

Informe de evaluación de la calidad – Programa de Doctorado en Ciencia Analítica en Química

Curso 2020/2021

 Las definiciones detalladas de los indicadores están disponibles en un anexo al final del informe.

1.— Análisis de los procesos de acceso, admisión y matrícula

Oferta y demanda

Indicador	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021
1.1. Oferta de plazas	20	20	20	20	20	20	20	15
1.2. Demanda	5	6	7	10	7	11	9	10

Estudiantes de nuevo ingreso

Indicador	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021
1.3. Estudiantes matriculados de nuevo ingreso	5	3	6	10	7	11	5	5
1.4. Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso procedentes de estudios de acceso a doctorado de otras universidades	40	0	100	40	71.43	81.82	60	40
1.5. Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso que han requerido complementos formativos	0	33.33	33.33	10	28.57	36.36	40	20
1.6. Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso matriculados a tiempo parcial	0	0	0	0	0	18.18	0	20

Total de estudiantes matriculados

Indicador	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021
1.7. Número total de estudiantes matriculados	5	8	14	23	26	32	33	32
1.8. Porcentaje de estudiantes extranjeros matriculados	20	12.5	28.57	34.78	42.31	46.88	36.36	34.38
1.9. Porcentaje de estudiantes con beca o contrato predoctoral	40	25	35.71	43.48	46.15	50	48.48	43.75
1.10. Porcentaje de estudiantes matriculados a tiempo parcial	0	0	0	0	0	6.25	6.06	9.38

Para el curso 2020-21 se realizó una modificación de la memoria de verificación del programa de doctorado, que incluía, entre otras cosas, una disminución de la oferta de plazas. Por ello, aunque el número de estudiantes de primera matrícula se ha mantenido con respecto al curso anterior, éste se adapta mejor a las previsiones de la memoria. También se ha mantenido el número de solicitudes (10), lo que supone un 67% de las plazas ofertadas.

En la modificación de la memoria de verificación también se incluyeron los criterios que debería aplicar la Comisión Académica para la admisión de nuevos estudiantes. Estos criterios han garantizado que los doctorandos que han accedido al programa han tenido el perfil adecuado como punto de partida para afrontar la realización del programa de doctorado. El 75% de los estudiantes han accedido con el perfil recomendado (Licenciado o Graduado en Química + Máster relacionado con la Química). Sólo un estudiante (25%) ha necesitado cursar complementos de formación, los cuales han contribuido a que los doctorandos cuenten con las competencias de partida suficientes para enfrentar su formación como investigadores en el marco del programa de doctorado. El grado de satisfacción medio de los estudiantes con los complementos de formación que se les ha requerido realizar ha sido de 3.3 (sobre 5).

También se ha garantizado que el número de estudiantes matriculados en cada línea de investigación sea homogéneo y proporcional al número de profesores/investigadores involucrados en cada línea. La distribución se recoge en la tabla siguiente:

		Matriculados 2020-21	1ª Matrícula 2020-21
Línea 1	Sensores analíticos	3	1
Línea 2	Materiales y envases	6	1
Línea 3	Nanometrología analítica	8	0
Línea 4	Química analítica del aroma	9	2
Línea 5	Análisis directo de sólidos	6	1
TOTAL		32	5

Los motivos que ha llevado a los estudiantes matriculados en el programa de doctorado Ciencia Analítica en Química son, principalmente, profundizar conocimientos (30%), aumentar la empleabilidad (22%) y la posibilidad de llevar a cabo una carrera investigadora (22%).

Esta motivación justifica la adecuación de las líneas de trabajo del programa a los objetivos formativos del programa de doctorado.

Además de las becas incluidas en el indicador 1.9, hay una estudiante con una beca Marie Curie.

2.— Planificación del programa y de las actividades de formación

2.1.— Formación y desarrollo de las competencias genéricas y específicas del Programa

Con el fin de que los estudiantes adquieran todas las competencias básicas indicadas en el artículo 5 del Real Decreto 99/2011 sobre doctorado, el programa incluye la realización de actividades de formación transversal, ofertadas por la Escuela de Doctorado, y de actividades formativas específicas del Programa. Ninguna de las actividades tiene carácter obligatorio, aunque se recomienda:

- La participación en las Jornadas del Programa de Doctorado.

- La publicación de al menos un artículo científico.
- La asistencia a un congreso científico por lo menos.
- La realización de actividades transversales de la Escuela de doctorado.

Todas las actividades realizadas por el estudiante son valoradas en horas equivalentes por la Comisión Académica de acuerdo con el baremo adjunto. Es necesario realizar un total de **120 horas** a lo largo del periodo de tutela académica, tanto en el caso de estudiantes a tiempo completo (TC) como a tiempo parcial (TP).

