

Informe de evaluación de la calidad – PD Calidad, seguridad y tecnología de los alimentos

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	20
1.2. Demanda	17

Estudiantes de nuevo ingreso

1.3. Estudiantes matriculados de nuevo ingreso	14
1.4. Porcentaje de estudiantes procedentes de estudios de acceso a doctorado de otras universidades	21.43
1.5. Porcentaje de estudiantes que han requerido complementos formativos	0
1.6. Porcentaje de estudiantes matriculados a tiempo parcial	14.29

Total de estudiantes matriculados

1.7. Número total de estudiantes matriculados	29
· 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	10.34
1.9. Porcentaje de estudiantes con beca o contrato predoctoral	37.93

El número de estudiantes matriculados por vez primera en 2016/2017 es de 14, distribuidos en las líneas y equipos según se describe a continuación:

Línea 1: Tecnología de los alimentos

Equipo 1. Procesos en la industria alimentaria. Conservación e higienización de alimentos: 3

Equipo 2. Investigación en alimentos de origen vegetal: 2

Equipo 3. Bioquímica de proteínas de la leche. Desarrollo de métodos inmunoquímicos aplicados al control de calidad de los alimentos : 3

Equipo 4. Procesado y conservación de la carne, el pescado y sus productos. Tecnología y genética porcina: 1

Línea 2: Calidad y seguridad alimentarias

Equipo 5. Evaluación y control de riesgos químicos vehiculados por los alimentos: 1

Equipo 6. Evaluación y control de riesgos biológicos vehiculados por los alimentos: 3

Equipo 7. Calidad nutricional de los alimentos: 1

En cuanto al total de estudiantes matriculados en el programa, 29, el reparto es el siguiente:

Línea 1: Tecnología de los alimentos

Equipo 1. Procesos en la industria alimentaria. Conservación e higienización de alimentos: 8

Equipo 2. Investigación en alimentos de origen vegetal: 3

Equipo 3. Bioquímica de proteínas de la leche. Desarrollo de métodos inmunoquímicos aplicados al control de calidad de los alimentos: 3

Equipo 4. Procesado y conservación de la carne, el pescado y sus productos. Tecnología y genética porcina: 6

Línea 2: Calidad y seguridad alimentarias

Equipo 5. Evaluación y control de riesgos químicos vehiculados por los alimentos: 2

Equipo 6. Evaluación y control de riesgos biológicos vehiculados por los alimentos: 6

Equipo 7. Calidad nutricional de los alimentos: 1

Los estudiantes se distribuyen adecuadamente entre las líneas y equipos de investigación. Además, el número de estudiantes resulta coherente, teniendo en cuenta el número total de profesores, que es 32 (29 de ellos con vinculación contractual con la Universidad de Zaragoza, UZ). La media se aproxima a un estudiante de doctorado por profesor, si bien es frecuente en el programa que un profesor esté dirigiendo simultáneamente a dos estudiantes, en colaboración con otros profesores (ver apartado 4).

El perfil académico de los estudiantes es analizado por la Comisión Académica una vez solicitan la admisión al programa. En la mayor parte de los casos se trata de graduados o licenciados en la UZ (73%) u otras universidades españolas (13%), en CTA, Veterinaria o grados afines, con un máster adicional de disciplinas próximas al programa, para aquellos grados de 240 ECTS. Un pequeño porcentaje procede de universidades extranjeras. La siguiente tabla resume la procedencia de los estudiantes matriculados en el programa.

Modalidad de acceso a tutela tesis: número de estudiantes

DEA CTA UZ: 1

DEA otro programa UZ: 1

Licenciado/Grado 300 créditos: 2

Máster CTA UZ: 18

Máster Ciencias Veterinarias UZ: 1

Máster UZ (otros): 2

Máster otra universidad española: 3

Máster universidad extranjera: 1

TOTAL: 29

La Comisión Académica analiza la formación académica de cada candidato, y verifica que cumple con los requisitos establecidos en el mismo. Se presta especial atención a la formación de los estudiantes provenientes de universidades extranjeras y a la de los que han cursado másteres diferentes al Máster Universitario en Calidad, Seguridad y Tecnología de los Alimentos, impartido en la UZ. Una vez analizado el perfil académico de cada candidato, se exige o recomienda a algunos estudiantes que complementen su formación cursando algunas asignatura/s específicas incluidas en el Máster Universitario en Calidad, Seguridad y Tecnología de los Alimentos, generalmente asignaturas de carácter básico encaminadas a la adquisición de competencias generales como la búsqueda de información bibliográfica o el manejo de herramientas estadísticas. Además, en algunas ocasiones los propios directores les recomiendan cursar asignaturas más específicas, dependiendo de la línea y equipo de investigación en el que se vayan a integrar. En el curso 16/17 no se exigió a ningún estudiante la realización de complementos de formación con carácter obligatorio, dada la formación previa que acreditaban.

