Universidad Zaragoza

Informe de Evaluación de la Calidad — Programa de Doctorado en Ingeniería Electrónica

Curso 2021/2022

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

0.— Seguimiento del PAIM del curso anterior

A continuación se analizan las diferentes acciones de mejora llevadas a cabo en este curso en relación al plan anual de innovación y mejora del último curso del que se dispone:

1. Los estudiantes encuentran dificultades para terminar la tesis en los plazos previstos.

Medida propuesta y aplicada: El coordinador mantendrá alguna reunión de seguimiento con los doctorandos cuyos plazos de finalización están terminando para supervisar el desarrollo del trabajo.

Resultado obtenido: Se han mantenido las reuniones oportunas. Alguna de las tesis que más retraso acumulaba se ha terminado, y otras se han abandonado definitivamente. El resultado sobre la finalización se observará en cursos siguientes.

Estado: En curso.

2. Los estudiantes a tiempo parcial tienen mayores dificultades para seguir adecuadamente la planificación de los estudios de doctorado.

Medida propuesta y aplicada: En caso necesario se concertarán reuniones o entrevistas con los directores implicados.

Resultado obtenido: Se han mantenido las reuniones oportunas y el resultado sobre la finalización se observará en cursos siguientes.

Estado: En curso.

3.Baja participación de los estudiantes del programa en las actividades formativas organizadas por la Escuela de Doctorado.

Medida propuesta y aplicada: Enviar recordatorios al inicio del curso académico para animar a los estudiantes a cursar las actividades formativas transversales organizadas por la Escuela de Doctorado.

Resultado obtenido: Se envían recordatorios, no obstante la participación obtenida es baja.

Estado: En curso.

1.— Desarrollo y despliegue del programa

1.1.— 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	2021/2022
1.1. Oferta de plazas	10	10	10	10	10	10	10	10	10
1.2. Demanda	1	5	7	9	13	4	7	9	11

Estudiantes de nuevo ingreso

Indicador	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022
1.3. Estudiantes matriculados de nuevo ingreso	1	3	6	7	10	4	6	9	9
1.4. Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso procedentes de estudios de acceso a doctorado de otras universidades	0	33.33	0	14.29	10	75	33.33	22.22	55.56
1.5. Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso que han requerido complementos formativos	0	0	16.67	14.29	20	0	0	0	0
1.6. Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso matriculados a tiempo parcial	0	66.67	16.67	42.86	40	75	66.67	22.22	55.56

Total de estudiantes matriculados

Indicador	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022
1.7. Número total de estudiantes matriculados	1	4	10	17	26	28	31	38	43
1.8. Porcentaje de estudiantes extranjeros matriculados	100	50	20	11.76	11.54	21.43	19.35	18.42	23.26
1.9. Porcentaje de estudiantes con beca o contrato predoctoral	0	0	0	5.88	15.38	17.86	19.35	15.79	18.6
1.10. Porcentaje de estudiantes matriculados a tiempo parcial	0	50	30	47.06	53.85	57.14	67.74	60.53	60.47

1.2.— Actividades formativas

Indicador	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022
2.3.1. Actividades transversales de la Escuela de Doctorado	0/1	2/4	1/10	3/17	1/26	2/28	?/31	7/38	4/43

1.3.— Movilidad

Indicador	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022
3.1. Porcentaje de estudiantes del programa de doctorado que han realizado estancias de investigación en el año	0	0	0	6	0	1	?	5	2.33
3.2. Porcentaje de estudiantes del programa de doctorado que han realizado estancias de investigación	0	0	0	6	4	7	?	5	12

2.— Información y transparencia

La Universidad de Zaragoza dispone de los procedimientos necesarios para comunicar a todos los grupos de interés las características del programa de doctorado, así como los procesos que garantizan su calidad. En concreto cuenta con la instrucción técnica sobre la información pública de las titulaciones oficiales IT-002 https://estudios.unizar.es/pdf/procedimientos/it002.pdf en la que se establecen los responsables y la forma en que se efectúa la publicación y revisión de información relativa a las características del programa, su desarrollo y los resultados alcanzados, incluyendo los procesos de seguimiento y de acreditación.