Baremo de actividades:

- Asistencia a jornadas del programa de doctorado: 15 horas/jornada (máx. 45 horas)
- Publicación de artículos: 40 horas/artículo (máx. 120 horas)
- Asistencia a congresos con presentación de comunicación (oral/póster): 10 horas/congreso (máx. 30 horas)
- Asistencia a reuniones de investigación: hasta 8 horas/año (máx. 24 horas)
- Asistencia a seminarios y cursos específicos: hasta 4 horas/curso (máx. 20 horas)
- Asistencia a conferencias organizadas por Institutos de Investigación: 4 horas/jornada (máx. 12 horas)
- Movilidad: 12 horas/mes (máx. 72 horas)
- Colaboración en actividades docentes: 2 horas/ECTS (máx. 36 horas)
- Actividades transversales de la Escuela de Doctorado: horas de la actividad (máx. 40 horas). Los estudiantes han valorado con 3,2 sobre 5 las actividades formativas específicas del programa, y las transversales con 2,8. La utilidad de las actividades realizadas para la formación como investigador se valora con un 3,8 y el bloque de actividades de formación se valoran en promedio con un 3,34. Los resultados han mejorado respecto a los obtenidos en cursos anteriores.

La valoración de los estudiante sobre la utilidad de las actividades realizadas para la formación como investigador es de 3.5 sobre 5, por lo que se considerada que el diseño del programa y las actividades que ofrece es adecuada para la formación de los doctores.

2.2.– Organización y administración académica

La interacción entre la Coordinadora, la Comisión Académica y Personal de Administración y Servicios de la sede administrativa del programa es continua. Además, desde la coordinación, se ha creado un curso en la plataforma digital de la Universidad (Moodle) para que toda la información tramitada pueda estar accesible a todos los miembros.

La interacción y comunicación con la Escuela de Doctorado y la Comisión de Doctorado, aunque se ha observado una constante mejoría en los últimos años, es más lenta y menos fluida.

Esta interacción queda de manifiesto en las valoraciones que tanto los estudiantes (4,1 sobre 5) como los directores (4,25 sobre 5), hacen del programa. La valoración global de su relación con la Escuela de Doctorado se traduce en un 3,64 para estudiantes y 3,25 para directores.

2.3.– Calidad general de las actividades formativas realizadas por los doctorandos del Programa

Indicador	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021
2.3.1. Actividades transversales de la Escuela de Doctorado	2/5	5/8	8/14	4/23	9/26	5/32	11/33	12/32

Actividades Transversales de la Escuela de Doctorado en las que han participado los estudiantes del programa:

¿Cómo desarrollar una carrera profesional?	2
Introducción a la programación de Matlab	2
Tratamiento y análisis exploratorio de datos espaciales con R	1
Introducción a programación científica con Phyton	5
Dialnet, herramienta de investigación	2
TOTAL	12

Actividades específicas del programa en las que han participado los estudiantes:

G- Actividades de divulgación científica	10
G- Asistencia a conferencias y seminarios de investigación (como oyente, puede ser en un ciclo formativo, pero no necesariamente)	13
G- Asistencia y presentación de una comunicación en un congreso	26
G- Colaboración en docencia	11
G- Otras actividades	5
G- Participación en jornadas doctorales (tipo las del G9, workshops interdisciplinares de doctorandos)	12
G- Preparación y publicación de un trabajo de investigación	25
G- Realización de cursos y talleres específicos	16
G- Impartición de seminarios (el doctorando presenta su trabajo, en el ámbito del grupo de investigación, del programa o ante un público más amplio)	1
G- Participación activa en Congresos y Seminarios	0
P- Actividades de difusión	0
P- Asistencia a reuniones científicas (organizadas por otras entidades)	2
P- Cursos y seminarios ofertados fuera del programa	28
P- Cursos y seminarios ofertados por los grupos de investigación del programa	2
P- Participación en congresos (presentación de una comunicación)	0

P- Evaluación y revisión de trabajos científicos	0
p- Jornadas de iniciación metodológica y científica	0
P- Formación para la investigación (organizados por el Dpto)	0

Todas las actividades formativas que han realizado los estudiantes están incluidas en la Memoria de Verificación y en el listado de actividades recomendadas por la Comisión Académica del Programa (apartado 2.1).

Al igual que sucede en cursos anteriores, los estudiantes valoran de forma moderadamente positiva (3,2 sobre 5) las actividades formativas específicas del programa, y con una valoración ligeramente inferior (2,8 sobre 5) las transversales. Aunque la valoración global de la utilidad de las actividades realizadas para la formación como investigador se valora con un 3,8 y el bloque de actividades de formación se valoran en promedio con un 3,34.

La valoración por parte de directores y tutores de las actividades formativas para los doctorandos se han valorado con un 3,3 y la calidad de las actividades transversales ofertadas por la Escuela con un 3,6. Resultados similares a los de los estudiantes.

