2021 | | | | |
| Vocal académico y (preside el Clúster D) | Gabriel | Pinto Cañón | Universidad Politécnica de Madrid | Catedrático de Ingeniería Química. Subdirector de Innovación Educativa en la E.T.S de Ingenieros Industriales (2004-2006) y secretario de la misma (2006-2010). Posee una amplia experiencia en evaluación con ANECA, ACPUA, Agencia Andaluza, CNEAI, desde 2004. |
| Vocal académico (preside el Clúster E) | Julio Juan | Polo Sánchez | Universidad de Cantabria | Catedrático de Historia del Arte de la U. de Cantabria. Ha sido Director de Departamento (2000-2007) y es Presidente de la Junta de PDI de la UC (2019-2021) y Vocal de la Comisión Asesora del MAS (2014-2021). Es el Presidente del Comité de Seguimiento de titulaciones de la ACPUA y tiene una dilatada experiencia en evaluación con diferentes agencias (DEVA, UNIBASQ, ANEP). |
| Vocal estudiante | Andrea | Fernández Gorgojo | Universidad Carlos III de Madrid | Estudiante de doctorado en el departamento de Ciencia e Ingeniería de los Materiales en la Universidad Carlos III de Madrid con el tema "Reciclaje de material compuesto". Graduada en Ingeniería Química Industrial por la Universidad de Oviedo y máster en Ciencia de los Materiales en la Universidad Carlos III de Madrid. Galardonada con el Premio Nacional de Juventud y Premio Talento Joven de la Comunidad de Madrid en medio ambiente.). Amplia experiencia en evaluación con ACPUA, DEVA, Fundación Madri+d. |
| Vocal profesional | Erika | Soboleva | Agencia AKKORK (Federación Rusa) | Doctora en International Economics por la State University of Economics, Statistics and Informatics de Moscú. Directora de la Agency for Quality Assurance and Career Development (AKKORK). Miembro del Board de la International Network for Quality Assurance Agencies in Higher Education (INQAAHE). Miembro de la Comisión de Evaluación, Certificación y Acreditación de la ACPUA |
| Vocal internacional | Roser | Valentí | Goethe-Universität Frankfurt am Main (Alemania) | Catedrática (Univ-Prof'in. Dr.) del Institut für Theoretische Physik. Ha sido Vicerrectora de la Goethe –Universität Frankfurt. American Physical Society Fellow. Michael und Biserka Baum Prize. Evaluadora para la actividad investigadora de ACPUA. |

| PROGRAMA DE DOCTORADO | PANEL | NOMBRE | APELLIDOS | INSTITUCIÓN |
|---|------------------------------------|----------------------|--------------------|-----------------------------------|
| CLUSTER A (CIENCIAS Y +) | Presidente de Clúster | JOSÉ ÁNGEL | DOMÍNGUEZ PÉREZ | UNIVERSIDAD SALAMANCA |
| MARTES, 8 DE JUNIO DE 2021 | | | | |
| PhD en Química Física | Ponente - Vocal Académico | IRENE | LUQUE FERNÁNDEZ | UNIVERSIDAD DE GRANADA |
| | Vocal Académico | ROSA MARÍA | BENITO ZAFRILLA | UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID |
| PhD en Química Inorgánica | Ponente - Vocal Académico | MARIA VICTORIA | LÓPEZ RAMÓN | UNIVERSIDAD DE JAÉN |
| | Vocal Académico | MARÍA DE LOS ÁNGELES | FERNÁNDEZ GONZÁLEZ | UNIVERSIDAD OVIEDO |
| PhD en Química Orgánica | Ponente - Vocal Académico | ALBERTO | MARINAS ARAMENDÍA | UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA |
| | Vocal Académico | ÁNGEL | RÍOS CASTRO | UNIVERSIDAD CASTILLA - LA MANCHA |
| PhD en Ciencia Analítica en Química | Ponente - Vocal Académico | ANTONIA | GARRIDO FRENICH | UNIVERSIDAD ALMERIA |
| | Vocal Académico | JOSÉ ÁNGEL | DOMÍNGUEZ PÉREZ | UNIVERSIDAD SALAMANCA |
| JUEVES, 10 DE JUNIO DE 2021 | | | | |
| PhD en Matemáticas y Estadística (Conjunto) | Ponente - Vocal Académico | JOSÉ ÁNGEL | DOMÍNGUEZ PÉREZ | UNIVERSIDAD SALAMANCA |
| | Vocal Académico | ANTONIA | GARRIDO FRENICH | UNIVERSIDAD ALMERIA |
| PhD en Física | Ponente - Vocal Académico | ROSA MARÍA | BENITO ZAFRILLA | UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID |
| | Vocal Académico | IRENE | LUQUE FERNÁNDEZ | UNIVERSIDAD DE GRANADA |
| PhD en Geología | Ponente - Vocal Académico | MARÍA DE LOS ÁNGELES | FERNÁNDEZ GONZÁLEZ | UNIVERSIDAD OVIEDO |
| | Vocal Académico | MARIA VICTORIA | LÓPEZ RAMÓN | UNIVERSIDAD DE JAÉN |
| | Vocal Estudiante de clúster | MARINA | CANO LAMADRID | UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ |

| PROGRAMA DE DOCTORADO | PANEL | NOMBRE | APELLIDOS | INSTITUCIÓN |
|--|------------------------------------|--------------|-------------------|---------------------------------------|
| CLUSTER B (CC. SOCIALES Y JURÍDICAS) | Presidente de Clúster | MARGARITA | SERNA VALLEJO | UNIVERSIDAD DE CANTABRIA |
| JUEVES, 24 DE JUNIO DE 2021 | | | | |
| PhD en Contabilidad y Finanzas | Ponente - Vocal Académico | SILVIA | GÓMEZ ANSÓN | UNIVERSIDAD DE OVIEDO |
| | Vocal Académico | JOSÉ ANTONIO | CARIDE GÓMEZ | UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA |
| PhD en Sociología de las Políticas Públicas y Sociales | Ponente - Vocal Académico | ÁNGEL | VALENCIA SÁIZ | UNIVERSIDAD DE MÁLAGA |
| | Vocal Académico | EULALIA | PÉREZ SEDEÑO | CSIC |
| PhD en Economía | Ponente - Vocal Académico | MARIA PAZ | ESPINOSA ALEJOS | UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO |
| | Vocal Académico | JUNCAL | CUÑADO EIZAGUIRRE | UNIVERSIDAD DE NAVARRA |
| PhD en Derecho | Ponente - Vocal Académico | JUAN CARLOS | GAVARA DE CARA | UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BARCELONA |
| | Vocal Académico | MARGARITA | SERNA VALLEJO | UNIVERSIDAD DE CANTABRIA |
| LUNES, 28 DE JUNIO DE 2021 | | | | |
| PhD en Relaciones de Género y Estudios Feministas | Ponente - Vocal Académico | EULALIA | PÉREZ SEDEÑO | CSIC |
| | Vocal Académico | ÁNGEL | VALENCIA SÁIZ | UNIVERSIDAD DE MÁLAGA |
| PhD en Educación | Ponente - Vocal Académico | JOSÉ ANTONIO | CARIDE GÓMEZ | UNIVERSIDAD SANTIAGO DE COMPOSTELA |
| | Vocal Académico | SILVIA | GÓMEZ ANSÓN | UNIVERSIDAD DE OVIEDO |
| PhD en Economía y Gestión de las Organizaciones | Ponente - Vocal Académico | JUNCAL | CUÑADO EIZAGUIRRE | UNIVERSIDAD DE NAVARRA |
| | Vocal Académico | MARIA PAZ | ESPINOSA ALEJOS | UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO |
| PhD en Derechos Humanos y Libertades Fundamentales | Ponente - Vocal Académico | MARGARITA | SERNA VALLEJO | UNIVERSIDAD DE CANTABRIA |
| | Vocal Académico | JUAN CARLOS | GAVARA DE CARA | UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BARCELONA |
| | Vocal Estudiante de clúster | MARÍA JESÚS | BLANCO SÁNCHEZ | UNIVERSIDAD PABLO DE OLAVIDE |

| PROGRAMA DE DOCTORADO | PANEL | NOMBRE | APELLIDOS | INSTITUCIÓN |
|---|-----------------------------|---------------|---------------------|---------------------------------------|
| CLUSTER C (CC. SALUD) | Presidente de Clúster | LIBRADO | CARRASCO OTERO | UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA |
| LUNES, 14 DE JUNIO DE 2021 | | | | |
| PhD en Calidad, Seguridad y Tecnología de los Alimentos | Ponente - Vocal Académico | MANUEL | VÁZQUEZ VÁZQUEZ | UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA |
| | Vocal Académico | VALENTIN | PÉREZ PÉREZ | UNIVERSIDAD DE LEÓN |
| PhD en Medicina | Ponente - Vocal Académico | JUAN DIEGO | PEDRERA ZAMORANO | UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA |
| | Vocal Académico | FRANCISCO | ALBURQUERQUE SENDÍN | UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA |
| PhD en Producción Animal | Ponente - Vocal Académico | PILAR | HERNANDEZ PEREZ | UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA |
| | Vocal Académico | LIBRADO | CARRASCO OTERO | UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA |
| PhD en Ciencias Biomédicas y Biotecnológicas (Conjunto) | Ponente - Vocal Académico | MARÍA DOLORES | BLANCO GAITÁN | UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID |
| | Vocal Académico | JAUME | FARRÉS VICÉN | UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BARCELONA |
| MIÉRCOLES, 16 DE JUNIO DE 2021 | | | | |
| PhD en Ciencias de la Salud y del Deporte | Ponente - Vocal Académico | FRANCISCO | ALBURQUERQUE SENDÍN | UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA |
| | Vocal Académico | JUAN DIEGO | PEDRERA ZAMORANO | UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA |
| PhD en Medicina y Sanidad Animal | Ponente - Vocal Académico | VALENTIN | PÉREZ PÉREZ | UNIVERSIDAD DE LEÓN |
| | Vocal Académico | LIBRADO | CARRASCO OTERO | UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA |
| PhD en Bioquímica y Biología Molecular | Ponente - Vocal Académico | JAUME | FARRÉS VICÉN | UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BARCELONA |
| | Vocal Académico | MARÍA DOLORES | BLANCO GAITÁN | UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID |
| | Vocal Estudiante de clúster | RITA ROCÍO | MÁRQUEZ DÍAZ | UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID |

| PROGRAMA DE DOCTORADO | PANEL | NOMBRE | APELLIDOS | INSTITUCIÓN |
|--|------------------------------------|------------------|-------------------|--------------------------------------|
| CLUSTER D (INGENIERÍA Y ARQUITECTURA) | Presidente de Clúster | GABRIEL | PINTO CAÑÓN | UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID |
| MIÉRCOLES, 2 DE JUNIO DE 2021 | | | | |
| PhD en Ingeniería de Sistemas e Informática | Ponente - Vocal Académico | MARIA JOSE | ESCALONA | UNIVERSIDAD DE SEVILLA |
| | Vocal Académico | ESTEBAN | SANCHIS KILDERS | UNIVERSITAT DE VALÈNCIA |
| PhD en Ingeniería de Diseño y Fabricación | Ponente - Vocal Académico | JOAN RAMON | CASAS RIUS | UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA |
| | Vocal Académico | GABRIEL | PINTO CAÑÓN | UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID |
| PhD en Nuevos Territorios en la Arquitectura | Ponente - Vocal Académico | JUAN JESÚS | MARTÍN DEL RIO | UNIVERSIDAD DE SEVILLA |
| | Vocal Académico | VICENTE SANTIAGO | MARCO MANCEBÓN | UNIVERSIDAD DE LA RIOJA |
| PhD en Energías Renovables y Eficiencia Energética | Ponente - Vocal Académico | JOSÉ ÁNGEL | SÁNCHEZ FERNÁNDEZ | UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID |
| | Vocal Académico | ÁNGEL JESÚS | CALLEJÓN FERRE | UNIVERSIDAD DE ALMERÍA |
| VIERNES, 4 DE JUNIO DE 2021 | | | | |
| PhD en Ingeniería Electrónica | Ponente - Vocal Académico | ESTEBAN | SANCHIS KILDERS | UNIVERSITAT DE VALÈNCIA |
| | Vocal Académico | MARIA JOSE | ESCALONA | UNIVERSIDAD DE SEVILLA |
| PhD en Ingeniería Mecánica | Ponente - Vocal Académico | ÁNGEL JESÚS | CALLEJÓN FERRE | UNIVERSIDAD DE ALMERÍA |
| | Vocal Académico | JOSÉ ÁNGEL | SÁNCHEZ FERNÁNDEZ | UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID |
| PhD en Ingeniería Química y del Medio Ambiente | Ponente - Vocal Académico | GABRIEL | PINTO CAÑÓN | UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID |
| | Vocal Académico | JOAN RAMON | CASAS RIUS | UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA |
| PhD en Ciencias Agrarias y del Medio Natural | Ponente - Vocal Académico | VICENTE SANTIAGO | MARCO MANCEBÓN | UNIVERSIDAD DE LA RIOJA |
| | Vocal Académico | JUAN JESÚS | MARTÍN DEL RIO | UNIVERSIDAD DE SEVILLA |
| | Vocal Estudiante de clúster | ANDREA | FERNÁNDEZ GORGOJO | UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID |

| PROGRAMA DE DOCTORADO | PANEL | NOMBRE | APELLIDOS | INSTITUCIÓN |
|--|-----------------------------|------------|------------------|------------------------------------|
| CLUSTER E (ARTES Y HUMANIDADES) | Presidente de Clúster | JULIO JUAN | POLO SÁNCHEZ | UNIVERSIDAD DE CANTABRIA |
| VIERNES, 18 DE JUNIO DE 2021 | | | | |
| PhD en Historia, Sociedad y Cultura: Épocas Medieval y Moderna | Ponente - Vocal Académico | OFELIA | REY CASTELAO | UNIVERSIDAD SANTIAGO DE COMPOSTELA |
| | Vocal Académico | JULIO JUAN | POLO SÁNCHEZ | UNIVERSIDAD DE CANTABRIA |
| PhD en Lingüística Hispánica | Ponente - Vocal Académico | TRINIDAD | BARRERA LÓPEZ | UNIVERSIDAD DE SEVILLA |
| | Vocal Académico | FRANCISCO | FLORIT DURÁN | UNIVERSIDAD DE MURCIA |
| PhD en Ciencias de la Antigüedad | Ponente - Vocal Académico | CÉSAR | FORNIS VAQUERO | UNIVERSIDAD DE SEVILLA |
| | Vocal Académico | SALVADOR | PALAZON FERRANDO | UNIVERSIDAD DE ALICANTE |
| PhD en Historia Contemporánea (Conjunto) | Ponente - Vocal Académico | FERNANDO | LÓPEZ MORA | UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA |
| | Vocal Académico | GLORIA | CORPAS PASTOR | UNIVERSIDAD DE MÁLAGA |
| MARTES, 22 DE JUNIO DE 2021 | | | | |
| PhD en Historia del Arte | Ponente - Vocal Académico | JULIO JUAN | POLO SÁNCHEZ | UNIVERSIDAD DE CANTABRIA |
| | Vocal Académico | MAGDA | POLO PUJADAS | UNIVERSITAT DE BARCELONA |
| PhD en Literaturas Hispánicas | Ponente - Vocal Académico | FRANCISCO | FLORIT DURÁN | UNIVERSIDAD DE MURCIA |
| | Vocal Académico | TRINIDAD | BARRERA LÓPEZ | UNIVERSIDAD DE SEVILLA |
| PhD en Estudios Ingleses | Ponente - Vocal Académico | GLORIA | CORPAS PASTOR | UNIVERSIDAD DE MÁLAGA |
| | Vocal Académico | FERNANDO | LÓPEZ MORA | UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA |
| PhD en Ordenación del Territorio y Medio Ambiente | Ponente - Vocal Académico | SALVADOR | PALAZÓN FERRANDO | UNIVERSIDAD DE ALICANTE |
| | Vocal Académico | CÉSAR | FORNIS VAQUERO | UNIVERSIDAD DE SEVILLA |
| | Vocal Estudiante de clúster | ANDREA | RIVADULLA DURÓ | UNIVERSIDAD DE BARCELONA |

ANEXO II: Agenda de visita



ACPUA

AGENCIA DE CALIDAD Y PROSPECTIVA
UNIVERSITARIA DE ARAGÓN

REALIZACIÓN DE **VISITAS VIRTUALES** EN LOS DIFERENTES PROCESOS
DE EVALUACIÓN DE TITULACIONES Y CENTROS DEL SISTEMA
UNIVERSITARIO DE ARAGÓN

PROGRAMAS DE DOCTORADO

GUÍA ACPUA DE ACTUACIÓN PARA LAS VISITAS VIRTUALES

Universidad: **UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA**

Centro: **Escuela de Doctorado de la Universidad de Zaragoza (50012207)**

Programa de Doctorado: **Programa de Doctorado en Ingeniería Química y del Medio Ambiente por la Universidad de Zaragoza**

Número de RUCT: **5600635**

Fechas de la visita: **4 de junio de 2021**

Agenda de la visita virtual

Universidad: UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

Centro: Escuela de Doctorado de la Universidad de Zaragoza (50012207)

Programa de Doctorado: Programa de Doctorado en Ingeniería Química y del Medio Ambiente por la Universidad de Zaragoza

Número de RUCT: 5600635

Fechas de la visita: 4 de junio de 2021

| REUNIÓN DE COORDINACIÓN PREVIA A LA VISITA VIRTUAL | | | | | |
|--|----------------------------------|--|---|-----------------------------------|---------------|
| FECHA: | 26/04/2021 | | | | |
| HORARIO | CONTENIDO | PERSONAS DE LA INSTITUCIÓN QUE INTERVIENEN | TEMAS A TRATAR | MIEMBRO PRINCIPAL DEL PANEL | OBSERVACIONES |
| 9.00-9.15 | PREPARACIÓN DE LA CONEXIÓN | PERSONA COORDINADORA DEL PROGRAMA DE DOCTORADO | COMPROBACIÓN DE LA CONEXIÓN, SALAS DE REUNIÓN, PLATAFORMA... | TÉCNICO DE LA ACPUA | |
| 9.15-9.30 | AGENDA DE VISITA | ROSA MOSTEO ABAD Y CARLOS TÉLLEZ | HORARIOS, PARTICIPANTES DE LAS ENTREVISTAS, CUESTIONES TÉCNICAS | NACHO LOZANO. TÉCNICO DE LA ACPUA | |
| 9.30-9.45 | EVIDENCIAS | ROSA MOSTEO ABAD Y CARLOS TÉLLEZ | REPOSITORIO DE EVIDENCIAS, VISITA A LAS INSTALACIONES, ETC. | NACHO LOZANO. TÉCNICO DE LA ACPUA | |
| 9.45-10.00 | OTROS CONTENIDOS SOBRE LA VISITA | ROSA MOSTEO ABAD Y CARLOS TÉLLEZ | AUDIENCIA ABIERTA, TRADUCCIÓN, CONFIDENCIALIDAD, OTROS... | NACHO LOZANO. TÉCNICO DE LA ACPUA | |
| 10.00- | PROPUESTAS DEL PROGRAMA | ROSA MOSTEO ABAD Y CARLOS TÉLLEZ | | NACHO LOZANO. TÉCNICO DE LA ACPUA | |

