

## Informe de evaluación de la calidad – PD Ciencias agrarias y del medio natural

Curso 2016/2017

**i** 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

1.1. Oferta de plazas	30
1.2. Demanda	7

#### Estudiantes de nuevo ingreso

1.3. Estudiantes matriculados de nuevo ingreso	2
1.4. Porcentaje de estudiantes procedentes de estudios de acceso a doctorado de otras universidades	100
1.5. Porcentaje de estudiantes que han requerido complementos formativos	0
1.6. Porcentaje de estudiantes matriculados a tiempo parcial	0

#### Total de estudiantes matriculados

1.7. Número total de estudiantes matriculados	27
· Número total de estudiantes matriculados en la línea/equipo de investigación 1	Ver texto
· Número total de estudiantes matriculados en la línea/equipo de investigación 2	Ver texto
· Número total de estudiantes matriculados en la línea/equipo de investigación 3	Ver texto
1.8. Porcentaje de estudiantes extranjeros matriculados	48.15
1.9. Porcentaje de estudiantes con beca o contrato predoctoral	11.11

**El programa dispone de mecanismos que garantizan que el perfil de ingreso de los doctorandos es adecuado dado que los 5 miembros de la Comisión Académica representan a cuatro de las cinco líneas del programa y para la línea restante se dispone de investigadores expertos a los que puede consultarse. Además, tanto los miembros de la CA como los directores de los doctorandos examinan previamente el nivel de conocimientos y preparación que tienen los doctorandos.**

**El número de doctorandos matriculados es coherente con la oferta de plazas, siendo inferior al máximo posible pero mostrando bastante regularidad (7, 9, 10 doctorandos matriculados por año), salvo en el año 2016/17 en que esta cifra descendió a 2, debido a la escasez de becas/contratos doctorales aportados por los equipos de investigación del programa. La distribución de los doctorandos en las cinco líneas del programa muestra coherencia en las líneas 3 (8 doctorandos), 4 (7) y 5 (8), siendo menor en la línea 1 (3) y no habiéndose matriculado doctorandos en la línea 2 (0). Este último hecho sugiere que las líneas 1 y 2 probablemente debieran fusionarse en una única línea en el futuro.**

1.7

**Número total de estudiantes matriculados en la línea/equipo de investigación 1: Mejora y Biotecnología vegetal: 3**

**Número total de estudiantes matriculados en la línea/equipo de investigación 2: Fisiología y Biología funcional de plantas: 0**

**Número total de estudiantes matriculados en la línea/equipo de investigación 3: Sistemas Agro-silvo pastorales y Economía Agroalimentaria: 8**

**Número total de estudiantes matriculados en la línea/equipo de investigación 4: Agronomía, suelo y agua: 7**

**Número total de estudiantes matriculados en la línea/equipo de investigación 5: Biodiversidad, conservación de organismos y ecosistemas, y restauración ecológica: 8**

**1.9**

**El valor del estimador no se corresponde con nuestros datos. Doctorandos con contrato predoctoral FPI, FPU, DGA o similar:**

**Maria Teresa Jimenez (FPI-INIA), Antonio Girona ( FPI), Wafa Malik ( FPI), Rubén Sancho ( FPI), Ana Foronda (FPI), Octavio Robles ( FPI), Noemí Mateo (FPI-INIA): 7/26 = 26.92**

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

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

La mayor parte de los doctorandos adquieren las competencias básicas y generales y las capacidades y destrezas personales en investigación de forma continua a lo largo de los años de desarrollo de sus tesis. El programa lleva a cabo actividades de evaluación anuales de los doctorandos, que deben exponer y defender brevemente los avances de sus tesis, observándose un notable incremento de sus capacidades según transcurren los años. El programa facilita el contacto de doctorandos que investigan en líneas próximas, organizando sesiones más específicas, y la participación en actividades de carácter transversal organizadas por la EDUZ. Las encuestas de satisfacción de doctorandos y directores de tesis son positivas en cuanto a la formación de los doctorandos en sus respectivas tesis y con respecto al programa y a las actividades transversales de la EDUZ.

### 2.2.— Organización y administración académica

El programa goza de una excelente interacción entre todos los agentes responsables de la coordinación académica y la administración gestora del mismo y los doctorandos y sus directores de tesis y tutores. Esto se ha visto favorecido por una fluida relación y rápida toma de decisiones entre los miembros de la CA, y por la asignación de las funciones administrativas y gestoras a una única administrativa, lo que favorece su eficiente contacto y resolución de trámites con los doctorandos y directores/tutores. Los doctorandos y los directores de tesis han valorado muy positivamente la fluidez de los contactos y los trámites con la coordinación y gestión del programa y la atención prestada a ellos.

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

<b>2.3.1. Actividades transversales</b>	Ver texto
---	-----------

Un 23% de los doctorandos del programa (6/26) han participado en actividades transversales de la EDUZ. Este bajo porcentaje puede deberse a la carencia de actividades que motiven a los doctorandos, hecho que ha podido cambiar recientemente por la oferta de actividades más atractivas para su formación (cursos Matlab, etc.) y que podría haberse incrementado más, logrando una mayor participación, de haberse ofertado otros cursos interesantes para ellos (cursos estadística con R). La valoración de las actividades transversales por parte de doctorandos y directores de tesis es, no obstante, buena.