Cabe reseñar que a partir de las encuestas realizadas este año, los directores se muestran satisfechos con el ajuste del perfil de los estudiantes a las demandas del programa (4,18, escala de 1 a 5) y con la calidad de los conocimientos previos de los doctorandos (4,00).

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

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

Los estudiantes de nuestro programa adquieren en el transcurso del desarrollo de su Tesis Doctoral, así como en la realización de las actividades transversales que ofrece la Escuela de Doctorado la mayoría de las competencias genéricas y básicas que establece el RD99/2011.

Además, en este programa de doctorado los estudiantes alcanzan una serie de competencias específicas, según las líneas en las que se encuadre el desarrollo de su tesis doctoral:

- Ser capaz de diseñar y aplicar procedimientos para realizar la caracterización microbiológica, fisicoquímica y nutricional de los alimentos.
- Ser capaz de diseñar un plan de investigación dirigido a la innovación en la industria alimentaria y a la mejora de la calidad, seguridad y propiedades nutricionales de los alimentos.
- Investigar las propiedades funcionales de los componentes de los alimentos y ser capaz de prever el efecto que los tratamientos tecnológicos tienen sobre su actividad.
- Investigar en la mejora de las técnicas de procesado y conservación tradicionales y en el desarrollo de aquellas más novedosas, potencialmente utilizables o actualmente en uso en la industria agroalimentaria.

- Investigar en el desarrollo de las tecnologías para el procesado, conservación y transformación de los diversos grupos de alimentos, en particular, los productos hortofrutícolas, la carne y el pescado, y los productos lácteos, así como los métodos utilizados para el control de su calidad.
- Profundizar en la metodología de evaluación de riesgos alimentarios bióticos y abióticos, y en su aplicación en el manejo de las herramientas de gestión de la seguridad alimentaria.

2.2.— Organización y administración académica

El valor medio obtenido en las encuestas de los estudiantes correspondiente a los puntos 33-36 del bloque “El Programa de Doctorado (organización, información)” es alto, de 4,26. La relación de los doctorandos con el entorno académico y la coordinación es muy buena. Esto se ve favorecido por el hecho de que la mayoría de los estudiantes del programa están realizando la Tesis Doctoral en el Departamento de Producción Animal y Ciencia de los Alimentos en el que tiene su puesto, actualmente, la persona que lo coordina, y donde se ubica la secretaría que actúa como sede del programa. Esta proximidad física facilita a los estudiantes la obtención de información acerca de los trámites relativos al doctorado. Respecto a los puntos 37-39 del bloque “La Escuela de Doctorado” la valoración es de 3,77, algo más baja. Según opinan los estudiantes, en algunas ocasiones no tienen claro cuáles son las cuestiones que deben resolver con la Comisión Académica y cuáles con la Escuela de Doctorado, por lo que recurren en primer lugar a la coordinación del programa, aunque algunos trámites pudieran ser resueltos, directamente, con la Escuela .

Hay que destacar, que en los últimos dos años, la extinción de los anteriores planes del doctorado ha provocado un colapso de Tesis Doctorales y por ello, algunos trámites que tenía que resolver la Escuela de Doctorado se han retrasado más de lo normal, hecho que ha disminuido la valoración de este órgano de gestión. La coordinación, sin embargo, quiere destacar la gran disponibilidad que ha encontrado en todo momento por parte del personal de la Escuela de Doctorado.

La secretaría del Departamento de Producción Animal y Ciencia de los Alimentos indica que sería necesario mejorar la comunicación con la EDUZ, dado que la información que se envía a los coordinadores no siempre se transmite de forma simultánea a las sedes de los departamentos.

El valor medio obtenido en las encuestas de los profesores correspondiente a los puntos 15-20 del bloque “La Escuela de Doctorado” es de 3,18, más bajo que el de los estudiantes. Los profesores manifiestan quejas, principalmente, de la aplicación Sigma en la que tienen que cargar los informes sobre los planes de investigación, que consideran complicada de manejar.