3.— Movilidad

Indicador	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021
3.1. Porcentaje de estudiantes del programa de doctorado que han realizado estancias de investigación en el año	?	12.5	7.1	0	3.9	21.9	9	3.1
3.2. Porcentaje de estudiantes del programa de doctorado que han realizado estancias de investigación	?	12.5	14.2	8.7	7.7	25	24.2	12.5

El curso 2020-21 estuvo marcado por la emergencia sanitaria debida al SARS-CoV2, por lo que se vio fuertemente restringida la movilidad, así sólo un estudiante realizó una estancia de investigación superior a tres meses.

Los estudiantes consideran las estancias realizadas como un pilar fundamental de su formación, ya que valoran muy positivamente tanto su utilidad (4,5) como la financiación recibida para la realización de las mismas (4,0).

4.— Profesorado. Directores y tutores de tesis

Indicador	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021
4.1. Número total de directores y tutores de tesis	9	13	19	27	31	36	37	38
4.1.1. Número total de directores y tutores con vinculación contractual con la Universidad de Zaragoza	9	11	15	19	19	21	22	22
4.1.2. Número total de directores y tutores sin vinculación contractual con la Universidad de Zaragoza	0	2	4	8	12	15	15	16
4.2. Experiencia investigadora	27	33	48	54	58	63	70	68
4.3. Porcentaje de sexenios vivos	66.67	72.73	80	73.68	78.95	61.9	68.18	68.18
4.4. Porcentaje de dedicación	100	100	100	100	100	95.24	100	95.45
4.5. Presencia de expertos internacionales	7/7	7/7	7/7	0/6	5/9	6/18	2/12	4/18
4.6. Número de directores de tesis leídas	0	0	0	4	6	10	7	11
4.7. Sexenios vivos de los directores de tesis leídas	—	—	—	25	100	83.33	66.67	87.5
4.8. Número de proyectos internacionales vivos en el año	4	4	7	5	7	9	11	15
4.9. Número de proyectos nacionales vivos en el año	34	34	38	30	38	33	41	35
4.10. Número de publicaciones indexadas en el año	33	33	48	50	44	40	54	35
4.11. Número de publicaciones no indexadas en el año	1	2	4	3	3	2	1	1

El número total de directores y tutores de tesis durante el curso 2020/21 ha sido de 38. Teniendo en cuenta que el total de profesores adscritos al programa es de 42, esto supone que el 90% de los mismos están dirigiendo/tutorizando tesis doctorales, con una dedicación próxima al 100%.

El profesorado del programa es mayoritariamente profesor de la Universidad de Zaragoza todos con sexenios de investigación. En el caso del curso 2020/21 el 58% de los profesores y tutores tenían vinculación con la Universidad de Zaragoza, de los cuales más del 68% tenían sexenios vivos (87.5% en el caso de directores para las tesis leídas en 2020/21). Estos indicadores ponen de manifiesto que el personal investigador adscrito al programa es adecuado para satisfacer las necesidades del mismo. Por otro lado, los profesores no pertenecientes a la Universidad de Zaragoza son investigadores de prestigio internacional que cuentan con méritos suficientes, ya que tienen reconocimiento de su experiencia investigadora por parte de la Universidad de Zaragoza. Los expertos internacionales participan de forma adecuada en las actividades del programa y atienden los requerimientos del mismo de forma eficaz y satisfactoria.

Por lo que se refiere a los resultados de investigación del profesorado de la Universidad de Zaragoza que forma parte del programa, durante el curso 2020/21 los grupos de investigación a los que pertenecen han gestionado 15 proyectos internacionales y 35 proyectos nacionales, con una producción total de 35 publicaciones.

Producción por grupos de investigación 2020 (fuente: memoria 2020 Departamento de Química Analítica):

- Nanosensores y Sistemas Bioanalíticos (N&SB): <http://gba.unizar.es/>
Publicaciones internacionales 2020: 2
- Grupo de Espectroscopia Analítica y Sensores (GEAS): <http://geas.unizar.es/>
Publicaciones internacionales 2020: 6
- Grupo Universitario de Investigación Analítica (GUIA): <http://www.unizar.es/guiar/>
Publicaciones internacionales 2020: 20
- Laboratorio de Análisis de Aroma y Enología (LAAE): <http://laae.unizar.es/>
Publicaciones internacionales 2020: 12
- Química y Medio Ambiente: <http://quimicaymedioambiente.unizar.es/>
Publicaciones internacionales 2020: 3
- Métodos de Análisis Rápidos con Técnicas Espectroscópicas (MARTE): <http://www.unizar.es/marte/P>
Publicaciones internacionales 2020: 5
- Biofuncionalización de nanopartículas y superficies (BIONANOSURF): Lucía Gutiérrez https://scholar.google.com/citations?hl=es&user=0lx1liEAAA&view_op=list_works&sortby=pubdate Publicaciones internacionales 2020: 3

En el curso 2020/21 se han defendido 4 tesis doctorales con mención internacional, por lo que se ha contado con 4 expertos internacionales en sus tribunales.