## 3.— Movilidad

<b>3.1. Porcentaje de estudiantes del programa de doctorado que han realizado estancias de investigación en el año</b>	Ver texto
<b>3.2. Porcentaje de estudiantes del programa de doctorado que han realizado estancias de investigación</b>	Ver texto

**3.1. Tres doctorandos desarrollaron estancias de investigación en el curso 2016/17 Wafa Malik, Ana Foronda, Octavio Robles). 3/26 = 11.53%**

**3.2. Cinco doctorandos han desarrollado estancias de investigación en los cursos 2013/14-2016/17 (Ruben Sancho. Ma Isabel Nieto, Wafa Malik, Ana Foronda, Octavio Robles). 5/26 = 19.23%**

El nivel de estancias de investigación en otros centros entre los doctorandos del programa es muy variable, dependiendo en gran medida de la financiación y del tipo de tesis doctoral que están desarrollando. Así, la mayor parte de los doctorandos con contratos/becas doctorales y con desarrollo de tesis a tiempo completo han llevado a cabo una o más estancias en otros centros, mientras que la mayor parte de los doctorandos que trabajan y desarrollan sus tesis a tiempo parcial no han llevado a cabo ninguna estancia o sólo una, u otras más breves. El grado de satisfacción con la calidad de las estancias es muy positivo entre aquellos doctorandos que las han llevado a cabo. Por el contrario, los directores de tesis valoran poco positivamente el sistema de becas y ayudas para los doctorandos.

## 4.— Profesorado. Directores y tutores de tesis

<b>4.1. Número total de directores y tutores de tesis</b>	34
<b>4.1.1. Número total de directores y tutores con vinculación contractual con la Universidad de Zaragoza</b>	21
<b>4.1.2. Número total de directores y tutores sin vinculación contractual con la Universidad de Zaragoza</b>	13

<b>4.2. Experiencia investigadora</b>	36
<b>4.3. Porcentaje de sexenios vivos</b>	71.43
<b>4.4. Porcentaje de dedicación</b>	100
<b>4.5. Presencia de expertos internacionales</b>	Ver texto
<b>4.6. Número de directores de tesis leídas</b>	4

El personal académico del programa de doctorado es suficiente y adecuado para desarrollar exitosamente las labores de formación investigadora de los doctorandos en los ámbitos científicos de las distintas líneas de investigación. Se observa sin embargo un bajo porcentaje del número de directores de tesis con respecto al número total de investigadores del programa. Este sesgo puede deberse a las dificultades habidas durante los últimos años en la obtención de proyectos de investigación y de contratos/becas para los doctorandos. Pese a ello, es un aspecto a considerar y a tratar de mejorar, quizás facilitando cuando sea posible la incorporación de jóvenes investigadores en la codirección de las tesis. Un aspecto negativo es el bajo porcentaje de sexenios vivos que tienen los directores de tesis adscritos a la Universidad de Zaragoza, pero no es representativo por el bajo número de tesis doctorales defendidas hasta el momento. Todos los directores de tesis muestran dedicación completa a sus doctorandos. Las encuestas de los doctorandos reflejan la satisfacción de estos con respecto a sus directores.

El programa cuenta con expertos internacionales para las distintas líneas, y en concreto uno de esos expertos (1/9; Prof. Robert Hasterok, Univ. Silesia, Polonia) ha participado en las comisiones de seguimiento de evaluación de los doctorandos. Los tribunales de las tesis defendidas por la modalidad de mención internacional han contado con expertos internacionales. En el periodo contemplado en este informe de seguimiento se defendió una tesis bajo dicha modalidad.

Entre el personal académico del programa de doctorado se encuentran diversos grupos de investigación reconocidos por el Gobierno de Aragón, y algunos equipos líderes a nivel nacional e internacional en sus especialidades. Se proporciona información adicional, en documento aparte, sobre los grupos de investigación y los enlaces a sus respectivas páginas web.

## 5.— Recursos materiales y servicios

### 5.1.— Recursos materiales

Los centros de investigación del programa de doctorado (Escuela Politécnica Superior de Huesca-Unizar, Facultad de Veterinaria-Unizar, EEAD-CSIC, CITA, IPE-CSIC) cuentan con recursos y equipamiento científico y académico de alto nivel y totalmente adecuados para el desarrollo de las actividades investigadoras previstas por los doctorandos en cada una de las cinco líneas de investigación del programa. Adicionalmente disponen de estaciones experimentales en campo y montaña para estudios agronómicos y ecológicos, y plataformas informáticas para el tratamiento y análisis de metadatos. La creación de una Unidad Asociada Unizar(BIFI)-CSIC entre investigadores de la EPS y la EEAD-CSIC ha facilitado el poder compartir los recursos de ambos centros entre sus respectivos investigadores y doctorandos. Las encuestas de los doctorandos muestran una buena valoración de la calidad de los recursos y servicios disponibles en el programa.

### 5.2.— Servicios

Los centros académicos y de investigación del programa arriba mencionados han puesto a disposición de las actividades del mismo sus recursos y servicios, tales como el acceso a sus salas para la celebración de jornadas de bienvenida y evaluación de doctorandos y para reuniones de la comisión académica y de equipos, accesos bibliográficos plenos, movilidad entre laboratorios y centros, accesos a servidores y clusters informáticos, etc. Las encuestas de los doctorandos muestran una buena valoración de la calidad de los recursos y servicios disponibles en el programa.

## 6.— Resultados de la formación

<b>6.1. Número de tesis defendidas a tiempo completo</b>	3
<b>6.2. Número de tesis defendidas a tiempo parcial</b>	0
<b>6.3. Duración media del programa de doctorado a tiempo completo</b>	3.21
<b>6.4. Duración media del programa de doctorado a tiempo parcial</b>	0
<b>6.5. Porcentaje de abandono del programa de doctorado</b>	0
<b>6.6. Porcentaje de tesis con la calificación de Cum Laude</b>	66.67
<b>6.7. Porcentaje de doctores con mención internacional</b>	33.33
<b>6.8. Porcentaje de doctores en cotutela de tesis</b>	0
<b>6.9. Número medio de resultados científicos de las tesis doctorales</b>	Ver texto

Los indicadores académicos de los resultados de formación del programa se han basado únicamente en las 3 tesis doctorales defendidas hasta el 2016/17 y esos estimadores no son suficientemente representativos. Los indicadores muestran que sólo una de esas 3 tesis se defendió con mención internacional y dos obtuvieron la mención cum laude.