| PRIMER DÍA DE LA VISITA VIRTUAL | | | | | |
|-------------------------------------|--|---|---|--|------------------------------------|
| FECHA: | 04/06/2021 | | | | |
| HORARIO | CONTENIDO | PERSONAS DE LA INSTITUCIÓN QUE INTERVIENEN | TEMAS A TRATAR | MIEMBRO PRINCIPAL DEL PANEL/AGENCIA (MODERADOR DE LA ENTREVISTA) | OBSERVACIONES |
| 8.45 a 9.00 | PREPARACIÓN DE LA CONEXIÓN | PERSONA COORDINADORA DEL PROGRAMA DE DOCTORADO | COMPROBACIÓN DE LA CONEXIÓN, SALAS DE REUNIÓN, PLATAFORMA... | TÉCNICO DE LA ACPUA | |
| REUNIÓN PRIVADA DEL PANEL DE VISITA | | | | | |
| 9.00 a 9.45 | ENTREVISTA 1ª PERSONA COORDINADORA DEL PROGRAMA | <ul style="list-style-type: none"> • ROSA MOSTEO ABAD • ALBERTO GONZALO CALLEJO | <ul style="list-style-type: none"> • VALORACIÓN GLOBAL DEL PERIODO. • IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS FUERTES Y DEBILIDADES. • RESULTADOS DEL PROGRAMA. • PERFIL DE INGRESO DE LOS DOCTORANDOS/AS. • COMPLEMENTOS FORMATIVOS. • VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES FORMATIVAS TRANSVERSALES. • VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES FORMATIVAS ESPECÍFICAS (SI LAS TUVIERE). • UTILIDAD Y SATISFACCIÓN CON EL SGIC DISEÑADO. • VALORACIÓN SOBRE EL SGIC (¿UTILIDAD?, ¿SATISFACCIÓN?). • INFORMES EXTERNOS DE EVALUACIÓN. • INTERNACIONALIZACIÓN DEL PROGRAMA. • SERVICIOS DE APOYO AL DOCTORANDO/A (FINANCIACIÓN). • RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN. | <ul style="list-style-type: none"> • GABRIEL PINTO CAÑÓN • JOAN RAMON CASAS RIUS | ISABEL ORTEGA. TÉCNICA DE LA ACPUA |

