Universidad Zaragoza

Informe de evaluación de la calidad — Programa de Doctorado en Logística y Gestión de la Cadena de Suministro

Curso 2018/2019

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	2016/2017	2017/2018	2018/2019
1.1. Oferta de plazas	8	8	8
1.2. Demanda	3	2	0

Estudiantes de nuevo ingreso

Indicador	2016/2017	2017/2018	2018/2019
1.3. Estudiantes matriculados de nuevo ingreso	2	1	0
1.4. Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso procedentes de estudios de acceso a doctorado de otras universidades	100	100	0
1.5. Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso que han requerido complementos formativos	0	0	*(no definido)*
1.6. Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso matriculados a tiempo parcial	50	0	*(no definido)*

Total de estudiantes matriculados

Indicador	2016/2017	2017/2018	2018/2019
1.7. Número total de estudiantes matriculados	2	3	3
1.8. Porcentaje de estudiantes extranjeros matriculados	50	66.67	66.67
1.9. Porcentaje de estudiantes con beca o contrato predoctoral	0	0	0
1.10. Porcentaje de estudiantes matriculados a tiempo parcial	50	33.33	33.33

Como resultado del análisis sobre de la evolución de la matrícula respecto de los años precedentes, se puede decir, que de acuerdo a las características específicas del programa, la matrícula está en la línea de las previsiones realizadas en las memorias de verificación.

La peculiaridad de este programa, en donde los doctorandos que son admitidos en el programa, reciben un contrato de investigación por cuatro años, hace que respecto a la duración a tiempo completo de un doctorado en la UZ, haya un año adicional que los estudiantes realizan en el centro Zaragoza Logistics Center. Esto hace que haya años que se produce un decalaje entre los alumnos que terminan y los que comienzan nuevos, por ello, este curso 2018-2019 no ha habido matriculas nuevas.

En el proceso de selección establecido, han funcionado los mecanismos que garantizan un adecuado perfil de ingreso de los doctorandos.

Debido a que el proceso de selección de candidatos para su ingreso en el programa es muy selectivo, no se registran por parte de los estudiantes la necesidad de complementos formativos.

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

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

El programa ofrece oportunidades para el desarrollo de competencias genéricas como:

1. Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo.

2. Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación. Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original.

3. Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.

4. Capacidad de comunicación con la comunidad académica y científica y con la sociedad en general acerca de sus ámbitos de conocimiento en los modos e idiomas de uso habitual en su comunidad científica internacional.

5. Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.

Y de competencias específicas:

1. Desenvolverse en contextos en los que hay poca información específica. Encontrar las preguntas claves que hay que responder para resolver un problema complejo.

2. Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento.

3. Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar.

4. Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada.

5. La crítica y defensa intelectual de soluciones

2.2.— Organización y administración académica

En esta nueva etapa del programa se valorar muy positivamente la buena organización existente entre todos los agentes implicados para la gestión y administración del programa. Tanto el Coordinador, como los miembros de la Comisión Académica, se reúnen periódicamente para llevar a cabo labores de vigilancia y seguimiento del programa, asimismo, el Personal de Administración y Servicios, está en permanente contacto con el Coordinador y los miembros de la Comisión Académica para facilitar y apoyar en todas sus labores administrativas. Por otro lado, el coordinador del programa asiste a cuantas reuniones se organizan por la Escuela de Doctorado y es informado puntualmente por el servicio administrativo de la Escuela de Doctorado.

En este campo podemos diferenciar la organización de la dirección, de la supervisión y del entorno académico. Sobre el primero de ellos, los directores y su relación con los estudiantes es valorada muy positivamente por los estudiantes, destacando la implicación y la disponibilidad de cada director asignado.

De igual modo, la supervisión, es excelente bajo su criterio, la orientación y el estímulo que reciben por parte de los directores es un impulso en su proyecto.

ZLC cuenta con una oficina de apoyo administrativo al programa de Doctorado, que se complementa con los equipos de contabilidad, recursos humanos e informática. Cabe mención especial a la oficina de OTRI de ZLC, que cuenta con el reconocimiento según su número de registro nº 218 desde 2008 y que se encarga de facilitar aquellas convocatorias de proyectos de investigación tanto a nivel local, regional, nacional e internacional, así como de la interconexión con aquellas empresas con las que colaboran los investigadores, profesores y estudiantes del doctorado.