Dicha información se encuentra disponible en la web de cada programa http://estudios.unizar.es; principal plataforma de publicación de información de las titulaciones oficiales de la Universidad de Zaragoza.
Por otro lado, en el Portal de Transparencia de la Universidad de Zaragoza pueden consultarse los resultados académicos de forma gráfica, por titulaciones o de forma global, y por cursos académicos concretos, a través de la siguiente dirección https://portaltransparencia.unizar.es/estudios-doctorado.

Asimismo, desde el Área de Calidad y Mejora de la Inspección General de Servicios se elaboran, publican y difunden informes de resultados de encuestas de satisfacción, presentando dichos resultados por curso académico, de forma global, por rama de conocimiento y por titulación, comparándolos con los datos de cursos anteriores, facilitando el análisis de la evolución producida. Dichos informes están disponibles en el siguiente enlace: https://encuestas.unizar.es/resultados-encuestas
Toda la información relevante relacionada con el programa es fácilmente accesible para los distintos grupos de interés a través de la página web http://estudios.unizar.es y de la página web de la Escuela de Doctorado https://escueladoctorado.unizar.es/.

3.— Garantía de calidad, revisión y mejora

El Sistema Interno de Garantía de la Calidad implantado en la Universidad de Zaragoza asegura la mejora continua del programa a través de la recogida y análisis de información cuantitativa y cualitativa, la revisión a partir del análisis de la información recogida y el diseño y ejecución de acciones de mejora derivadas del Informe de Evaluación de la Calidad.

Para ello dispone de distintos sistemas de recogida y análisis de la información entre los que se encuentran, por un lado, los procedimientos de análisis de la satisfacción de los distintos grupos de interés (Q225), a través de la plataforma ATENEA, y por otro la aplicación de analítica de datos DATUZ. DATUZ es una potente herramienta que integra en un único entorno las distintas bases de datos centralizadas (matrícula, admisión, gestión de personal, gestión de la investigación, etc.) sirviendo de fuente de datos y alimentando los procesos de seguimiento de las titulaciones, y a la que progresivamente se van incorporando datos provenientes de otras fuentes (encuestas, proyectos de innovación, etc.).

Entre los procedimientos implantados para la revisión del programa se encuentra el Q213, que es el Procedimiento para la elaboración del Informe de Evaluación de la Calidad (IEC) y del Plan Anual de Innovación y Mejora (PAIM), a través del cual la Comisión de Evaluación analiza y revisa los aspectos docentes y organizativos, elaborando un diagnóstico de la situación del programa, identificando los aspectos susceptibles de mejora que contribuyen a la mejora continua y sirven de apoyo para la toma de decisiones de modificación y, en su caso, renovación de la acreditación del título. La Comisión de Doctorado, órgano encargado de velar por la calidad de los estudios de doctorado, elabora a partir IEC de cada programa, un Informe de la Calidad de los Estudios de Doctorado (ICED), en el que se analiza y evalúa de forma global la calidad de los estudios de doctorado, incluyendo, en su caso, las valoraciones y recomendaciones que considere oportunas dirigidas a las comisiones académicas de los distintos programas de doctorado.

Dicho procedimiento Q213 facilita el diseño y ejecución de las acciones de mejora a través del Plan Anual de Innovación y Mejora (PAIM) derivadas tanto de los Informes de Evaluación de la Calidad como, en su caso, de los informes de seguimiento externo.

Manual de procedimientos del SIGC https://estudios.unizar.es/pagina/ver?id=7

4.– Personal académico

Indicador	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022
4.1. Número total de directores y tutores de tesis	2	6	14	23	33	38	34	39	40
4.1.1. Número total de directores y tutores con vinculación contractual con la Universidad de Zaragoza	1	6	12	17	25	26	27	31	30
4.1.2. Número total de directores y tutores sin vinculación contractual con la Universidad de Zaragoza	1	0	2	6	8	12	7	8	10
4.2. Experiencia investigadora	1	11	21	35	54	59	64	77	75
4.3. Porcentaje de sexenios vivos	100	83.33	66.67	82.35	76	73.08	74.07	80.65	86.67
4.4. Porcentaje de dedicación	100	100	100	100	96	96.15	96.3	93.55	90
4.5. Presencia de expertos internacionales	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	2/20	?/?	1/6	3/21
4.6. Número de directores de tesis leídas	0	0	0	0	0	8	2	3	12
4.7. Sexenios vivos de los directores de tesis leídas	—	—	—	—	—	100	50	100	90.91
4.8. Número de proyectos internacionales vivos en el año	0	0	1	2	3	3	3	4	5
4.9. Número de proyectos nacionales vivos en el año	9	27	29	35	64	62	65	74	68
4.10. Número de publicaciones indexadas en el año	3	8	20	30	37	26	43	51	33
4.11. Número de publicaciones no indexadas en el año	0	3	7	13	19	11	22	9	10