5.— Recursos materiales y servicios

5.1.— Recursos materiales

Los estudiantes del programa cuentan con los laboratorios de los distintos grupos de investigación que están en permanente actualización y mejora, así como las distintas infraestructuras de los Servicios Generales de Apoyo a la Investigación de la Universidad de Zaragoza. Por otro lado, tienen acceso a los distintos servicios de bibliotecas de la Universidad de Zaragoza, tanto en acceso presencial como on-line. La conectividad con el exterior y con los distintos servicios on-line de la universidad, está garantizada por una conexión con fibra y una red wifi mejorada. La valoración general del programa de doctorado de los estudiantes es de 4 sobre 5 y la satisfacción general es de 3.65.

5.2.— Servicios de orientación académica

El servicio de orientación académica del programa se basa en la labor de la coordinación, junto con el apoyo del personal administrativo del Departamento de Química Analítica en la Facultad de Ciencias, que se encargan de todas las labores administrativas relacionadas con el funcionamiento del programa. La calidad de la información que proporcionan ha sido valorada por los estudiantes con un 3,6 sobre 5. El resultado está en línea con la valoración que realizan de la calidad de la información proporcionada por la Escuela de Doctorado (3,6).

6.— Resultados de la formación

Indicador	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021
6.1. Número de tesis defendidas a tiempo completo	0	0	0	2	3	6	4	6
6.2. Número de tesis defendidas a tiempo parcial	0	0	0	0	0	0	0	0
6.3. Duración media del programa de doctorado a tiempo completo	0	0	0	3.11	2.01	3.83	3.07	4.49
6.4. Duración media del programa de doctorado a tiempo parcial	0	0	0	0	0	0	0	0
6.5. Porcentaje de abandono del programa de doctorado	0	0	0	0	9.52	0	0	0
6.6.1. Porcentaje de tesis defendidas que no han requerido una primera prórroga de estudios	—	—	—	50	66.67	16.67	50	0
6.6.2. Porcentaje de tesis defendidas que no han requerido una segunda prórroga de estudios	—	—	—	100	100	50	75	50
6.7. Porcentaje de tesis con la calificación de Cum Laude	—	—	—	100	100	100	100	100
6.8. Porcentaje de doctores con mención internacional	—	—	—	0	66.67	50	50	66.67
6.9. Porcentaje de doctores con mención de doctorado industrial	—	—	—	0	0	0	0	0
6.10. Porcentaje de doctores en cotutela de tesis	—	—	—	0	33.33	16.67	0	0
6.11. Número medio de resultados científicos de las tesis doctorales	?	?	?	4	6.7	3	7.25	6.3

Durante el curso 2020/21 se defendieron 6 tesis doctorales. Todas ellas obtuvieron la calificación de cum laude y el 66% obtuvieron la mención internacional.

Los 6 estudiantes estuvieron matriculados a tiempo completo, con una duración media de 4,5 años.

En cuanto a la producción científica de las 6 tesis doctorales defendidas durante el curso 2020/21, el promedio ha sido de 6,3 artículos por tesis, con una satisfacción global con los resultados científicos obtenidos por los estudiantes de 3,4 sobre 5.

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto que al final de sus estudios los doctorandos han adquirido las cualificaciones correspondientes al nivel 4 del MECES descritas en el artículo 8 del RD 102/2011. Esto significa que la atención que reciben es adecuada, ya que el número de profesores con que cuenta el programa y su cualificación son adecuados y suficientes para satisfacer las necesidades del programa.

Para fomentar la dirección de tesis doctorales se propone la codirección de las mismas en base a la disponibilidad de un equipo de doctores de gran experiencia y buena acreditación, como el que forma parte del programa. Con el fin de impulsar la participación de investigadores relevantes en el programa, tanto en aspectos de supervisión como de formación de los doctorandos, se han aprovechado las relaciones internacionales de los profesores del programa. Estos investigadores tienen una actuación en periodos largos, cuando se trata de cotutelas, o bien en periodos cortos cuando se trata de estancias de investigación, o en la participación en tribunales de tesis. En este último caso, las cuatro tesis con mención internacional contaron con un miembro de tribunal extranjero en cada una de ellas, así como los preceptivos informes de expertos extranjeros para su admisión a trámite.

En el curso 2020/21 se están realizando 3 tesis en co-tutela y ningún estudiante abandonó el programa de doctorado.