| PRIMER DÍA DE LA VISITA VIRTUAL | | | | | |
|-------------------------------------|--|--|---|--|------------------------------------|
| FECHA: 04/06/2021 | | | | | |
| HORARIO | CONTENIDO | PERSONAS DE LA INSTITUCIÓN QUE INTERVIENEN | TEMAS A TRATAR | MIEMBRO PRINCIPAL DEL PANEL/AGENCIA (MODERADOR DE LA ENTREVISTA) | OBSERVACIONES |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • EMPLEABILIDAD DE LOS/AS DOCTORES/AS. | | |
| 9.45 A 10.00 | PREPARACIÓN DE LA CONEXIÓN | PERSONA COORDINADORA DEL PROGRAMA DE DOCTORADO | COMPROBACIÓN DE LA CONEXIÓN, SALAS DE REUNIÓN, PLATAFORMA... | TÉCNICO DE LA ACPUA | |
| REUNIÓN PRIVADA DEL PANEL DE VISITA | | | | | |
| 10.00 A 10.45 | ENTREVISTA 2º TUTORES/AS Y DIRECTORES/AS | <ul style="list-style-type: none"> • PEÑA ORMAD MELERO. TRATAMIENTO Y CARACTERIZACIÓN DE VERTIDOS Y AGUAS NATURALES • MIGUEL MENENDEZ SASTRE. INGENIERÍA DE REACTORES CATALÍTICOS • MARIA JESUS LAZARO ELORRI. CATÁLISIS Y MATERIALES CATALÍTICOS • RAFAEL BILBAO DUÑABEITIA. REDUCCIÓN DE EMISIONES CONTAMINANTES EN PROCESOS DE COMBUSTIÓN. • VICTOR SEBASTIAN CABEZA. CATÁLISIS Y MATERIALES CATALÍTICOS / MICROREACTORES ESTRUCTURADOS NANOPARTÍCULAS / SISTEMAS AVANZADOS DE LIBERACIÓN DE FÁRMACOS • REYES MALLADA VIANA. CATÁLISIS Y MATERIALES | <ul style="list-style-type: none"> • VALORACIÓN GLOBAL DEL PERIODO. • IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS FUERTES Y DEBILIDADES. • ADECUACIÓN DEL PERFIL DE INGRESO DE LOS DOCTORANDOS. • COMPLEMENTOS FORMATIVOS. • SATISFACCIÓN CON LAS ACTIVIDADES FORMATIVAS TRANSVERSALES Y ESPECÍFICAS DEL PROGRAMA. • VALORACIÓN SOBRE LOS MECANISMOS DE CONTROL Y SUPERVISIÓN. • UTILIDAD Y SATISFACCIÓN CON EL SGIC DISEÑADO. • SATISFACCIÓN CON LOS RECURSOS MATERIALES. • RESULTADOS ACADÉMICOS: VALORACIÓN Y SATISFACCIÓN. • SATISFACCIÓN GENERAL CON EL PROGRAMA. | <ul style="list-style-type: none"> • GABRIEL PINTO CAÑÓN • JOAN RAMON CASAS RIUS | ISABEL ORTEGA. TÉCNICA DE LA ACPUA |

| PRIMER DÍA DE LA VISITA VIRTUAL | | | | | |
|-------------------------------------|--|---|---|--|------------------------------------|
| FECHA: 04/06/2021 | | | | | |
| HORARIO | CONTENIDO | PERSONAS DE LA INSTITUCIÓN QUE INTERVIENEN | TEMAS A TRATAR | MIEMBRO PRINCIPAL DEL PANEL/AGENCIA (MODERADOR DE LA ENTREVISTA) | OBSERVACIONES |
| | | CATALÍTICOS / MICROREACTORES ESTRUCTURADOS NANOPARTÍCULAS / NUEVOS MATERIALES PARA SEPARACIONES SENSORES QUÍMICOS • LUCIA GARCÍA NIETO. CATÁLISIS Y MATERIALES CATALÍTICOS TRATAMIENTO TERMOQUÍMICO DE RESIDUOS: PIROLISIS, GASIFICACIÓN, COMBUSTIÓN • JOSÉ ANGEL PEÑA LLORENTE. INGENIERÍA DE REACTORES CATALÍTICOS | | | |
| 10.45 A 11.00 | PREPARACIÓN DE LA CONEXIÓN | PERSONA COORDINADORA DEL PROGRAMA DE DOCTORADO | COMPROBACIÓN DE LA CONEXIÓN, SALAS DE REUNIÓN, PLATAFORMA... | TÉCNICO DE LA ACPUA | |
| REUNIÓN PRIVADA DEL PANEL DE VISITA | | | | | |
| 11.00 A 11.45 | AUDIENCIA ABIERTA | NO SE REGISTRAN SOLICITUDES | | • GABRIEL PINTO CAÑÓN • JOAN RAMON CASAS RIUS | ISABEL ORTEGA. TÉCNICA DE LA ACPUA |
| 11.45 A 12.00 | PREPARACIÓN DE LA CONEXIÓN | PERSONA COORDINADORA DEL PROGRAMA DE DOCTORADO | COMPROBACIÓN DE LA CONEXIÓN, SALAS DE REUNIÓN, PLATAFORMA... | TÉCNICO DE LA ACPUA | |
| REUNIÓN PRIVADA DEL PANEL DE VISITA | | | | | |
| 12.00-12.45 | ENTREVISTA 3º DOCTORANDOS/AS Y DOCTORES/AS (EGRESADOS) | • ANDREA LÓPEZ MARTÍN • NICOLÁS VILLANUEVA MARTÍNEZ • ARTURO SANZ MARCO • ANDRÉS SANZ MARTÍNEZ | • VALORACIÓN GLOBAL DEL PERIODO. • IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS FUERTES Y DEBILIDADES. • COMPLEMENTOS FORMATIVOS. OPINIÓN SOBRE LOS MISMOS. | • GABRIEL PINTO CAÑÓN • JOAN RAMON CASAS RIUS • ANDREA FRENÁNDEZ GORGOJO | ISABEL ORTEGA. TÉCNICA DE LA ACPUA |