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

2.3.1. Actividades transversales	Ver texto
---	-----------

El valor medio obtenido en las encuestas de satisfacción de los estudiantes en los puntos 18-20 del bloque “Actividades de formación: transversales, específicas del programa”, es de 3,29. Este valor es relativamente bajo, coincide con la opinión que tienen los estudiantes sobre las actividades transversales que consideran que están alejadas en muchos casos de sus intereses, debido a que son demasiado genéricas y a que no hay suficientes actividades específicas en el programa. Los estudiantes valoran con una puntuación de 3,33 la utilidad de las actividades realizadas para su formación durante el doctorado. El profesorado valora las actividades formativas para los doctorandos con un valor medio de 3,18, también algo bajo y además opina a este respecto que dado que no hay ayudas económicas suficientes para organizar conferencias y cursos específicos, solo se pueden ofertar a los estudiantes cuando se organizan actividades financiadas dentro de proyectos nacionales o europeos.

Los estudiantes de nuestro programa tienen una alta participación en congresos nacionales e internacionales de temáticas afines con su Tesis Doctoral. Así, en el curso 2016-2017 la media de participación en congresos científicos ha sido de 1,3 congresos/estudiante/año. Hay que destacar que esta participación es variable, en función de que el grupo de investigación tenga financiación para cubrir los gastos derivados de la asistencia al congreso, por lo que hay estudiantes que no han asistido todavía a ningún congreso y otros estudiantes han asistido a dos o tres. Además, hay que tener en cuenta que al evaluar estudiantes de diferentes niveles, es normal que existan estas diferencias, pues los de primer año no han tenido tiempo para obtener resultados suficientes en sus investigaciones para una comunicación. Asimismo, los estudiantes participan en jornadas científicas y cursos metodológicos estrechamente relacionados con su tema de tesis. Es quizás por esta razón, que los estudiantes no tienen una elevada participación en las actividades transversales, pues en el curso 2016-2017 solo un 17% de todos los estudiantes matriculados en el programa han participado en alguna de ellas. Las actividades transversales en las que han participado los estudiantes de este programa en el curso 2016-2017 han sido: “Propiedad intelectual y docencia en la Universidad de Zaragoza”, “Oportunidades para la investigación”, “El estilo en la escritura académica” y “Cómo hacer un curriculum académico”.

Como actividad específica de nuestro programa, se ha ofertado una conferencia sobre aceites esenciales a cargo de la Dra. Magnani de la Universidad Federal de Paraíba que vino a la UZ gracias a una convocatoria de movilidad del Campus Iberus.

3.— Movilidad

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

El porcentaje de estudiantes matriculados en el curso 2016-2017 que ha realizado estancias de investigación ha sido del 14%. Considerando el total de estudiantes matriculados actualmente en el programa, el porcentaje que ha realizado estancias ha sido del 17%. Las estancias de investigación del curso 16-17 se han llevado a cabo en los siguientes centros:

- Facultad de Veterinaria. Ludwig-Maximilians Universität München (Munich, Alemania): 3 meses.
- Instituto de Biotecnología. Universidad Autónoma de México (Cuernavaca, México): 2 meses y medio.
- Department of Microbial and Molecular Systems. Katholieke Universiteit Leuven (Bélgica): 3 meses.
- Wisconsin Institute for Discovery. University of Wisconsin-Madison (Madison, WI, EE.UU): 6 meses.

Además, hay que destacar que se están desarrollando actualmente dos Tesis Doctorales en cotutela con el University College Dublin (Irlanda).

4.– Profesorado. Directores y tutores de tesis

4.1. Número total de directores y tutores de tesis	32
4.1.1. Número total de directores y tutores con vinculación contractual con la Universidad de Zaragoza	29
4.1.2. Número total de directores y tutores sin vinculación contractual con la Universidad de Zaragoza	3
4.2. Experiencia investigadora	88
4.3. Porcentaje de sexenios vivos	86.21
4.4. Porcentaje de dedicación	96.55
4.5. Presencia de expertos internacionales	Ver texto
4.6. Número de directores de tesis leídas	1

El número total de directores es de alrededor de 32, con pequeñas oscilaciones dependiendo de las jubilaciones y nuevas incorporaciones (profesores y doctores investigadores contratados). El 91% de ellos son profesores con vinculación contractual con la UZ, en su mayor parte del Departamento de Producción Animal y Ciencia de los Alimentos, si bien existe un 17% de tesis cuya dirección es compartida con miembros de UZ pertenecientes a otros departamentos y ámbitos de conocimiento. Esta anualidad hay dos estudiantes matriculados en el Programa cuyos directores no tienen vinculación contractual con UZ. La adecuación de los directores no vinculados a UZ fue reconocida por parte de la Comisión de Doctorado de UZ, mediante la “Solicitud de Reconocimiento de la Experiencia Investigadora”, de acuerdo a la normativa marcada por la Comisión (<https://escueladoctorado.unizar.es/es/normativa-general>).