7.— Evaluación del grado de satisfacción de los diferentes agentes implicados en el programa

7.1.— Valoración de la satisfacción de los estudiantes con la formación recibida

Indicador	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021
7.1.1. Número de estudiantes que en la encuesta de satisfacción han valorado globalmente el programa con una puntuación de 1 sobre 5 en relación con el total de estudiantes que han respondido a la encuesta	0	0	0	0	0
7.1.2. Número de estudiantes que en la encuesta de satisfacción han valorado globalmente el programa con una puntuación de 2 sobre 5 en relación con el total de estudiantes que han respondido a la encuesta	0	0	0	0	0
7.1.3. Número de estudiantes que en la encuesta de satisfacción han valorado globalmente el programa con una puntuación de 3 sobre 5 en relación con el total de estudiantes que han respondido a la encuesta	0	1	5	1	3
7.1.4. Número de estudiantes que en la encuesta de satisfacción han valorado globalmente el programa con una puntuación de 4 sobre 5 en relación con el total de estudiantes que han respondido a la encuesta	8	5	6	7	4
7.1.5. Número de estudiantes que en la encuesta de satisfacción han valorado globalmente el programa con una puntuación de 5 sobre 5 en relación con el total de estudiantes que han respondido a la encuesta	2	3	2	4	4

La participación de los estudiantes matriculados en el curso 2020/21 en el programa de doctorado fue del 34,4%, que aunque no es un valor muy elevado, es similar a los datos de cursos anteriores. En cualquier caso, tanto desde la coordinación como desde la comisión académica del programa se seguirá insistiendo en la importancia de participar en las encuestas de satisfacción para continuar mejorando la calidad del programa.

Respecto a los resultados, la satisfacción global de los estudiantes con el desarrollo de la tesis, el plan de investigación y las actividades formativas es de 3,3 (sobre 5), en la que cabe destacar la opinión de que el plan de investigación es útil para el desarrollo de su tesis (3,8) y las actividades realizadas para la formación como investigador (3,5). Sin embargo la valoración sobre la calidad de las actividades transversales de la Escuela de Doctorado (2,8) como de la variedad y temática de las actividades específicas del programa (3,2), indica que necesario mejorar la comunicación entre los estudiantes, la coordinación del programa y la Escuela de Doctorado. Tanto desde la coordinación como desde la comisión académica se ha constatado que parte de esta valoración es debida a la falta de información de los estudiantes sobre las actividades que se organizan.

Respecto a la organización y la calidad de la información ofrecida del programa de doctorado, la valoración de los estudiantes (3,6), está en línea con la de Escuela de Doctorado (3,64). Algo similar sucede con la satisfacción con respecto a los resultados científicos (3,4). Pero cabe destacar que la valoración general del programa de doctorado obtiene una valoración de 4,1 sobre 5.

También están muy bien valoradas las estancias en otros centros de investigación (4,5), al igual que la financiación recibida (4,0) para dichas estancias.

La satisfacción general con el programa es buena, valorándola con un 3,6 sobre 5.

7.2.— Valoración de la satisfacción de los directores y tutores

Indicador	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021
7.2.1. Número de directores y tutores que en la encuesta de satisfacción han valorado globalmente el programa con una puntuación de 1 sobre 5 en relación con el total de directores y tutores que han respondido a la encuesta	0	0	0	0	0
7.2.2. Número de directores y tutores que en la encuesta de satisfacción han valorado globalmente el programa con una puntuación de 2 sobre 5 en relación con el total de directores y tutores que han respondido a la encuesta	1	0	0	1	0
7.2.3. Número de directores y tutores que en la encuesta de satisfacción han valorado globalmente el programa con una puntuación de 3 sobre 5 en relación con el total de directores y tutores que han respondido a la encuesta	2	2	0	5	5
7.2.4. Número de directores y tutores que en la encuesta de satisfacción han valorado globalmente el programa con una puntuación de 4 sobre 5 en relación con el total de directores y tutores que han respondido a la encuesta	5	2	2	6	5
7.2.5. Número de directores y tutores que en la encuesta de satisfacción han valorado globalmente el programa con una puntuación de 5 sobre 5 en relación con el total de directores y tutores que han respondido a la encuesta	2	1	1	2	2

El índice de respuesta de los directores es similar al de los estudiantes (34,3%), al igual que la satisfacción global con el programa de doctorado (3,45 sobre 5).

Respecto al programa de doctorado (3,92 sobre 5), valoran positivamente la coordinación (4,25), la información del programa (4,0), así como las colaboraciones internacionales que mantiene el programa (4,0). Como aspectos más negativos, la falta de recursos materiales y servicios disponible para el desarrollo del programa (3,42).

La valoración global sobre los doctorandos es de 3,6, y en la que cabe destacar muy positivamente valoración sobre la motivación de los doctorandos (4,25 sobre 5), así como los resultados de aprendizaje obtenidos por éstos (3,92) y del ajuste del perfil de los estudiantes a las demandas del programa (3,67).

En el bloque de información y gestión, la valoración global es 3,44 sobre 5, considerando adecuada la calidad del sistema de evaluación y seguimiento de los doctorandos (3,83).