Se está recopilando información sobre la productividad científica de dichas tesis doctorales.

Desde la comisión académica del programa de doctorado se fomenta la dirección de tesis doctorales por parte de los jóvenes investigadores, tanto individualmente como bajo co-dirección, también han aumentado el número de tesis co-dirigidas por investigadores del programa y de otros programas y centros, y la cotutela de al menos una tesis internacional. Los doctorados matriculados más recientemente están desarrollando tesis con mención internacional. Continúa la colaboración con uno de los centros internacionales que participan en nuestro programa de doctorado (Universidad de Silesia, Polonia), formando parte de tribunales mixtos en ambos casos.

## 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

Los resultados de la encuesta de satisfacción de los doctorandos de nuestro programa ha sido muy positiva (tasa de respuesta 96.15%)

Los indicadores de los bloques muestran las siguientes puntuaciones:

1. Motivación personal: posibilidad de llevar a cabo una carrera investigadora
2. Motivación por el programa: el interés de la temática
3. Desarrollo de la tesis. Plan de investigación: 3.75 (de 5)
4. Desarrollo de la tesis. Actividades transversales: 3.17 (de 5)
5. Desarrollo de la tesis. Estancias en el extranjero: 4.09 (de 5)
6. Dirección de la tesis. Organización de la dirección: 4.38 (de 5)
7. Dirección de la tesis. Calidad de la supervisión: 4.30 (de 5)
8. Programa de doctorado. Organización, información: 3.86 (de 5)
9. Escuela de doctorado: 3.87 (de 5)
10. Resultados científicos del doctorando: 3.38 (de 5)
11. Satisfacción general: 3.83 (de 5)

### 7.2.— Valoración de la satisfacción del Personal Docente e Investigador

Los resultados de la encuesta de satisfacción de los directores de tesis/tutores ha sido también muy positiva (tasa de respuesta 68.75%)

Los indicadores de los bloques muestran las siguientes puntuaciones:

1. Programa de doctorado: 4.02 (de 5)
2. Doctorandos: 3.71 (de 5)
3. Información y gestión: 3.83 (de 5)
4. Escuela de doctorado: 3.66 (de 5)

## 8.— Orientación a la mejora

### 8.1.— 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

Se considera necesario estimular la dirección o co-dirección de tesis por parte de investigadores jóvenes del programa, fomentar la internacionalización y la posibilidad de codirecciones y cotutelas de doctorandos de otros países. Nuestro programa de hecho recibe un alto número de doctorandos extranjeros, fundamentalmente latinoamericanos y de países mediterráneos por la relación con el IAMZ , que llegan a ser un 20% o más del total de los matriculados. Sería positivo estimular a los investigadores de los institutos asociados del programa en la dirección de tesis que se defiendan en el programa. Debería considerarse el caso de aquellos investigadores del programa que no participan en actividades del programa. Las líneas 1 y 2 deberían probablemente fusionarse en una única línea. Sería interesante seguir fomentando las direcciones de tesis de doctorandos senior o con puestos de trabajo fijos, dado que tienen relevancia en la transferencia a la industria agronómica o ambiental y que también constituyen un 30% o más del total de los matriculados en el programa. Sería necesario estimular la productividad científica de los doctorandos, animándoles a la defensa de tesis por compendio de publicaciones o con publicaciones en revistas de alto impacto científico. Sería interesante explorar el campo de las tesis en empresas.

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

Las jornadas anuales de bienvenida y evaluación de doctorandos desarrolladas durante los 4 cursos de nuestro programa han supuesto un rotundo éxito y un motivo de estímulo para los doctorandos.

La apertura del programa a doctorandos de otras áreas que presenten interrelación con las líneas del programa abre la puerta a una mayor transversalidad y a la captación de un mayor número de doctorandos.

## 9.— Fuentes de información

Encuestas de satisfacción de doctorandos y de directores de tesis/tutores.

Información de la EDUZ.

Páginas web y memorias de investigación del programa y de los grupos de investigación del programa.

## 10.— Datos de la aprobación

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

21/12/2017

### 10.2.— Aprobación del informe

Votos emitidos: 8

Votos favorables: 8

Estado del informe: cerrado

## 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 procedentes de estudios de acceso a doctorado de otras universidades**

Número de estudiantes 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 que han requerido complementos formativos**

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

### **1.6. 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 de nuevo ingreso matriculados en el programa de doctorado

### **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 un programa de doctorado en relación con el número total de estudiantes matriculados en el programa de doctorado.

### **1.9. Porcentaje de estudiantes con beca o contrato predoctoral**

Número de estudiantes matriculados en un programa de doctorado y han obtenido una beca o contrato predoctoral para llevar a cabo sus estudios de doctorado en relación con el número total de estudiantes matriculados en el programa de doctorado.

### **2.3.1. Actividades transversales**

Número de estudiantes del programa de doctorado que este curso han realizado actividades transversales en relación con el número total de estudiantes matriculados en el programa de doctorado.

### **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 de directores y tutores de los estudiantes matriculados en el programa.

### **4.2. Experiencia investigadora**

Número de sexenios de investigación obtenidos por los directores y tutores del programa de doctorado.

#### **4.3. Porcentaje de sexenios vivos**

Porcentaje de directores y tutores del programa con sexenio vivo

#### **4.4. Porcentaje de dedicación**

Porcentaje de directores y tutores del programa con dedicación a tiempo completo.