5.— Recursos materiales y servicios de apoyo

La adecuación de los recursos materiales y servicios puestos a disposición del desarrollo de las actividades previstas en el programa es en función de las características del mismo, su ámbito científico y el número de estudiantes previstos. Los aspectos susceptibles de mejora se recogen en el apartado 8.1 del presente informe.

6.— Resultados de aprendizaje

Indicador	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022
6.1. Número de tesis defendidas a tiempo completo	0	0	0	0	0	4	1	1	4
6.2. Número de tesis defendidas a tiempo parcial	0	0	0	0	0	0	0	1	3
6.3. Duración media del programa de doctorado a tiempo completo	0	0	0	0	0	3.28	4.61	4.96	3.89
6.4. Duración media del programa de doctorado a tiempo parcial	0	0	0	0	0	0	0	4.24	5.19
6.5. Porcentaje de abandono del programa de doctorado	0	0	0	0	5.88	4	0	0	2.86
6.6.1. Porcentaje de tesis defendidas que no han requerido una primera prórroga de estudios	—	—	—	—	—	50	0	50	28.57
6.6.2. Porcentaje de tesis defendidas que no han requerido una segunda prórroga de estudios	—	—	—	—	—	50	0	50	57.14
6.7. Porcentaje de tesis con la calificación de Cum Laude	—	—	—	—	—	100	100	100	100
6.8. Porcentaje de doctores con mención internacional	—	—	—	—	—	0	100	0	28.57
6.9. Porcentaje de doctores con mención de doctorado industrial	—	—	—	—	—	0	0	0	0
6.10. Porcentaje de doctores en cotutela de tesis	—	—	—	—	—	0	0	0	0
6.11. Número medio de resultados científicos de las tesis doctorales	0	0	0	0	3	3	?	3	7

7.— Satisfacción y egreso

Satisfacción y egreso

Estudio: Programa de Doctorado en Ingeniería Electrónica

Encuesta	2016		2017		2018		2019		2020		2021	
	% Tasa	Media	% Tasa	Media	% Tasa	Media	% Tasa	Media	% Tasa	Media	% Tasa	Media
Encuesta Egresados Doctorado												
Satisfacción de los estudiantes con el programa de doctorado.	29.40	4.32	34.60	4.03	28.60	4.09	25.80	3.94	23.70	3.74	30.20	3.96
Satisfacción de los directores/tutores de tesis con el programa de doctorado.	65.00	3.77	21.40	3.84	36.70	4.03	23.30	4.46	24.30	4.43	42.10	4.00

8.— Orientaciones a la mejora

8.1.— Valoración del curso e identificación de los aspectos susceptibles de mejora

Durante el curso 2021-2022 se aprecia una continuidad en los principales indicadores del programa.

En cuanto al número de estudiantes de acceso, accedieron finalmente 11 estudiantes sobre una oferta inicial de 10 plazas. Este número debe ser monitorizado para prevenir posibles problemas con el número de plazas ofertadas. No obstante, puesto que ya se tiene información sobre el curso 22/23, no se prevén problemas a este respecto. Debe destacarse que se ha producido un aumento sustancial del porcentaje de alumnos proveniente de otras universidades (55% frente a 33% y 22% en pasadas anualidades). El número de estudiantes matriculados en el programa es de 43, con una tasa de estudiantes a tiempo parcial del 60%. Estos números se valoran como adecuados.

En la anualidad en evaluación se han realizado 4 actividades transversales. Teniendo en cuenta el número de estudiantes, la participación se considera baja.