Respecto a la valoración global de Escuela de Doctorado (3,25), destacan como aspectos que deberían mejorar, la fluidez de las relaciones con la Escuela (3,08), y la oferta formativa de actividades transversales (3,08).

La satisfacción general de los directores es de 2,94 sobre 5, aunque el aspecto más negativo es la percepción del reconocimiento de su actividad (2,08). La satisfacción global con el programa de doctorado es de 3,75 y de 2,92 con la Escuela de Doctorado

7.3.— Valoración de la satisfacción de los egresados

No hay datos. Ninguno de los estudiantes egresado ha respondido la encuesta de satisfacción por lo que tampoco se tiene información sobre su inserción en el mundo laboral.

8.— Orientación a la mejora

8.1.— Análisis de las quejas, sugerencias y alegaciones recibidas

Durante el curso 2020/21 no se han recibido quejas, sugerencias ni alegaciones a las decisiones de la coordinación, comisión académica ni de la Escuela de Doctorado

8.2.— Respuestas del título a las recomendaciones de los informes de evaluación externa. Recoger en su caso.

El informe final de seguimiento para la renovación de la acreditación del programa de doctorado, realizado el curso 2020/21 realiza las siguientes recomendaciones:

- Incorporar en la página web de la Escuela de Doctorado un apartado que recoja la información sobre los servicios de apoyo de la Institución a la inserción laboral de los doctores egresados, así como cualquier otra información de interés para dicho grupo.
- 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 curriculum del profesorado que incluya su perfil investigador.
- Incrementar la participación de todos los colectivos en las encuestas de satisfacción.
- Facilitar el análisis de los datos de las encuestas de satisfacción e inserción laboral de los egresados en cada uno de los programas de doctorado.
- Ajustar la oferta de plazas a lo establecido en la memoria verificada (20 en la web, 25 en el autoinforme y 15 en la memoria verificada).

De todas estas recomendaciones, las relativas a la página web, están fuera de las competencias del programa de doctorado, ya que es la Escuela de Doctorado la que las gestiona. Respecto a la oferta de plazas, ya se ha unificado la información (15 plazas) en todas las secciones.

Por lo que a la participación de todos los colectivos en las encuestas de satisfacción respecta, ya se ha comentado en este informe que tanto desde la coordinación como desde la comisión académica del programa se sigue trabajando para aumentar la participación en las encuestas de satisfacción.

8.3.— 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

El programa de doctorado, con motivo del proceso de renovación de la acreditación, no elaboró el Plan de Innovación y Mejora del curso 2019/20, por lo que se realiza el seguimiento del último plan disponible (curso 2018/19):

1. Mejorar la gestión de las actividades formativas específicas y la valoración que los estudiantes tienen de las mismas. Para ello se propuso la implementación de un nuevo modelo de gestión, así como la implantación de la actividad específica "Jornadas del Programa de Doctorado".

Para lograrlo, la Comisión Académica aprobó un nuevo baremo de actividades específicas del programa de doctorado entre las que se incluía la realización de las jornadas anuales del programa de doctorado. Sin embargo, debido a la situación de emergencia sanitaria debida al SARS-CoV2 durante el curso 2020/21, la actividad se realizó de forma virtual, por lo que no pudo desarrollarse plenamente. Habrá que realizar el seguimiento de los resultados de estas modificaciones en próximos cursos.

8.4.— Seguimiento de la implantación de las acciones que suponen modificaciones del título incluidas en el apartado C del Plan de Innovación y mejora del curso precedente

No hay acciones que supongan modificaciones del título.

8.4.1.— Seguimiento de las actividades incluidas en el apartado C1 (modificaciones sustanciales)

No hay acciones que supongan modificaciones del título

8.4.2.— Seguimiento de las actividades incluidas en el apartado C2 (modificaciones no sustanciales)

No hay acciones que supongan modificaciones del título

8.5.— Aspectos susceptibles de mejora en la organización, planificación y desarrollo de los objetivos del programa, derivados del análisis de todos y cada uno de los apartados anteriores

El informe final de seguimiento para la renovación de la acreditación del programa de doctorado, realizado el curso 2020/21 destaca como puntos débiles:

- Baja tasa de participación del profesorado y de los egresados en las encuestas de satisfacción.
- Escasa información sobre inserción laboral de los egresados.

Respecto a la tasa de participación, tanto desde la Escuela de Doctorado, como desde la coordinación del programa se sigue insistiendo tanto a profesores como alumnos, de la importancia de participar en las encuestas de satisfacción.

Y respecto a la información sobre la inserción laboral de los egresados, desde la coordinación del programa se está estudiando posibles procedimientos para recabar esta información.