#### **4.5. Presencia de expertos internacionales**

Número de expertos internacionales que han participado en los tribunales de tesis en relación con el número total de expertos participantes en los mismos.

#### **4.6. Número de directores de tesis leídas**

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

#### **6.1. Número de tesis defendidas a tiempo completo**

Suma de tesis defendidas por los estudiantes del programa de doctorado a tiempo completo

#### **6.2. Número de tesis defendidas a tiempo parcial**

Suma de tesis defendidas por los estudiantes del programa de doctorado a los que se les ha autorizado a desarrollarlo a tiempo parcial.

#### **6.3. Duración media del programa de doctorado a tiempo completo**

Número medio de cursos empleados por los estudiantes a tiempo completo que han defendido la tesis desde que se matricularon por primera vez en el programa de doctorado

#### **6.4. Duración media del programa de doctorado a tiempo parcial**

Número medio de cursos empleados por los estudiantes a tiempo parcial que han defendido la tesis desde que se matricularon por primera vez en el programa de doctorado

#### **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. 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 alumnos que han defendido la tesis en ese mismo curso.

#### **6.7. 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.

#### **6.8. 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.

#### **6.9. 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.

---

# Quality assessment report – Doctoral Program in Agrarian and Natural Environment Sciences

Year 2017/2018



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

1.—

## Oferta y demanda

Indicador	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018
1.1. Oferta de plazas	30	30	30	30	30
1.2. Demanda	13	22	13	7	16

## Estudiantes de nuevo ingreso

Indicador	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018
1.3. Estudiantes matriculados de nuevo ingreso	11	10	10	3	13
1.4. Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso procedentes de estudios de acceso a doctorado de otras universidades	45.45	80	40	100	69.23
1.5. Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso que han requerido complementos formativos	0	0	0	0	0
1.6. Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso matriculados a tiempo parcial	9.09	20	20	0	7.69

## Total de estudiantes matriculados

Indicador	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018
1.7. Número total de estudiantes matriculados	11	17	26	27	36
1.8. Porcentaje de estudiantes extranjeros matriculados	18.18	29.41	38.46	44.44	38.89
1.9. Porcentaje de estudiantes con beca o contrato predoctoral	36.36	29.41	11.54	11.11	13.89
1.10. Porcentaje de estudiantes matriculados a tiempo parcial	9.09	17.65	23.08	22.22	22.22

1.7

**Número total de estudiantes matriculados en la línea/equipo de investigación 2: Fisiología y Biología funcional de plantas: 1**

**Número total de estudiantes matriculados en la línea/equipo de investigación 3: Sistemas Agro-silvo pastorales y Economía Agroalimentaria: 9**

**Número total de estudiantes matriculados en la línea/equipo de investigación 4: Agronomía, suelo y agua: 11**

**Número total de estudiantes matriculados en la línea/equipo de investigación 5: Biodiversidad, conservación de organismos y ecosistemas, y restauración ecológica: 15**

**1.9**

**Los porcentajes de estudiantes con beca o contrato predoctoral que muestran los estimadores de la EDUZ son muy bajos y no se corresponden con las becas y contratos indicados por los doctorandos y directores ni con respuestas de los doctorandos en la encuesta.**

**Los porcentajes de estudiantes con beca o contrato predoctoral están ligeramente por encima del 50% (52.6%) en el promedio de los cinco cursos evaluados. Los porcentajes por cursos académicos son los siguientes 2013/14= 4/7 (57%), 2014/15=5/9 (55%); 2015/16=3/10 (30%); 2016/17=1/2 (50%); 2017/18= 10/14 (71%).**

**Los contratos y becas predoctorales han sido financiados por FPI (9), FPU (1), Gobierno de Aragón (2), Unizar-Santander (2), CONACyT (México) (2), INTA (Argentina) (1), SENESCYT (Ecuador) (1), Ministerio Educación Rusia (1), proyectos de investigación (2). Uno de los contratos doctorales corresponde a la modalidad de doctorado industrial.**

**Informe:**

**El programa dispone de mecanismos que garantizan que el perfil de ingreso de los doctorandos es adecuado dado que los 5 miembros de la Comisión Académica (CA) representan a cuatro de las cinco líneas del programa y para la línea restante se dispone de investigadores expertos a los que puede consultarse. Además, tanto los miembros de la CA como los directores de los doctorandos examinan previamente el nivel de conocimientos y preparación que tienen los doctorandos. El número de doctorandos matriculados es coherente con la oferta de plazas, siendo inferior al máximo posible pero mostrando bastante regularidad en el número de doctorandos matriculados por curso (2013/14: 7; 2014/15: 9; 2015/16: 10; 2016/17: 2; 2017/18: 14), habiéndose dado un descenso en el curso 2016/17, debido al retraso en la resolución de diversas convocatorias del PN de I+D ese curso, que retrasó la incorporación de los estudiantes al curso siguiente, produciéndose un aumento del número de alumnos posterior, especialmente en el curso 2017/18.**

**La distribución de los doctorandos en las cinco líneas del programa muestra coherencia en las líneas 3 (9 doctorandos), 4 (11) y 5 (15), siendo menor en las líneas 1 (6) y 2 (1). Este último hecho sugiere que las líneas 1 y 2 probablemente debieran fusionarse en una única línea en el futuro.**

**2.—**

**2.1.—**

La mayor parte de los doctorandos adquieren las competencias básicas y generales y las capacidades y destrezas personales en investigación de forma continua a lo largo de los años de desarrollo de sus tesis. El programa lleva a cabo actividades de evaluación anuales de los doctorandos, donde deben exponer y defender brevemente los avances de sus tesis, observándose un notable incremento de sus capacidades según transcurren los años. El programa facilita el contacto de doctorandos que investigan en líneas próximas, organizando sesiones más específicas, y la participación en actividades de carácter transversal organizadas por la EDUZ. Las encuestas de satisfacción de doctorandos y directores de tesis son positivas en cuanto a la formación de los doctorandos en sus respectivas tesis y con respecto al programa y a las actividades transversales de la EDUZ.