Este programa sigue los más altos estándares internacionales de calidad para los estudios de doctorado, contando con un proceso de admisión muy riguroso, el continuo control del rendimiento, cara al examen integral y defensa de la tesis, que permite a los graduados conseguir puestos docentes en las principales universidades de todo el mundo o convertirse en líderes de la innovación de empresas internacionales. Aquí radica la razón principal del número reducido de estudiantes en este programa de doctorado si lo comparamos con otros programas de Universidades españolas.

Un elemento diferenciador aplicación a la empresa. El Programa de Doctorado surgió como respuesta a la necesidad de dotar a la comunidad científico académica de un programa formativo específico en una de las áreas de conocimiento más demandadas en la actualidad en cuanto a desarrollos de investigación en logística y gestión de la cadena de suministro, tanto en el ámbito de las escuelas de negocios de ámbito internacional como en las escuelas de ingenierías y en los departamentos de I+D de grandes empresas multinacionales. En el momento de iniciarse ZLC no existía un programa de doctorado específico en esta materia en todo el territorio nacional, aunque si existían líneas de investigación de grupos internacionales dentro de programas doctorales de mayor alcance temático como son los relacionados con Operations Management o Production Management, entre otros. El panorama investigador demandaba profesores académicos e investigadores en las subtemáticas relacionadas. Además el Gobierno de Aragón y la propia Universidad de Zaragoza decidió concentrar sus esfuerzos en la creación de programas formativos dirigidos a los futuros profesionales que deberán liderar los desarrollos de las operaciones logísticas de las empresas, tanto en el ámbito de Aragón como en el internacional.

La necesidad del programa en el entorno geográfico y económico de la Universidad de Zaragoza está avalada por la estrecha colaboración de los grupos proponentes con el tejido industrial regional, nacional e internacional. Fruto de esta colaboración es la existencia de numerosos trabajos de investigación y participación conjunta en consorcios de proyectos Europeos.

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

Indicador	2016/2017	2017/2018	2018/2019
2.3.1. Actividades transversales de la Escuela de Doctorado	2/2	3/3	3/3

Un análisis sobre las actividades transversales del programa de doctorado, para los alumnos que siguen en el programa, hace ver que existe una cierta discrepancia en su valoración, ya que algunos de los estudiantes los consideran de una variedad y temática de interés sin impacto, mientras que otros entienden que estas actividades son uno de los puntos fuertes del programa. Por ello se puede extraer como reflexión que existe una amplia oferta nos solo en el propio centro como en la Universidad sobre diferentes actividades y por ello se ha propuesto realizar un asesoramiento mas especifico sobre aquellas actividades mas relevantes que precisan los alumnos.

3.— Movilidad

Indicador	2016/2017	2017/2018	2018/2019
3.1. Porcentaje de estudiantes del programa de doctorado que han realizado estancias de investigación en el año	100	100	3
3.2. Porcentaje de estudiantes del programa de doctorado que han realizado estancias de investigación	100	100	3

En este curso la movilidad ha sido solo para los estudiantes de segundo o tercer año, ya que este año no hubo de nuevo ingreso. La movilidad de los estudiantes de doctorado está recogida explícitamente como uno de los instrumentos de actuación tanto de ZLC como de la propia Universidad de Zaragoza. Dado el marcado carácter internacional de ZLC y como parte del programa de doctorado, los alumnos pasan estancias de investigación en MIT, complementado con estancias en otras Universidades típicamente americanas, así como presentación en congresos de carácter internacional. Para este propósito el estudiante de doctorado dispone de una bolsa de viaje a tal efecto.

Existe un procedimiento para la asignación de bolsa de viaje para el doctorando a efectos de apoyar su movilidad. El estudiante solicitará a la Dirección de Zaragoza Logistics Center, junto con la aprobación de su Directora, financiación a tal efecto. Cada año y con anticipación suficiente, Zaragoza Logistics Center realizará una previsión económica para apoyar estas actividades. Considerando el carácter internacional del presente programa de doctorando el 100% de los doctorandos reciben ayuda económica para el fomento de la movilidad.

Existe un procedimiento para la asignación de bolsa de viaje para el doctorando a efectos de apoyar su movilidad. El estudiante solicitará a la Dirección de Zaragoza Logistics Center, junto con la aprobación desu Directora, financiación a tal efecto. Cada año y con anticipación suficiente, Zaragoza Logistics Center realiza una previsión económica para apoyar estas actividades. Considerando el carácter internacional del presente programa de doctorando se espera que el 100% de los doctorandos reciban ayuda económica para el fomento de la movilidad.