La experiencia investigadora de los profesores con vinculación contractual con UZ queda reflejada en 79 sexenios de investigación acumulados (2,7 de media), de manera que el 69% de ellos presentan sexenios vivos y un 40%, aproximadamente, son Catedráticos de Universidad. La mayoría de los profesores del programa posee un amplio curriculum investigador, y forma parte de diversos grupos de investigación reconocidos por el Gobierno de Aragón de acuerdo a sus méritos investigadores. Dichos grupos están incluidos dentro del Instituto Agroalimentario de Aragón (IA2, <http://ia2.unizar.es/>), que es un instituto de investigación mixto (Universidad-CSIC). A continuación se enumeran los grupos implicados, junto con su investigador principal y el enlace web del IA2 en el que figura información de interés.

- Análisis y evaluación de la seguridad alimentaria (AESAs), IP Dr. Agustín Ariño Moneva (<http://ia2.unizar.es/grupos/a01-analisis-y-evaluacion-de-la-seguridad-alimentaria-aesa>)
- Calidad y tecnología de la carne, IP Dr. Pedro Roncalés Rabinal (<http://ia2.unizar.es/grupos/a04-calidad-y-tecnologia-de-la-carne>).
- Bioquímica de proteínas de la leche, IP Dr. Miguel Calvo Rebollar (<http://ia2.unizar.es/grupos/a18-grupo-de-bioquimica-de-proteinas-de-la-leche>).
- Nuevas tecnologías de procesado de alimentos, IP Dr. Santiago Condón Usón (<http://ia2.unizar.es/grupos/a20-nuevas-tecnologias-de-procesado-de-alimentos>).
- Alimentos de origen vegetal, IP Dra. Rosa Oria Almudí (<http://ia2.unizar.es/grupos/t41-alimentos-de-origen-vegetal>).
- Tecnología y genética porcina, IP Dr. Pascual López Buesa (<http://ia2.unizar.es/grupos/a51-tecnologia-y-genetica-porcina>).

Puede considerarse que la dedicación de los profesores en el ámbito del doctorado es a tiempo completo (96,55%). Por otro lado, la distribución en líneas de investigación de acuerdo al profesorado disponible resulta equilibrada, ya que en la línea 1 participan 22 profesores y hay 20 estudiantes matriculados, y en la línea 2, 11 profesores y 9 estudiantes. La mayor parte de los profesores se encuentran actualmente dirigiendo una o dos Tesis Doctorales. Únicamente el 14% de las tesis están siendo dirigidas por un único

profesor, mientras que el 86% restante son codirigidas por dos de ellos, y solamente el 17% de los profesores están involucrados en la dirección/codirección de tres o más estudiantes de doctorado de manera simultánea. En conclusión, la dedicación del profesorado parece suficiente y adecuada al número de estudiantes matriculados.

En nuestro programa, los tutores coinciden normalmente con alguno de los dos directores, dado que éstos pertenecen, en su mayoría a UZ. En los casos en los que los directores son externos a la UZ, la figura del tutor es esencial, puesto que es el enlace con el programa y facilita así la información al estudiante de doctorado.

Durante el periodo 2016/2017 se ha leído una tesis doctoral dentro del programa, correspondiente al RD 99/2011. Esta tesis no se defendió bajo la modalidad internacional, razón por la cual no participaron expertos internacionales durante dicho periodo. No obstante, es importante destacar que en ese curso se defendieron, además, tres tesis correspondientes al plan anterior (RD 1393/2007), una de las cuales recibió la Mención Internacional. Hay que destacar que en los últimos cinco cursos la media de tesis defendidas en el programa por año es de 7. Del total de tesis de los últimos cinco cursos, seis de ellas tuvieron Mención Internacional, por lo que participaron en los tribunales seis expertos internacionales .