**2.2.—**

El programa goza de una excelente interacción entre todos los agentes responsables de la coordinación académica y la administración gestora del mismo y los doctorandos y sus directores de tesis y tutores. Esto se ha visto favorecido por una fluida relación y rápida toma de decisiones entre los miembros de la CA, y por la asignación de las funciones administrativas y gestoras a una única administrativa, lo que favorece su eficiente contacto y resolución de trámites con los doctorandos y directores/tutores. Los doctorandos y los directores de tesis han valorado muy positivamente la fluidez de los contactos y los trámites con la coordinación y gestión del programa y la atención prestada a ellos.

### 2.3.—

Indicador	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018
2.3.1. Actividades transversales de la Escuela de Doctorado	3/11	4/17	2/26	6/27	4/36

Un promedio de 18.2% doctorandos del programa han participado en actividades transversales de la EDUZ en los cinco cursos académicos. Este bajo porcentaje puede deberse a la carencia de actividades que motiven a los doctorandos, hecho que ha podido cambiar recientemente por la oferta de actividades más atractivas para su formación (cursos Matlab y R). No obstante no se observa un incremento reciente, debido probablemente a que las herramientas estadísticas e informáticas que emplean los doctorandos (scripts en R, programación en Perl y Phyton, uso de programas en Java) son específicas para cada tesis, y las han adquirido en talleres o cursos especiales o las han aprendido de sus directores de tesis o en sus estancias de investigación en otros centros. La valoración de las actividades transversales por parte de doctorandos y directores de tesis es, no obstante, buena.

### 3.—

Indicador	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018
3.1. Porcentaje de estudiantes del programa de doctorado que han realizado estancias de investigación en el año	1	2	2	0	0
3.2. Porcentaje de estudiantes del programa de doctorado que han realizado estancias de investigación	2	3	3	4	3

El nivel de estancias de investigación en otros centros de los doctorandos del programa es muy variable, dependiendo en gran medida de la financiación y del tipo de tesis doctoral que están desarrollando. Así, la mayor parte de los doctorandos con contratos/becas doctorales y con desarrollo de tesis a tiempo completo han llevado a cabo una o más estancias en otros centros, mientras que la mayor parte de los doctorandos que trabajan y desarrollan sus tesis a tiempo parcial no han llevado a cabo ninguna estancia o sólo una, u otras más breves. El grado de satisfacción con la calidad de las estancias es muy positivo entre aquellos doctorandos que las han llevado a cabo. Por el contrario, los directores de tesis valoran poco positivamente el sistema de becas y ayudas para los doctorandos.

### 4.—

Indicador	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018
4.1. Número total de directores y tutores de tesis	20	31	41	44	53
4.1.1. Número total de directores y tutores con vinculación contractual con la Universidad de Zaragoza	11	14	19	21	22
4.1.2. Número total de directores y tutores sin vinculación contractual con la Universidad de Zaragoza	9	17	22	23	31
4.2. Experiencia investigadora	15	18	26	27	46
4.3. Porcentaje de sexenios vivos	63.64	50	57.89	47.62	77.27
4.4. Porcentaje de dedicación	100	100	100	100	95.45
4.5. Presencia de expertos internacionales	0/0	0/0	1/15	1/15	1/21
4.6. Número de directores de tesis leídas	0	1	1	6	13
4.7. Sexenios vivos de los directores de tesis leídas	–	100	–	33.33	80
4.8. Número de proyectos internacionales vivos en el año	3	3	5	5	5
4.9. Número de proyectos nacionales vivos en el año	8	10	21	31	37
4.10. Número de publicaciones indexadas en el año	13	17	25	22	41
4.11. Número de publicaciones no indexadas en el año	4	5	9	7	14

El personal académico del programa de doctorado es suficiente y adecuado para desarrollar exitosamente las labores de formación investigadora de los doctorandos en los ámbitos científicos de las distintas líneas de investigación. Se observa sin embargo un bajo porcentaje del número de directores de tesis con respecto al número total de investigadores del programa. Este sesgo puede deberse a las dificultades habidas durante ciertos años en la obtención de proyectos de investigación y de contratos/becas para los doctorandos. Se ha observado un paulatino aumento de la incorporación de jóvenes investigadores en la codirección de las tesis. Un aspecto negativo es el bajo porcentaje de sexenios vivos que han tenido algunos directores de tesis adscritos a la Universidad de Zaragoza en algunos cursos, si bien ese número aumenta cuando se incluye a los investigadores de los institutos asociados. Se considera no obstante que las cifras proporcionadas por la EDUZ son inferiores a las reales. Debe hacerse constar que en el CITA, aunque se evaluaron sexenios durante algunos años, a partir de 2015 los investigadores del CITA no han podido solicitar la evaluación por no haber un convenio activo, lo que explica en parte los bajos porcentajes del apartado 4.3. Se están tratando de unificar las bases de datos para la obtención automática de datos de los apartados 4.2, 4.3, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10 y 4.11 de los investigadores de Unizar, EEAD, IPE y CITA. Algunas de estas bases de datos no están aún automatizadas. La mayor parte de los directores de tesis (>95%) muestran dedicación completa a sus doctorandos. Las encuestas de los doctorandos reflejan la satisfacción de estos con respecto a sus directores.