En cuanto a la movilidad, el 12% de los estudiantes han realizado estancias de investigación. Si bien este número considera siendo bajo, se ha elevado sustancialmente respecto a anualidades pasadas donde se situaba en el 6% de media.

Las estadísticas relativas al personal académico permanecen estables. Se destaca que el 86% de estos tienen sexenios vivos, incrementándose este número de forma progresiva todos los años.

Durante el curso en evaluación se han defendido 4 tesis doctorales. La duración media a tiempo completo y parcial es de 3.89 y 5.19 años, respectivamente. Estas duraciones se consideran elevadas. Así mismo, solo un 28% de tesis no han requerido prórroga, cifra que se considera mejorable.

El 100% de las tesis han obtenido cum laude y un 28% mención internacional. El número medio de resultados científicos ha sido de 7, siendo este dato excelente.

Durante el curso 2021-2022 se realizaron encuestas de satisfacción a los estudiantes del programa. De los 43 posibles, 13 estudiantes respondieron la encuesta. La representatividad de estas respuestas es limitada. No obstante, en base a dichas respuestas se pueden observar las siguientes tendencias:

- En el bloque de motivación, destaca como principal motivación es la posibilidad de llevar a cabo una carrera investigadora.

- En el bloque de motivación para realizar los estudios de doctorado en el programa, el 47% de las respuestas indican que es debido al interés de la temática del programa. Por otro lado, el 24% de las respuestas señalan que es debido al prestigio de los grupos de investigación, lo cual se considera un dato muy revelador de la visibilidad del programa, aunque ha descendido en este año. Un 12% señalan que el motivo principal es la proximidad al lugar de residencia o por ser la única oferta académica sobre el tema.

- En el bloque de desarrollo de la tesis y plan de investigación, en el apartado de utilidad a la hora de planificar la tesis se ha obtenido una nota de 3.62. Esta nota indica que no se aprecia que el plan sea de utilidad plena o, complementariamente, se deduce que la elaboración del plan se percibe como una obligación cuya utilidad no termina de percibirse. Así mismo, la satisfacción reflejada en las encuestas con las actividades transversales es también moderada, con 3.5 puntos. En general la oferta se percibe como poco variada, y la utilidad se valora de forma moderada. Se solicitan, además, actividades de carácter más técnico. Los complementos formativos se consideran adecuados con un 4.6.

- En el bloque de estancias se ha valorado con 4,00 puntos, siendo bien valoradas tanto su utilidad como la financiación.

- El bloque de satisfacción general se ha valorado con 4.06 puntos, lo que indica que los estudiantes aprecian y valoran la labor de dirección (4.62 puntos en satisfacción con la dirección). Especialmente se destaca la disponibilidad de los directores y el número de citas mantenidas entre estudiantes y directores.

Es muy positivo para el programa que este resultado haya sido tan alto.

- La satisfacción general con el programa es de 3.96 puntos, superior a cursos anteriores, y se puede calificar de buena, con aspectos de mejora.

En cuanto a los comentarios recibidos, se felicita por la rápida respuesta y buena disposición de los diferentes agentes que intervienen, y se solicitan más actividades formativas de carácter técnico y de divulgación. Se hace énfasis en la necesidad de mejorar la información sobre los trámites a realizar.

En base a los datos analizados, se consideran aspectos a analizar y susceptibles de mejora los siguientes:

-Monitorización de las solicitudes de matrícula para valorar la idoneidad de las plazas de acceso ofertadas.

-Monitorización del número de tesis dirigidas por cada profesor para valorar su idoneidad.

-Se aprecia dificultad en terminar la tesis en los plazos previstos, especialmente en los estudiantes a tiempo parcial.

-Mejorar la información relativa a aspectos administrativos del programa.

-Se insiste en la necesidad de simplificar los trámites administrativos.

8.2.— Respuesta a las recomendaciones contenidas en los informes externos de las agencias de calidad

En noviembre de 2021 se recibió el informe de evaluación positivo del programa de doctorado, tras su verificación inicial en 11/12/2013.

En este informe se identifican los siguientes puntos fuertes:

-El equipo académico está adecuadamente cualificado y lo demuestra con los méritos aportados (sexenios, proyectos de investigación, etc.).

-El alto nivel de satisfacción de los estudiantes al realizar la tesis.