8.6.— Aspectos especialmente positivos que se considere pueden servir de referencia para otros programas

El informe final de seguimiento para la renovación de la acreditación del programa de doctorado, realizado el curso 2020/21 destaca como puntos fuertes:

- Elevada tasa de estudiantado extranjero.
- Elevada tasa de estudiantado con beca o contrato pre-doctoral

Otros puntos destacables son:

- La tasa de éxito es muy alta y próxima al 100%. Sólo tres estudiantes han abandonado el programa desde su implantación y los motivos han sido derivados de los propios estudiantes.
- Los estudiantes acceden al programa con curricula muy diferentes pero todos ellos se integran bien en los equipos de investigación y trabajan de forma productiva.

9.— Fuentes de información

La información reflejada en este informe se ha obtenido de las siguientes fuentes:

- Escuela de Doctorado
- Sede administrativa del programa de doctorado.
- Encuestas de los estudiantes sobre la valoración del programa.
- Encuestas de los directores/tutores sobre la valoración del programa.

10.— Datos de la aprobación

10.1.— Fecha de aprobación (dd/mm/aaaa)

Componentes de la Comisión de Evaluación de la Calidad

Coordinadora: Susana de Marcos Ruiz

Secretaría: María Sierra Jiménez García-Alcalá

Representantes del profesorado: Jesús Anzano Lacarte, Celia Domeño Recalde, Vicente Ferreira González, Martín Resano Ezcaray

Representantes de los doctorandos: Manuel Aragón Capapé, David Rupérez Cebolla

Representante del Personal de Administración y Servicios: Pilar Murillo Murillo

Fecha de aprobación: 21 de diciembre de 2021

10.2.— Aprobación del informe

Votos emitidos: 9

Votos favorables: 9

Estado del informe: APROBADO

Anexo: Descripción de los indicadores

1.1. Oferta de plazas

Número de plazas que ofrece el programa de doctorado

1.2. Demanda

Número de solicitudes presentadas para acceder al programa de doctorado

1.3. Estudiantes matriculados de nuevo ingreso

Número de estudiantes de un programa de doctorado que, por primera vez, han formalizado la matrícula.

1.4. Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso procedentes de estudios de acceso a doctorado de otras universidades

Número de estudiantes de nuevo ingreso que no proceden de estudios de acceso a doctorado de la misma universidad en relación con el número total de estudiantes de nuevo ingreso matriculados en el programa de doctorado.

1.5. Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso que han requerido complementos formativos

Número de estudiantes de nuevo ingreso que han requerido complementos formativos en relación con el número de estudiantes de nuevo ingreso en el programa de doctorado.

1.6. Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso matriculados a tiempo parcial

Número de estudiantes de nuevo ingreso que han formalizado su matrícula en un programa de doctorado a los que se les ha autorizado a desarrollar el trabajo de tesis a tiempo parcial en relación con el número de estudiantes de nuevo ingreso.

1.7. Número total de estudiantes matriculados

Número total de estudiantes que en un curso determinado han formalizado su matrícula en el programa de doctorado.

1.8. Porcentaje de estudiantes extranjeros matriculados

Número de estudiantes de nacionalidad extranjera matriculados en relación con el número total de estudiantes matriculados.

1.9. Porcentaje de estudiantes con beca o contrato predoctoral

Número total de estudiantes matriculados que en el curso de estudio están disfrutando de una beca o contrato predoctoral en relación con el número total de estudiantes matriculados.

1.10. Porcentaje de estudiantes matriculados a tiempo parcial

Número de estudiantes que han formalizado su matrícula en un programa de doctorado a los que se les ha autorizado a desarrollar el trabajo de tesis a tiempo parcial en relación con el número total de estudiantes matriculados.

2.3.1. Actividades transversales de la Escuela de Doctorado

Número total de estudiantes que en el curso de estudio hayan realizado actividades transversales en relación con el número total de estudiantes matriculados.

3.1. Porcentaje de estudiantes del programa de doctorado que han realizado estancias de investigación en el año

Número de estudiantes del programa de doctorado que han realizado, en el curso objeto del informe, estancias de investigación superiores a 3 meses en centros de investigación o en otras universidades en relación con el número total de estudiantes del programa de doctorado.

3.2. Porcentaje de estudiantes del programa de doctorado que han realizado estancias de investigación

Número de estudiantes del programa de doctorado que han realizado estancias de investigación superiores a 3 meses en centros de investigación o en otras universidades en relación con el número total de estudiantes del programa de doctorado.

4.1. Número total de directores y tutores de tesis

Número total de directores y tutores de los estudiantes matriculados en el programa.

4.1.1. Número total de directores y tutores con vinculación contractual con la Universidad de Zaragoza

Número total de los directores y tutores de los estudiantes matriculados en el programa que tienen vinculación contractual con la Universidad de Zaragoza.

4.1.2. Número total de directores y tutores sin vinculación contractual con la Universidad de Zaragoza

Número total de los directores y tutores de los estudiantes matriculados en el programa que no tienen vinculación contractual con la Universidad de Zaragoza.

4.2. Experiencia investigadora

Número de sexenios de investigación obtenidos por los directores y tutores del programa de doctorado que tienen vinculación contractual con la Universidad de Zaragoza.