El programa cuenta con expertos internacionales para las distintas líneas, y en concreto uno de esos expertos (Prof. Robert Hasterok, Univ. Silesia, Polonia) ha participado en las comisiones de seguimiento de evaluación de los doctorandos. Las tesis defendidas por la modalidad de mención internacional se han incrementado ligeramente en los últimos cursos y han contado con expertos internacionales en los tribunales.

Entre el personal académico del programa de doctorado se encuentran diversos grupos de investigación reconocidos por el Gobierno de Aragón, y algunos equipos líderes a nivel nacional e internacional en sus especialidades. Los enlaces a los grupos de investigación cuyos miembros forman parte del personal académico del programa están disponibles en la página web del programa. Se indican los grupos de investigación y los investigadores principales o responsables de dichos grupos en cada línea de investigación (la composición de investigadores, proyectos de investigación y productividad científica y tecnológica de cada equipo puede consultarse en las páginas webs de cada grupo):

Línea de investigación 1: Mejora y Biotecnología vegetal (<https://dcamn.unizar.es/mejoralinea1>)

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Producción vegetal sostenible PROVESOS

[https://citarea.cita-aragon.es/citarea/bitstream/10532/3300/1/2016\\_128.pdf](https://citarea.cita-aragon.es/citarea/bitstream/10532/3300/1/2016_128.pdf)

Fernando Escriu: [fescriu@aragon.es](mailto:fescriu@aragon.es)

Cristina Mallor: [cmallor@aragon.es](mailto:cmallor@aragon.es)

Caracterización, adaptación y mejora de material vegetal para una fruticultura sostenible

[https://citarea.cita-aragon.es/citarea/bitstream/10532/3299/1/2016\\_127.pdf](https://citarea.cita-aragon.es/citarea/bitstream/10532/3299/1/2016_127.pdf)

Pilar Errea Abad: [perrea@aragon.es](mailto:perrea@aragon.es)

M<sup>a</sup> Jose Rubio Cabetas: [mjrubioc@aragon.es](mailto:mjrubioc@aragon.es)

Genética y Desarrollo de Materiales Vegetales

<http://www.eead.csic.es/web/guest/research/gdmv/index>

Ernesto Igartua Arregui: [igartua@eead.csic.es](mailto:igartua@eead.csic.es)

Nutrición de Cultivos Frutales

<http://www.eead.csic.es/web/guest/research/ncf/index>

Jesús Val Falcón: [jval@eead.csic.es](mailto:jval@eead.csic.es)

Mejora, Selección y Caracterización de Especies Leñosas

<http://www.eead.csic.es/web/guest/research/mscel/index>

María Ángeles Moreno Sánchez: [moreno@eead.csic.es](mailto:moreno@eead.csic.es)

Alimentos de origen vegetal

<https://ia2.unizar.es/sites/ia2.unizar.es/files/archivos/documentos/EncuentroGrupos2016/Div3/t41.pdf>

Rosa Oria: [oria@unizar.es](mailto:oria@unizar.es)

Jesus Val: [jval@eead.csic.es](mailto:jval@eead.csic.es)

Linea de investigación 2: Fisiología y Biología funcional de plantas ([https://dcamn.unizar.es/grupo-deinvestigacion-](https://dcamn.unizar.es/grupo-deinvestigacion-linea-2)

linea-2)

Grupos de Investigación

Genómica y Proteómica del Cloroplasto y su Respuesta al Estrés

<http://www.eead.csic.es/web/guest/research/fotosintesis/index>

Miguel Alfonso Lozano: [alfonso@eead.csic.es](mailto:alfonso@eead.csic.es)

Biología Computacional y Estructural

<http://www.eead.csic.es/web/guest/research/biocomp/index>

Bruno Contreras Moreira: [bcontreras@eead.csic.es](mailto:bcontreras@eead.csic.es)

Fijación de Nitrógeno y Estrés Oxidativo en Leguminosas

<http://www.eead.csic.es/web/guest/research/fneol/index>

Manuel Becana Ausejo: [becana@eead.csic.es](mailto:becana@eead.csic.es)

Linea de investigación 3: Sistemas Agro-silvo-pastorales y Economía Agroalimentaria

(<https://dcamn.unizar.es/grupos-de-investigacion-linea-3>)

Grupos de investigación

Sistemas agroganaderos alimentarios sostenibles (SAGAS)

[https://citarea.cita-aragon.es/citarea/bitstream/10532/3302/1/2016\\_130.pdf](https://citarea.cita-aragon.es/citarea/bitstream/10532/3302/1/2016_130.pdf)

Margalida Joy Torrens: [mjoy@aragon.es](mailto:mjoy@aragon.es)

Alberto Bernues: abernues@aragon.es

Economía Agroalimentaria y de los Recursos Naturales.

[https://citarea.cita-aragon.es/citarea/bitstream/10532/3306/1/2016\\_134.pdf](https://citarea.cita-aragon.es/citarea/bitstream/10532/3306/1/2016_134.pdf)

Azucena Gracia Royo: agracia@aragon.es

Mejora de la eficiencia en la producción ovina

[https://citarea.cita-aragon.es/citarea/bitstream/10532/3303/1/2016\\_131.pdf](https://citarea.cita-aragon.es/citarea/bitstream/10532/3303/1/2016_131.pdf)

José Folch: jfolch@cita-aragon.es

JL Alabart: jlalabart@aragon.es

Alimentación y genética molecular aplicada a la calidad y seguridad de los productos agroalimentarios en rumiantes

[https://citarea.cita-aragon.es/citarea/bitstream/10532/3305/1/2016\\_133.pdf](https://citarea.cita-aragon.es/citarea/bitstream/10532/3305/1/2016_133.pdf)