5.— Recursos materiales y servicios

5.1.— Recursos materiales

Contar con los recursos adecuados es un elemento clave que incide directamente en la calidad de la docencia impartida y en el grado de satisfacción de los estudiantes con las titulaciones que se ofertan. Respecto a los recursos materiales asociados al programa de doctorado en Calidad, Seguridad y Tecnología de alimentos, es importante señalar que para el desarrollo de actividades se ha contado, además de con los recursos propios de la UZ en general, con los espacios comunes de la Facultad de Veterinaria en la que se ubica el Departamento de Producción Animal y Ciencia de los Alimentos: laboratorios, aulas, salas de estudio, aulas informáticas y biblioteca. De esta dotación de instalaciones y equipamiento docente y científico cabe destacar que en la actualidad, todas las aulas cuentan con ordenador, proyector de ordenador y conexión a Internet y con salas informáticas con ordenadores suficientes para permitir la realización de seminarios y cursos relacionados con el programa.

Como miembros del centro, todos los estudiantes matriculados han tenido acceso a Internet bien desde los puestos de trabajo o bien a través de la red sin cables accesible desde la mayoría de los espacios del centro. Esta conectividad es esencial para acceder a las bases de datos que permiten actualizar el conocimiento científico necesario para adquirir las competencias exigidas por el programa de doctorado. Todos los usuarios disponen además, de una cuenta de correo electrónico.

Asimismo, hay que destacar el papel de la Planta Piloto de Ciencia y Tecnología de los alimentos que, estando dotada de modernos equipos de procesado de alimentos y laboratorios de análisis, no solo ha prestado servicios docentes sino que ha constituido un importante apoyo a la investigación.

Estas infraestructuras han hecho que los estudiantes hayan valorado positivamente la calidad de los recursos materiales y servicios disponibles para el desarrollo del programa, así como la calidad del entorno académico del programa (valoración en 4.21 y 4.43 puntos sobre 5, respectivamente, según consta en el informe en el que se recogen los resultados de las encuestas de satisfacción sobre el programa de doctorado efectuadas a los estudiantes).

Sin embargo, es importante señalar que también ha habido importantes deficiencias en la dotación de infraestructuras, evidenciadas principalmente por el hecho de no haber podido disponer de espacios suficientes para la realización de tareas conjuntas, reuniones grupales, reuniones virtuales o sesiones de tutorización de estudiantes. De este modo, se hace necesaria la habilitación de zonas y salas de trabajo para el correcto desarrollo de estas actividades esenciales para fomentar el avance científico. Igualmente deficiente ha resultado el número de espacios y mesas de trabajo disponibles en las áreas de investigación que pertenecen al Departamento de Producción Animal y Ciencia de los Alimentos, en relación al número de estudiantes de doctorado matriculados en las distintas líneas, que junto con el resto de personal docente e investigador desarrollan su actividad docente e investigadora.

Asimismo se ha contado también con los laboratorios en los que los grupos de investigación que se encuentran integrados en este programa de doctorado desarrollan su actividad investigadora. Si bien dichos laboratorios cuentan con equipamiento general y específico adecuado a sus líneas de investigación, los espacios resultan insuficientes para cubrir las necesidades de los recursos humanos con los que el programa cuenta.

5.2.— Servicios

Para el desarrollo de su actividad investigadora los estudiantes y tutores del programa de doctorado de Calidad Seguridad y Tecnología de alimentos han contado con el apoyo de los servicios tanto centrales (microscopía, óptica e imagen, servicio de publicaciones, etc) como de asistencia que ofrece la Universidad de Zaragoza. De todos ellos, cabe destacar el buen funcionamiento de los servicios informáticos así como de los servicios de la biblioteca de la Facultad de Veterinaria que ha facilitado el acceso a los fondos documentales, bases de datos bibliográficas y publicaciones científicas, relacionadas con el programa de doctorado.

Como contrapartida, hay que señalar la menor satisfacción que han mostrado los estudiantes con la calidad de la gestión de los trámites inherentes al doctorado (valoración en 3,73 puntos). Este aspecto tampoco está muy bien valorado por los profesores del programa de doctorado, que otorgan puntuaciones inferiores a 3,5 puntos en la mayoría de los apartados que sobre la información y gestión del programa son evaluados en el informe de satisfacción de los directores/tutores del año 2016-17.

Por otro lado, se considera insuficiente la dotación en personal técnico de laboratorio que presta servicios de apoyo a la investigación en las dos áreas de conocimiento principalmente implicadas en este programa de doctorado (Tecnología de los Alimentos y Nutrición y Bromatología). Ello conlleva que en numerosas ocasiones los estudiantes tengan que dedicar parte de su tiempo a la realización de tareas técnicas, en vez de poder enfocar su actividad en tareas de investigación.