4.3. Porcentaje de sexenios vivos

Porcentaje de directores y tutores del programa vinculados contractualmente con la Universidad de Zaragoza con sexenio vivo.

4.4. Porcentaje de dedicación

Porcentaje de directores y tutores del programa vinculados contractualmente con la Universidad de Zaragoza con dedicación a tiempo completo.

4.5. Presencia de expertos internacionales

Número de miembros internacionales en los tribunales de tesis defendidas en el curso objeto del estudio en relación con el número total de miembros de tribunales de tesis defendidas en el curso objeto del estudio.

4.6. Número de directores de tesis leídas

Número de directores que han dirigido tesis defendidas en el programa de doctorado.

4.7. Sexenios vivos de los directores de tesis leídas

Porcentaje de directores de tesis vinculados contractualmente con la Universidad de Zaragoza con sexenio vivo.

4.8. Número de proyectos internacionales vivos en el año

Número de proyectos de directores y tutores del programa vinculados contractualmente con la Universidad de Zaragoza financiados a cargo de programas u organismos internacionales que estén vigentes en el curso objeto del estudio.

4.9. Número de proyectos nacionales vivos en el año

Número de proyectos de directores y tutores del programa vinculados contractualmente con la Universidad de Zaragoza financiados a cargo de programas u organismos nacionales que estén vigentes en el curso objeto del estudio.

4.10. Número de publicaciones indexadas en el año

Número de publicaciones de directores y tutores del programa vinculados contractualmente con la Universidad de Zaragoza en revistas incluidas en catálogos que asignen índices de calidad relativos y que estén posicionadas en los cuartiles primero a cuarto de las revistas de su categoría.

4.11. Número de publicaciones no indexadas en el año

Número de publicaciones de directores y tutores del programa vinculados contractualmente con la Universidad de Zaragoza en revistas no incluidas en catálogos que asignen índices de calidad relativos.

6.1. Número de tesis defendidas a tiempo completo

Número de tesis defendidas por los estudiantes del programa de doctorado a tiempo completo en el curso objeto del estudio.

6.2. Número de tesis defendidas a tiempo parcial

Número de tesis defendidas por los estudiantes del programa de doctorado a tiempo parcial en el curso objeto del estudio.

6.3. Duración media del programa de doctorado a tiempo completo

Número medio de años empleados por los estudiantes a tiempo completo que han defendido la tesis en el programa desde que comenzaron sus estudios de doctorado en el programa.

6.4. Duración media del programa de doctorado a tiempo parcial

Número medio de años empleados por los estudiantes a tiempo parcial que han defendido la tesis en el programa desde que comenzaron sus estudios de doctorado en el programa.

6.5. Porcentaje de abandono del programa de doctorado

Número de estudiantes que durante un curso académico ni han formalizado la matrícula en el programa de doctorado que cursaban ni han defendido la tesis en relación

con el total de estudiantes que se podrían haber vuelto a matricular ese mismo curso.

6.6.1. Porcentaje de tesis defendidas que no han requerido una primera prórroga de estudios

Número de tesis defendidas por estudiantes del programa que no han requerido una primera prórroga de estudios en relación con el número total de tesis defendidas en el curso objeto de estudio.

6.6.2. Porcentaje de tesis defendidas que no han requerido una segunda prórroga de estudios

Número de tesis defendidas por estudiantes del programa que no han requerido una segunda prórroga de estudios en relación con el número total de tesis defendidas en el curso objeto de estudio

6.7. Porcentaje de tesis con la calificación de Cum Laude

Número de estudiantes que durante un curso académico han defendido la tesis y han obtenido la calificación de cum laude en relación con el total de estudiantes que han defendido la tesis en ese mismo curso.

6.8. Porcentaje de doctores con mención internacional

Número de estudiantes que durante un curso académico han defendido la tesis y que de acuerdo con los requisitos establecidos por la normativa han obtenido la mención internacional de su título en relación con el total de estudiantes que han defendido la tesis en ese mismo curso.

6.9. Porcentaje de doctores con mención de doctorado industrial

Número de estudiantes que durante un curso académico han defendido la tesis y que de acuerdo con los requisitos establecidos por la normativa han obtenido la mención de doctorado industrial de su título en relación con el total de estudiantes que han defendido la tesis en ese mismo curso.

6.10. Porcentaje de doctores en cotutela de tesis

Número de estudiantes que durante un curso académico han defendido la tesis en régimen de cotutela en relación con el total de estudiantes que han defendido la tesis en ese mismo curso.

6.11. Número medio de resultados científicos de las tesis doctorales

Número de aportaciones, por tesis, aceptadas el día de la defensa, incluyendo: artículos científicos en revistas indexadas, publicaciones (libros, capítulos de libros...) con sistema de revisión por pares y patentes.