Margalida Joy: mjoy@aragon.es

Línea de investigación 4: Agronomía, suelo y agua

(<https://dcamn.unizar.es/grupos-de-investigacion-linea-4>)

Grupos de Investigación

FUEGOSOL

<https://fuegosol.weebly.com/>

David Badía Villas: badias@unizar.es

Fisiología y biología fundamental de plantas

<http://www.eead.csic.es/web/guest/research/feap/index>

Javier Abadía Bayona: jabadia@eead.csic.es

Riego, Agronomía y Medio ambiente RAMA

[https://citarea.cita-aragon.es/citarea/bitstream/10532/3301/1/2016\\_129.pdf](https://citarea.cita-aragon.es/citarea/bitstream/10532/3301/1/2016_129.pdf)

M<sup>a</sup>Dolores Quílez: dquilez@aragon.es

Producción vegetal sostenible PROVESOS

[https://citarea.cita-aragon.es/citarea/bitstream/10532/3300/1/2016\\_128.pdf](https://citarea.cita-aragon.es/citarea/bitstream/10532/3300/1/2016_128.pdf)

Fernando Escriu: fescriu@aragon.es

Cristina Mallor: cmallor@aragon.es

Línea de investigación 5: Biodiversidad, conservación de organismos y sistemas, y restauración ecológica

(<https://dcamn.unizar.es/biodiversidad-y-restauracion-ecologica-linea-5>)

Grupos de investigación

Bioflora

<http://www.bifi.es/bioflora/>

Pilar Catalán Rodríguez: pcatalan@unizar.es

Restauración Ecológica

<http://restauracion-ecologica.unizar.es/>

José Manuel Nicolau Ibarra: nicolau@unizar.es

Paleoambientes Cuaternarios

<http://sitios.csic.es/web/ipe-instituto-pirenaico-de-ecologia/cambios-globales>

Blas L. Valero Garcés: [blas@ipe.csic.es](mailto:blas@ipe.csic.es)

Conservación de Ecosistemas Naturales.

<http://sitios.csic.es/web/ipe-instituto-pirenaico-de-ecologia/conservacion-bio>

Concepción L. Alados: [alados@ipe.csic.es](mailto:alados@ipe.csic.es)

## 5.—

### 5.1.—

Los centros de investigación del programa de doctorado (Escuela Politécnica Superior de Huesca-Unizar, Facultad de Veterinaria-Unizar, EEAD-CSIC, CITA, IPE-CSIC) cuentan con recursos y equipamiento científico y académico de alto nivel y totalmente adecuados para el desarrollo de las actividades investigadoras previstas por los doctorandos en cada una de las cinco líneas de investigación del programa. Adicionalmente disponen de fincas experimentales en campo y montaña para estudios agronómicos y ecológicos, y plataformas informáticas para el tratamiento y análisis de metadatos. La creación de dos Unidades Asociadas Unizar(BIFI)-CSIC, entre investigadores de la EPS y la EEAD-CSIC, y Suelos y Riegos CITA - EEAD (CSIC), entre investigadores del CITA y la EEAD-CSIC, ha facilitado el poder compartir los recursos de ambos centros entre sus respectivos investigadores y doctorandos. Las encuestas de los doctorandos muestran una buena valoración de la calidad de los recursos y servicios disponibles en el programa.

### 5.2.—

Los centros académicos y de investigación del programa arriba mencionados han puesto a disposición de las actividades del mismo sus recursos y servicios, tales como el acceso a sus salas para la celebración de jornadas de bienvenida y evaluación de doctorandos y para reuniones de la comisión académica y de equipos, accesos bibliográficos plenos, movilidad entre laboratorios y centros, accesos a servidores y clusters informáticos, etc. Las encuestas de los doctorandos muestran una buena valoración de la calidad de los recursos y servicios disponibles en el programa.

## 6.—

Indicador	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018
6.1. Número de tesis defendidas a tiempo completo	0	1	1	3	5
6.2. Número de tesis defendidas a tiempo parcial	0	0	0	0	2
6.3. Duración media del programa de doctorado a tiempo completo	0	0.27	1.89	3.21	2.89
6.4. Duración media del programa de doctorado a tiempo parcial	0	0	0	0	2.66
6.5. Porcentaje de abandono del programa de doctorado	0	36.36	0	0	0
6.6.1. Porcentaje de tesis defendidas que no han requerido una primera prórroga de estudios	–	100	100	33.33	57.14
6.6.2. Porcentaje de tesis defendidas que no han requerido una segunda prórroga de estudios	–	100	100	100	85.71
6.7. Porcentaje de tesis con la calificación de Cum Laude	–	100	0	66.67	71.43
6.8. Porcentaje de doctores con mención internacional	–	100	0	33.33	14.29
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	7	3

Desde la comisión académica del programa de doctorado se fomenta la dirección de tesis doctorales por parte de los jóvenes investigadores, tanto individualmente como bajo co-dirección, también han aumentado el número de tesis co-dirigidas por investigadores del programa y de otros programas y centros. El programa tiene una tesis en modalidad de cotutela y otra en modalidad de doctorado industrial. Los doctorados matriculados más recientemente están desarrollando una mayor número de tesis con mención internacional. Continúa la colaboración con uno de los centros internacionales que participan en nuestro programa de doctorado (Universidad de Silesia, Polonia), formando parte de tribunales mixtos en ambos casos.