-La inserción laboral de los egresados es excelente. Es un muy buen ejemplo, en parte gracias a las buenas relaciones del profesorado con las empresas del sector electrónico.

-La mayoría de las tesis realizadas hasta el momento han sido en estrecha colaboración con la industria, en particular con la multinacional BSH, a pesar de que pocas tesis han obtenido la mención de tesis industrial (por ser esta posibilidad algo nuevo poco conocido).

Así mismo, se proponen las siguientes recomendaciones:

-Seguir animando a los estudiantes a realizar una estancia en el extranjero para enriquecer su proceso de realización de la tesis, a pesar de ya no ser obligatoria, con el ánimo de obtener más tesis con mención internacional.

-Establecer un número máximo de tesis a dirigir (la dirección de 4 y 5 tesis por parte de algunos directores no se puede considerar óptimo, más aún si el número de estudiantes y profesores por línea está equilibrado, según se desprende del autoinforme).

-Invitar a más expertos extranjeros a formar parte en tribunales de tesis, sobre todo ahora que se han implantado también los formatos virtuales de defensa.

-Estudiar nuevas estrategias para aumentar las publicaciones por tesis y para mejorar el indicador de la satisfacción de los estudiantes con los resultados de la investigación.

-Aumentar el número de tesis con mención industrial, teniendo en cuenta la excelente relación de los directores con el entorno industrial.

Finalmente, se destaca que en general el programa alcanza la calificación requerida en todas las dimensiones, siendo este cumplimiento únicamente parcial en aspectos de reconocimiento de labores asociadas a los estudios de doctorado, resultados de los estudios y participación de expertos internacionales.

En general, los resultados obtenidos se consideran muy satisfactorios y no se consideró necesarios realizar alegaciones al informe presentado.

A la vista de las recomendaciones presentadas, se estudiará en la comisión académica proponer acciones pedagógicas orientadas a fomentar la realización de estancias de investigación y la participación de expertos internacionales, y fomentar la obtención de resultados científicos. En este sentido, en el presente curso académico los resultados científicos de las tesis presentadas se considieran excelentes.

Así mismo, se realizará una labor informativa para racionalizar el número de tesis dirigidas por director y se estudiará la implantación de mecanismos que lo faciliten. Durante el curso académico, se ha monitorizado esta situación, mejorando sustancialmente respecto a cursos pasados.

Finalmente, en base a las recomendaciones recibidas y las informaciones recibidas por otros medios, se trasladará a la escuela de doctorado la necesidad de aumentar el reconocimiento del profesorado por las actividades realizadas. Por el momento, esta recomendación sigue sin ser suficientemente atendida.

8.3.— Identificación de buenas prácticas

Jornada Jóvenes Investigadores I3A

Se fomente la participación de los estudiantes en la Jornada de Jóvenes Investigadores del I3A, donde pueden interactuar no solo con sus compañeros de programa de doctorado, sino con otros estudiantes de programas de doctorado del mismo macroárea.

9.— Respuesta a las reclamaciones, quejas e incidencias recibidas

No se han recibido reclamaciones o quejas en el curso académico en evaluación.

10.— Fuentes de información

- Carga automática de datos e indicadores desde la aplicación analítica DATUZ
- https://encuestas.unizar.es/

-Reuniones mantenidas con los profesores y Comisión Académica a lo largo del curso.

-Entrevistas con estudiantes.

11.— Datos de aprobación

El Informe de Evaluación de la Calidad del Programa de Doctorado en Ingeniería Electrónica se aprobó en la reunión de la Comisión de Evaluación de la Calidad celebrada el 11 de enero de 2023 de forma telemática con los siguientes representantes:

Coordinador: Óscar Lucía Gil

Secretario: José Miguel Burdío Pinilla

Representantes del profesorado: Nicolás Medrano Marqués y José Ramón Beltrán Blázquez

Representantes de los doctorandos: Ignacio Álvarez Gariburo y Pablo Briz Zamorano

Representante del Personal de Administración y Servicios: Mari Cruz Lasierra Pérez

Los resultados de la aprobación del informe fueron los siguientes:

Votos a favor: 7

Votos en contra: 0

Abstenciones: 0

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 directores 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 directores 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 qeu 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 comenzaros 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.