6.— Resultados de la formación

6.1. Número de tesis defendidas a tiempo completo	1
6.2. Número de tesis defendidas a tiempo parcial	0
6.3. Duración media del programa de doctorado a tiempo completo	0.92
6.4. Duración media del programa de doctorado a tiempo parcial	0
6.5. Porcentaje de abandono del programa de doctorado	6.25
6.6. Porcentaje de tesis con la calificación de Cum Laude	100
6.7. Porcentaje de doctores con mención internacional	0
6.8. Porcentaje de doctores en cotutela de tesis	0
6.9. Número medio de resultados científicos de las tesis doctorales	Ver texto

Los resultados científicos de los 4 estudiantes que han defendido la Tesis Doctoral en el curso 2016-2017, tanto del plan actual como de planes anteriores, han sido:

- Artículos JCR: 12
- Artículos no JCR: 3
- Comunicaciones en congresos nacionales: 18
- Comunicaciones en congresos internacionales: 13

Hay que tener en cuenta que estos estudiantes todavía están analizando los resultados de sus tesis para alguna publicación, o bien están pendientes de las correcciones realizadas por las revistas para algunos de los artículos enviados.

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

Las opiniones de los diferentes agentes implicados en el programa de doctorado constituyen una parte fundamental del proceso de revisión y de mejora de las titulaciones y del funcionamiento general de la Universidad. Además de las encuestas de evaluación, se utilizan otros mecanismos para recoger el grado de satisfacción de los diferentes colectivos, particularmente mediante seguimiento continuo desde la coordinación del programa y los estudiantes, así como en foros de discusión como la Comisión Académica del programa. Las entrevistas realizadas a doctorandos y directores han permitido contrastar, completar y profundizar en la comprensión de las cuestiones clave aparecidas en los cuestionarios.

La encuesta realizada a los doctorandos incluye la motivación por los estudios de doctorado y por la elección de este programa; la valoración sobre el desarrollo de la Tesis referida al plan de investigación, actividades de formación y estancias en el extranjero; la valoración de la dirección de tesis en cuanto a organización y supervisión de los directores; la valoración de la organización del programa de doctorado; la valoración de la Escuela de Doctorado, y finalmente la valoración del grado de satisfacción sobre los resultados científicos del doctorando.

Los resultados demuestran en general un grado de satisfacción alto con una valoración global del Programa de doctorado de 3,94. Los aspectos más satisfactorios para los doctorandos han sido los relacionados con la organización del programa y la dirección de tesis tanto desde el punto de vista de organización como de supervisión de ésta, destacando la disponibilidad, flexibilidad e implicación manifestada por los directores, así como las orientaciones y preparación de las sesiones de trabajo. En general los doctorandos valoran muy positivamente la calidad del entorno académico y de los recursos y servicios disponibles, sin embargo, se constata una dispersión importante de opiniones en los aspectos evaluados sobre la Escuela de Doctorado, sobre todo en lo relacionado con los trámites inherentes al doctorado.

Los aspectos con menor nivel de satisfacción pertenecen a las actividades de formación en cuanto a la variedad y temáticas ofertadas, tanto de las actividades transversales como de las específicas del programa. En segundo lugar, destacan con menor nivel de satisfacción algunos aspectos relacionados con las estancias en el extranjero, concretamente en lo referente a la calidad de la financiación, además, el alto porcentaje de respuestas que no han valorado esta cuestión refleja la baja participación de los doctorandos en este tipo de actividad formativa.

Por otro lado, los doctorandos muestran divergencias en la opinión en cuanto a resultados científicos, con un nivel de satisfacción alto en relación a las contribuciones a congresos y un cierto grado de insatisfacción con el número de artículos científicos o capítulos de libros publicados.

Respecto a los motivos para iniciar estudios de doctorado el mayor porcentaje de respuestas se centra en la posibilidad de llevar a cabo una carrera investigadora y en profundizar conocimientos, derivándose de ello el interés de los doctorandos por la investigación y por el perfeccionamiento y aprendizaje continuo. En relación a la motivación por elegir este programa los doctorandos coinciden en señalar el interés de la temática y el prestigio de los grupos de investigación como los motivos principales frente a una oferta académica limitada sobre la temática del programa o la proximidad al lugar de residencia.