A través del apoyo administrativo de ZLC y de las oficinas de acogida de estudiantes internacionales de la Universidad de Zaragoza y del Servicio de Relaciones Internacionales promueve la movilidad, acoge a los estudiantes internacionales de Doctorado y facilita su integración en la Universidad. Se facilita a los estudiantes internacionales de Doctorado apoyo e información sobre la ciudad, alojamiento, cursos de castellano y otros idiomas, asistencia médica, y ayudas y becas entre otros aspectos. La movilidad de los estudiantes de doctorado está recogida explícitamente como uno de los instrumentos de actuación tanto de

ZLC como de la propia Universidad de Zaragoza. Dado el marcado carácter internacional de ZLC y como parte del programa de doctorado, los alumnos pasan estancias de investigación en MIT, complementado con estancias en otras Universidades típicamente americanas, así como presentación en congresos de carácter internacional. Para este propósito el estudiante de doctorado dispone de una bolsa de viaje a tal efecto.

De acuerdo con los resultados obtenidos de la encuesta de satisfacción de los estudiantes de doctorado, todos valoran muy positivamente las estancias realizadas, dándoles una puntuación de excelente a sus estancias internacionales.

4.– Profesorado. Directores y tutores de tesis

Indicador	2016/2017	2017/2018	2018/2019
4.1. Número total de directores y tutores de tesis	2	4	4
4.1.1. Número total de directores y tutores con vinculación contractual con la Universidad de Zaragoza	1	1	1
4.1.2. Número total de directores y tutores sin vinculación contractual con la Universidad de Zaragoza	1	3	3
4.2. Experiencia investigadora	2	2	2
4.3. Porcentaje de sexenios vivos	100	100	100
4.4. Porcentaje de dedicación	0	0	0
4.5. Presencia de expertos internacionales	6/6	0/0	3/3
4.6. Número de directores de tesis leídas	0	0	0
4.7. Sexenios vivos de los directores de tesis leídas	—	—	—
4.8. Número de proyectos internacionales vivos en el año	0	0	0
4.9. Número de proyectos nacionales vivos en el año	0	0	0
4.10. Número de publicaciones indexadas en el año	2	2	1
4.11. Número de publicaciones no indexadas en el año	0	0	0

Las características de este programa, cuyo profesorado contratado en el centro de investigación no tenga la característica de permanente, hace que se tenga una cierta volatilidad en el profesorado del programa. En este curso precisamente hubo una salida de varios miembros dentro del programa y la entrada de otros. Sin embargo, desde nuestra perspectiva el personal académico es considerado suficiente y adecuado para las del programa. Esta afirmación se realiza basada en las características del programa de doctorado, el ámbito científico, el número de estudiantes y las áreas y/o corrientes investigadoras del centro.

El profesorado reúne los requisitos exigidos para su participación en el programa de doctorado, ya que todos ellos tienen reconocida la capacidad investigadora, el numero de profesores es suficiente de acuerdo al numero de alumnos del programa de doctorado siendo todos ellos con dedicación completa, además, las lineas de investigación de estos profesores están alineadas con las lineas de investigación del programa de doctorado. Dada la naturaleza internacional del programa, se cuenta con una serie de expertos internacionales en las comisiones de seguimiento y tribunales de tesis siendo muy positiva y activa su participación en el el ámbito científico del programa.

5.— Recursos materiales y servicios

5.1.— Recursos materiales

Los recursos materiales puestos a disposición del desarrollo de las actividades previstas tanto en bases de datos como en biblioteca, y conectividad con otras redes de investigación son especialmente adecuados, dada las características del programa de doctorado, el ámbito científico y el número de estudiantes en cada línea de investigación.

ZLC, junto con la Universidad de Zaragoza y los Departamentos, Institutos, grupos de investigación y profesores involucrados, proporcionan a los estudiantes los recursos y servicios necesarios para el desarrollo del programa de doctorado.

Entre estos recursos destacan:

- Tres servidores virtualizados.

- Métodos, software y hardware de simulación avanzada.

- Licencias de optimización en logística y transporte.

- Bibliotecas, biblioteca virtual de MIT y software específico para llevar a cabo los proyectos.

- Instalaciones adecuadas para el estudio y multimedia para el desarrollo de conferencias virtuales de carácter internacional.

5.2.– Servicios de orientación académica

Los recursos y servicios disponibles para el desarrollo del programa incluyen:

- Servicio de orientación académica

- Apoyo administrativo al doctorando.

- Servicio de Relaciones Internacionales.

- Centro de movilidad de estudiantes.

- Fomento de la movilidad.