## 7.—

### 7.1.—

Indicador	2016/2017	2017/2018
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
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	1	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	7	1
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	11	6
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	5	3

La respuesta a la encuesta de satisfacción de los doctorandos de nuestro programa ha sido baja en el curso 2018/19 (tasa de respuesta 27.78%)

Los indicadores de los bloques muestran las siguientes puntuaciones:

1. Motivación personal: posibilidad de llevar a cabo una carrera investigadora
2. Motivación por el programa: el interés de la temática
3. Desarrollo de la tesis. Plan de investigación: 4.3 (de 5)

4. Desarrollo de la tesis. Actividades de formación: 3.31 (de 5)
5. Desarrollo de la tesis. Estancias en el extranjero: 4.64 (de 5)
6. Dirección de la tesis. Organización de la dirección: 4.85 (de 5)
7. Dirección de la tesis. Calidad de la supervisión: 4.58 (de 5)
8. Programa de doctorado. Organización, información: 4.26 (de 5)
9. Escuela de doctorado: 3.9 (de 5)
10. Resultados científicos del doctorando: 3.73 (de 5)
11. Satisfacción general: 4.2 (de 5)

## 7.2.—

Indicador	2016/2017	2017/2018
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
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
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	5	4
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	9	6
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	7	5

Los resultados de la encuesta de satisfacción de los directores de tesis/tutores han mostrado una participación media en el curso 2018/19 (tasa de respuesta 40.54%)

Los indicadores de los bloques muestran las siguientes puntuaciones:

1. Programa de doctorado: 4.04 (de 5)
2. Doctorandos: 3.55 (de 5)
3. Información y gestión: 3.92 (de 5)
4. Escuela de doctorado: 3.73 (de 5)

## 7.3.—

Según los datos aportados por 12 doctores egresados a fecha de 18/03/2019, 6 de ellos esta contratados como investigadores postdoctorales (50%) en institutos de investigación nacionales [CITA (3), EEAD (1), CIB-CSIC (1)] y extranjeros [INIAP (1)], 1 es profesor universitario (8.25%), 2 están contratados en empresas (17%), 1 es funcionario de la administración autonómica de Aragón (8.25%), 1 trabaja como autónomo (consultor ambiental) (8.25%) y 1 está en el paro (8.25%). La inserción laboral de los egresados incluye mayoritariamente puestos científicos y académicos en centros de investigación y la Universidad, mientras que el resto desarrolla trabajos en empresas, en la administración o como autónomos.

## 8.—

## 8.1.—

No se han recibido quejas o alegaciones sobre el programa o sus investigadores. Si que se han atendido sugerencias de mejora de actividades del programa, como la organización de reuniones específicas de equipos que investigan en temas similares o próximos, y la mejora de la página web del programa. Se han facilitado contactos entre grupos de investigación a través de las jornadas de bienvenida anuales que organiza el programa y mediante reuniones de consorcios como los que forman la Unidad de investigación del BIFI asociada al CSIC.

## 8.2.—

## 8.3.—

El programa ha llevado a cabo la implantación de las siguientes acciones de mejora:

1. Problema diagnosticado en el plan: Bajo número de tesis por compendio de publicaciones. Medida aplicada: Estimulación a doctorandos y directores de tesis mediante reconocimiento a mejores trabajos de tesis presentados en jornadas de evaluación de doctorandos. Resultado: Incremento de tesis en desarrollo que optan a modalidad por compendio de publicaciones incluso en doctorandos a tiempo parcial.
2. Problema diagnosticado en el plan: Número medio de tesis con mención internacional. Medida aplicada: Estimulación a doctorandos y directores de tesis mediante reconocimiento a mejores trabajos de tesis presentados en jornadas de evaluación de doctorandos. Resultado: Incremento de tesis en desarrollo que optan a modalidad de tesis internacional.
3. Problema diagnosticado en el plan: Escasa información de la página web del programa. Medida aplicada: Actualización y ampliación de los contenidos de la página web. Resultado: La página actual informa de todos los grupos de investigación que participan en el programa en cada línea de investigación e incluye enlaces a sus páginas en las que se detallan las investigaciones y proyectos en desarrollo, publicaciones y ofertas de tesis y contratos.

## 8.4.—

Se considera necesario estimular la dirección o co-dirección de tesis por parte de investigadores jóvenes del programa, fomentar la internacionalización y la posibilidad de codirecciones y cotutelas de doctorandos de otros países. Nuestro programa de hecho recibe un alto número de doctorandos extranjeros, fundamentalmente latinoamericanos y de países mediterráneos por la relación con el IAMZ , que llegan a ser un 20% o más del total de los matriculados. Sería positivo estimular a los investigadores de los institutos asociados del programa en la dirección de tesis que se defiendan en el programa. Debería considerarse el caso de aquellos investigadores del programa que no participan en actividades del programa. Las líneas 1 y 2 deberían probablemente fusionarse en una única línea. Sería interesante seguir fomentando las tesis de doctorandos senior o con puestos de trabajo fijos, dado que tienen relevancia en la transferencia a la industria agrícola o ambiental y que también constituyen un 30% o más del total de los matriculados en el programa. Sería necesario estimular la productividad científica de los doctorandos, animándoles a la defensa de tesis por compendio de publicaciones o con publicaciones en revistas de alto impacto científico e incentivar la producción de patentes. Sería interesante explorar el campo de las tesis en empresas.

## 8.5.—

Las jornadas anuales de bienvenida y evaluación de doctorandos desarrolladas durante los cinco cursos de nuestro programa han supuesto un rotundo éxito y un motivo de estímulo para los doctorandos.

## 9.—

Encuestas de satisfacción de doctorandos y de directores de tesis/tutores.

Información de la EDUZ.

Páginas web y memorias de investigación del programa y de los grupos de investigación del programa.

10.—

10.1.—

Fecha de aprobación del informe 21/03/2019

10.2.—

Informe aprobado por la comisión de garantía de calidad del Programa de Doctorado en Ciencias Agrarias y del Medio Natural

## 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 alumnos 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.

---