Los estudiantes que responden a las encuestas están en diferentes años de su formación doctoral, además de pertenecer a planes diferentes, lo cual puede originar la dispersión en las respuestas de las encuestas.

La satisfacción general de los estudiantes del programa se puede considerar buena ya que la puntuación global obtenida de las encuestas ha sido alta (4,13). En relación a los diferentes bloques, el bloque mejor valorado ha sido "Dirección de la tesis. Organización de la dirección" con una puntuación de 4,47. Dentro de este bloque, la flexibilidad manifestada por el director/es para aceptar las propuestas realizadas y la implicación manifestada por el director/es han obtenido las mayores puntuaciones. El bloque relacionado con "Dirección de la tesis. Calidad de la supervisión" también está muy bien valorado por los estudiantes

(4,38) destacando el nivel de preparación de las sesiones de trabajo por parte de los directores, así como la pertinencia de los comentarios recibidos de los directores. La elevada puntuación obtenida en estos bloques indica el alto grado de satisfacción de los estudiantes con sus directores de tesis.

La visión de los estudiantes con respecto al programa de doctorado en cuanto a su organización e información es buena (4,26). Sin embargo, la valoración obtenida por la Escuela de Doctorado es más baja (3,77), posiblemente debido a la baja percepción de la calidad de la información proporcionada sobre los trámites inherentes al doctorado.

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

La encuesta realizada a los directores incluye la valoración sobre el programa de doctorado; la valoración de doctorandos; la valoración del grado de satisfacción sobre aspectos de información y gestión y sobre la Escuela de doctorado.

La información proporcionada por los directores revela que los aspectos mejor valorados por este colectivo son los relacionados con la coordinación del programa y el funcionamiento de la Comisión de doctorado, otorgando una valoración global del programa de 4,09. En general los directores valoran muy positivamente la motivación de los doctorandos y el ajuste de su perfil a las demandas del programa.

Entre las cuestiones insatisfactorias destacan la valoración del sistema de becas y ayudas para los doctorandos, así como algunos aspectos relacionados con la Escuela de Doctorado, especialmente la calidad de la gestión de los trámites inherentes al doctorado y la fluidez de las relaciones con la Escuela.

Del análisis comparativo de la valoración realizada por doctorandos y directores se constata coincidencia en identificar algunas cuestiones insatisfactorias, como la referida a becas y ayudas para doctorandos o la oferta formativa de actividades transversales. No obstante, hay que destacar una dispersión de opiniones mayor en directores que en doctorandos. Asimismo, también son destacables las opiniones coincidentes en la buena valoración global del programa.

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

Una vez realizado el análisis de los diversos aspectos del programa, a partir de los datos de los que dispone esta Comisión de Evaluación, se han detectado las siguientes debilidades e identificado así los aspectos susceptibles de mejora.

- **Espacios y recursos para los doctorandos.** Aunque los espacios y recursos están positivamente valorados de manera global, la principal debilidad a este respecto es la escasez de espacios y recursos adecuados para aquellas actividades distintas del propio trabajo experimental de laboratorio o de campo. Ello incluye espacios y recursos adecuados para el trabajo intelectual, es decir, despachos, mobiliario, salas para llevar a cabo reuniones, seminarios, tutorías, etc, y afecta también a los profesores del programa. Otro aspecto negativo a tener en cuenta es la creciente saturación, además, de los espacios y recursos de laboratorio debido a la mayor presencia de estudiantes que realizan sus Trabajos Fin de Grado y Máster.
- **Actividades de formación transversales y específicas.** Los estudiantes valoran con un 3,29 las actividades formativas realizadas durante el programa, lo cual indica que son mejorables. Por lo que respecta a las actividades específicas, se llevan a cabo de manera ocasional y están muy restringidas por el escaso presupuesto asignado, lo cual prácticamente impide cualquier posible actuación al respecto. Por lo que respecta a las actividades transversales, están dirigidas a estudiantes de programas muy diversos, y algunas de ellas no presentan interés para los estudiantes de nuestro programa, aunque existen algunas que sí lo presentan, como pueden ser aquellas dirigidas al manejo de gestores bibliográficos, hojas de cálculo, escritura en inglés académico, etc. Dado que su implantación es reciente en el tiempo, se espera que la programación se vaya consolidando a lo largo de los próximos cursos. Sería recomendable que, en base a la utilidad que hayan presentado para los estudiantes, se seleccionasen aquellas de mayor interés y se programaran de manera estable. También sería importante hacer llegar esta información a los directores, que así podrían recomendar las más adecuadas a sus estudiantes, fomentando así su participación y la adquisición de habilidades importantes en su formación doctoral.
- **Becas y ayudas para la realización de la Tesis Doctoral y las estancias en el extranjero.**
Durante la elaboración de este informe se ha detectado que el porcentaje de estudiantes con beca es pequeño bajo (38%), y que así como el porcentaje de estudiantes que han realizado estancias en laboratorios de investigación en el extranjero es pequeño, ya que únicamente el 27% del total de estudiantes que cumplimentan la encuesta, responden al apartado dedicado a valorar las estancias en el extranjero. Dada el indiscutible valor que tiene para los estudiantes de doctorado la movilidad geográfica internacional en el desarrollo del conocimiento científico, se considera que una mayor dotación económica en estos aspectos redundaría en un mejor aprovechamiento de las actividades formativas del programa.
- **Gestión de los trámites inherentes al doctorado.** Este aspecto es de los menos satisfactorios tanto para los estudiantes como para los profesores. Esta debilidad se ha manifestado especialmente en los últimos cursos, probablemente debido a la coexistencia de distintos planes de Doctorado y la extinción de los antiguos. Ello ha conllevado la existencia simultánea de varias normativas y en ocasiones, la saturación de algunos servicios centrales de la UZ relacionados con la Escuela de Doctorado. Por lo que se refiere al doctorado dentro del plan actual, las mejoras que se podrían realizar son:

- Proveer a los doctorandos y directores con información más precisa y detallada acerca de los trámites a realizar (matrícula en el programa, estancias en el extranjero, depósito de tesis, tesis por compendio de publicaciones, tesis con mención internacional, tesis en cotutela con otras universidades), y acerca de cuál es la Comisión o persona de referencia para dicha gestión (Comisión Académica vs Escuela de Doctorado). Esta información debería aparecer adecuadamente reflejada en la página web de la Escuela de Doctorado.
- Proveer a los doctorandos y directores con impresos normalizados e instrucciones para elaborar el Plan de Investigación, el Seguimiento anual del Plan de Investigación y el Informe anual de los directores. Hasta el momento en esta Comisión Académica se han admitido diferentes formatos, longitudes e incluso estructuras para estos informes, hecho que dificulta tanto su elaboración como su posterior evaluación. Estos impresos normalizados, junto con las instrucciones, deberían estar disponibles en la página web del Programa.
- Mejora de la plataforma informática en la que se realizan los diferentes trámites y en la que se registran los méritos de los doctorandos. La plataforma actualmente disponible en la Escuela de Doctorado resulta de manejo poco intuitivo y no ofrece ninguna funcionalidad adicional al estudiante.

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

Es muy destacable que el programa recibe una valoración global muy buena por parte de los estudiantes y de los directores (4,13 y 4,09, respectivamente).

Después del análisis elaborado por esta Comisión de Evaluación, se pueden identificar como mayores fortalezas del programa:

- El grado de dedicación e implicación global de los directores de Tesis con los doctorandos.
- La preparación previa, la implicación y la dedicación de los estudiantes del programa a sus actividades de investigación.
- La amplia experiencia investigadora y docente de los directores y el prestigio de los grupos de investigación de los que forman parte, así como su capacidad para captar fondos para financiar las actividades de investigación en las que se basan la mayor parte de las Tesis Doctorales desarrolladas dentro del programa.
- La fluidez en la comunicación entre los estudiantes, la secretaría y la coordinación del programa.

9.— Fuentes de información

Reunión con la Comisión de Evaluación: dos reuniones realizadas el 5 y el 18 de diciembre

Informe de satisfacción de los estudiantes.

Informe de satisfacción del profesorado.

Información suministrada por la secretaría del Departamento de Producción Animal y Ciencia de los Alimentos.

Información suministrada por la Escuela de Doctorado.

Página web del Departamento de Producción Animal y Ciencia de los Alimentos (http://www.unizar.es/departamentos/produccion_animal/).

Página web de la Escuela de Doctorado de la Universidad de Zaragoza (<https://escueladoctorado.unizar.es/>)

Página web del Instituto Agroalimentario de Aragón IA2 (<https://ia2.unizar.es/>)

10.— Datos de la aprobación

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

La aprobación del informe se ha realizado el día 21 de diciembre de 2017.

10.2.— Aprobación del informe

El informe ha sido aprobado por unanimidad.

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.