Además cuentan con todos los servicios que ofrece la Universidad de Zaragoza. Los investigadores y estudiantes de doctorado de ZLC tienen a su disposición la biblioteca del centro que aglutina la mejor colección bibliográfica especializada a nivel nacional en logística y gestión de cadena de suministro cuyo catálogo los componen más de 2.600 volúmenes.

Asimismo, los estudiantes del programa disponen del acceso a la biblioteca online de MIT, que destaca especialmente por ser una de las bibliotecas digitales más sofisticadas y completas del mundo, cuyo catálogo se compone de más de 5 millones de volúmenes entre libros, revistas y otros documentos.

6.– Resultados de la formación

Indicador	2016/2017	2017/2018	2018/2019
6.1. Número de tesis defendidas a tiempo completo	0	0	0
6.2. Número de tesis defendidas a tiempo parcial	0	0	0
6.3. Duración media del programa de doctorado a tiempo completo	0	0	0
6.4. Duración media del programa de doctorado a tiempo parcial	0	0	0
6.5. Porcentaje de abandono del programa de doctorado	0	0	0
6.6.1. Porcentaje de tesis defendidas que no han requerido una primera prórroga de estudios	–	–	–
6.6.2. Porcentaje de tesis defendidas que no han requerido una segunda prórroga de estudios	–	–	–
6.7. Porcentaje de tesis con la calificación de Cum Laude	–	–	–
6.8. Porcentaje de doctores con mención internacional	–	–	–
6.9. Porcentaje de doctores con mención de doctorado industrial	–	–	–
6.10. Porcentaje de doctores en cotutela de tesis	–	–	–
6.11. Número medio de resultados científicos de las tesis doctorales	2	2	2

El Programa de Doctorado en Logística y Gestión de la Cadena de Suministro ha formado en estos años a doce doctores, los cuales se han incorporado al cuerpo de profesorado universitario, tanto en universidades nacionales e internacionales así como en industria.

Puede consultarse la información de sus perfiles en el siguiente enlace de ZLC:

https://www.zlc.edu.es/education/mit-zaragoza-phd/placements-phd/

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
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	*(no definido)*
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	1	*(no definido)*
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	1	1	*(no definido)*
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	0	1	*(no definido)*
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	1	0	*(no definido)*

Este curso de transición no hubo encuestas de nuevos doctorandos, y los que están en proceso de finalización se encuentran en estancias en el exterior. La formación recibida es valorada de forma positiva, destacando la aplicabilidad de ésta a sus proyectos de tesis y planes de investigación.

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

Indicador	2016/2017	2017/2018	2018/2019
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	*(no definido)*
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	0	0	*(no definido)*
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	0	0	*(no definido)*
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	0	0	*(no definido)*
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	1	0	*(no definido)*

En este curso, la actividad de los directores y tutores se centró principalmente en los alumnos que están terminando los estudios de doctorado.

Es valorado positivamente la amplia experiencia docente y de investigación del claustro de profesores que forma parte del programa.

7.3.– Valoración de la satisfacción de los egresados

La valoración general de la satisfacción del programa de doctorado con los egresados es muy alta.

Se valora de forma muy alta las oportunidades de desarrollo de líneas de investigación de muy alta calidad y la red de contactos que se adquiere dentro del programa.

8.– Orientación a la mejora

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

No se han recibido quejas en general, ni alegaciones. La sugerencias siempre de forma constructiva van en la linea de una planificación adecuada de los tiempos de desarrollo de las actividades que son bastantes.

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

8.3.– Seguimiento de la implantación de las acciones de mejora acometidas durante el curso (las incluidas en el apartado B del Plan de Innovación y Mejora del curso precedente)

8.4.– Aspectos susceptibles de mejora en la organización, planificación y desarollo de los objetivos del programa, derivados del análisis de todos y cada uno de los apartados anteriores

8.5.– Aspectos especialmente positivos que se considere pueden servir de referencia para otros programas

La movilidad de los investigadores, siempre que sea posible, es muy recomendable para la fase de formación y especialmente en la fase del desarrollo de la investigación principal.

9.– Fuentes de información

Informe ANECA

Annual report 2018 ZLC

https://webofknowledge.com

Encuestas de satisfacción de los directores/tutores con el doctorado 18/19

Encuestas de satisfacción de los estudiantes con el doctorado 18/19

10.– Datos de la aprobación

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

12/11/2019

Coordinador: Emilio Larrodé Pellicer

Secretario: Yasel Costa

Representantes del profesorado: Mustafa Çagri Gürbüz

Representantes de los doctorandos: Leonardo Gomes Laranjeira

Representante del Personal de Administración y Servicios: Beatriz Vergara

10.2.– Aprobación del informe

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.