| PRIMER DÍA DE LA VISITA VIRTUAL | | | | | |
|---------------------------------|-----------|---|--|--|---------------|
| FECHA: 04/06/2021 | | | | | |
| HORARIO | CONTENIDO | PERSONAS DE LA INSTITUCIÓN QUE INTERVIENEN | TEMAS A TRATAR | MIEMBRO PRINCIPAL DEL PANEL/AGENCIA (MODERADOR DE LA ENTREVISTA) | OBSERVACIONES |
| | | <ul style="list-style-type: none"> • LORENA MARRODÁN BRETÓN • JUAN MANUEL COLOM DÍAZ • FERNANDO CACHO BAILO • MAGDALENA MALANKOWSKA | <ul style="list-style-type: none"> • MATRÍCULA A TIEMPO PARCIAL. • SATISFACCIÓN CON LAS ACTIVIDADES FORMATIVAS. • VALORACIÓN SOBRE LOS MECANISMOS DE CONTROL Y SUPERVISIÓN. • UTILIDAD Y SATISFACCIÓN CON EL SGIC DISEÑADO. • SATISFACCIÓN CON LOS COORDINADORES/AS Y TUTORES/AS. • SATISFACCIÓN CON LOS MECANISMOS DE SEGUIMIENTO. • SATISFACCIÓN CON LOS RECURSOS MATERIALES. • SERVICIOS DE ORIENTACIÓN ACADÉMICA: GRADO DE CONOCIMIENTO Y SATISFACCIÓN. • SATISFACCIÓN CON LA FINANCIACIÓN. • RESULTADOS ACADÉMICOS: VALORACIÓN Y SATISFACCIÓN. • SATISFACCIÓN GENERAL CON EL PROGRAMA. • EXPECTATIVAS DE FUTURO PROFESIONAL (DOCTORANDOS/AS). • ESPECÍFICAS PARA LOS DOCTORES/AS: <ul style="list-style-type: none"> – PERFIL DE EGRESO. – COMPETENCIAS ADQUIRIDAS. | | |

| PRIMER DÍA DE LA VISITA VIRTUAL | | | | | |
|-------------------------------------|------------------------------|--|--|--|------------------------------------|
| FECHA: 04/06/2021 | | | | | |
| HORARIO | CONTENIDO | PERSONAS DE LA INSTITUCIÓN QUE INTERVIENEN | TEMAS A TRATAR | MIEMBRO PRINCIPAL DEL PANEL/AGENCIA (MODERADOR DE LA ENTREVISTA) | OBSERVACIONES |
| 12.45 A 13.00 | PREPARACIÓN DE LA CONEXIÓN | PERSONA COORDINADORA DEL PROGRAMA DE DOCTORADO | COMPROBACIÓN DE LA CONEXIÓN, SALAS DE REUNIÓN, PLATAFORMA... | TÉCNICO DE LA ACPUA | |
| REUNIÓN PRIVADA DEL PANEL DE VISITA | | | | | |
| 13.00-13.45 | ENTREVISTA 4º EMPLEADORES/AS | <ul style="list-style-type: none"> • JAIRO GÓMEZ MUÑOZ. NAVARRA DE INFRAESTRUCTURAS LOCALES S.A. (NILSA) • ISABEL SUELVES LAIGLESA. INSTITUTO DE CARBOQUÍMICA (CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS) • JOAQUÍN CORONAS CERESUELA. UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA • JORGE PÉREZ CACHO. INDUSTRIAS QUÍMICAS DEL EBRO S.A. • FERNANDO PALACÍN ARIZÓN. FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DEL HIDRÓGENO EN ARAGÓN • ANTONIO MONZÓN BESCÓS. UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA • VANESA MARTÍNEZ HANSEN. URBASER SA | <ul style="list-style-type: none"> • VALORACIÓN GLOBAL DEL PERIODO. • IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS FUERTES Y DEBILIDADES. • SATISFACCIÓN CON LA FORMACIÓN DE LOS DOCTORES/AS CONTRATADOS/AS. • CUALIFICACIÓN DE UN DOCTOR/A FRENTE A UN EGRESADO/A DE MASTER/GRADO. • ELEMENTOS DIFERENCIALES DE LOS DOCTORES/AS DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA (SI PUEDEN COMPARAR). • PROPUESTA DE MEJORA EN LA FORMACIÓN DE LOS DOCTORES/AS. | <ul style="list-style-type: none"> • GABRIEL PINTO CAÑÓN • JOAN RAMON CASAS RIUS | ISABEL ORTEGA. TÉCNICA DE LA ACPUA |
| 13.45 A 14.00 | PREPARACIÓN DE LA CONEXIÓN | PERSONA COORDINADORA DEL PROGRAMA DE DOCTORADO | COMPROBACIÓN DE LA CONEXIÓN, SALAS DE REUNIÓN, PLATAFORMA... | TÉCNICO DE LA ACPUA | |
| REUNIÓN PRIVADA DEL PANEL DE VISITA | | | | | |

| PRIMER DÍA DE LA VISITA VIRTUAL | | | | | |
|---------------------------------|--|---|--|--|------------------------------------|
| FECHA: 04/06/2021 | | | | | |
| HORARIO | CONTENIDO | PERSONAS DE LA INSTITUCIÓN QUE INTERVIENEN | TEMAS A TRATAR | MIEMBRO PRINCIPAL DEL PANEL/AGENCIA (MODERADOR DE LA ENTREVISTA) | OBSERVACIONES |
| 14.00-14.45 | ENTREVISTA 5º PERSONA COORDINADORA DEL PROGRAMA | <ul style="list-style-type: none"> • ROSA MOSTEO ABAD • ALBERTO GONZALO CALLEJO | <ul style="list-style-type: none"> • CIERRE POR PARTE DEL PANEL DE TEMAS TRATADOS EN LAS DIFERENTES AUDIENCIAS (SI FUERA NECESARIO). • CIERRE POR PARTE DEL COORDINADOR: ASPECTOS QUE DESEA COMUNICAR/ACLARAR AL PANEL (SI FUERA NECESARIO). | <ul style="list-style-type: none"> • GABRIEL PINTO CAÑÓN • JOAN RAMON CASAS RIUS | ISABEL ORTEGA. TÉCNICA DE LA ACPUA |
| 14.45-15.00 | REUNIÓN PRIVADA DEL PANEL DE VISITA | | | | |

IMPORTANTE

Se ruega a la Universidad/EDUZ que informe previamente a todos los colectivos de lo ajustado de los tiempos de las entrevistas y la importancia de la puntualidad para cumplir *estrictamente* la agenda de visita.

ASPECTOS A TENER EN CUENTA EN LAS VISITAS DE RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN

ENTREVISTAS GRUPALES

- **Sala de trabajo:** Cada participante deberá asegurar que se conecta desde una habitación o espacio físico que garantice el silencio y la confidencialidad. Si por necesidades técnicas los participantes tuvieran que utilizar un mismo espacio se deberá asegurar que cada persona tenga un dispositivo (ordenador, tablet, teléfono, etc.) que permita el uso individual de la cámara y el micrófono usando auriculares.
- **Coordinador:** El coordinador del programa estará localizable para atender las posibles dudas o incidencias del panel, si bien **no participará en las entrevistas del resto de colectivos**. El panel tendrá una reunión específica con el coordinador al comienzo y al final de la visita. En el caso de que el Programa de Doctorado hubiera cambiado recientemente la coordinación asistirá a la entrevista tanto la persona responsable anterior como la nueva responsable.
- **Entrevistas:** La selección de los representantes de los distintos colectivos a entrevistar será realizada por la persona responsable de la coordinación del Programa de Doctorado.
 - Una misma persona no podrá acudir representando a dos colectivos.
 - La persona responsable de la coordinación del programa enviará a la ACPUA, previamente a la realización de la visita, el listado de asistentes confirmados para cada una de las entrevistas indicando las características de los mismos conforme a lo que se explicita en la Guía ACPUA de actuación para visitas virtuales.
- **Publicidad y transparencia:** La Universidad garantizará la publicidad del proceso y de una audiencia pública abierta a la que podrá asistir cualquier persona relacionada con el programa a evaluar (que no haya intervenido en ninguna de las entrevistas) que desee plantear alguna cuestión al panel de visita (conforme a la Guía ACPUA de actuación para visitas virtuales).

Doctorandos/as y Doctores/as:

- Se deberá abrir la participación a todo el colectivo interesado, respetando el límite de un máximo de 8 entrevistados simultáneamente.
- Se asegurará una representación diversa: Distintos programas, doctorandos/as representantes en órganos y no representantes, líneas de investigación...

Tutores/as y directores/as:

- Acudirán aquellos/as seleccionados/as por los responsables de los programas de doctorado.
- El resto de tutores/as y directores/as interesados/as en participar podrán hacerlo, si así lo deseara, a través de la audiencia pública.

Empleadores:

- El perfil de los empleadores/as deberá ser lo más variado posible.

FIN DE LA VISITA

La visita finalizará con una nueva entrevista con la persona responsable de la coordinación del Programa, de manera que se puedan aclarar con ellos/as las cuestiones que puedan haber surgido durante las entrevistas con el resto de colectivos.

Sin embargo, esta entrevista final no incluirá la presentación de resultados, pues la elaboración de la propuesta de informe de evaluación para la renovación de la acreditación corresponde a la Subcomisión de Evaluación de Titulaciones, a la que el panel traslada su informe de visita.