6d007f74f8644517b48b72d63378d114
Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114

ACPUA
AGENCIA DE CALIDAD Y PROSPECTIVA UNIVERSITARIA DE ARAGÓN

PROGRAMA DE RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DE PROGRAMAS DE DOCTORADO

AUTOINFORME DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS AGRARIAS Y DEL MEDIO NATURAL

CSV: 6d007f74f8644517b48b72d63378d114	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 1 / 57
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha
Maria Pilar Catalan Rodriguez	Coordinadora del PDCAMN	24/02/2021 12:18

AUTOINFORME DE RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN

Programa de Doctorado:	Ciencias Agrarias y del Medio Natural
Periodo evaluado:	Cursos 2013/2014 a 2019/2020
Órgano Responsable:	Escuela de Doctorado
Dirección web del título	https://estudios.unizar.es/estudio/ver-doct?id=7096
Órgano y fecha de aprobación del auto informe	28/01/2021

1. Introducción

- Proceso que ha conducido a la elaboración y aprobación de este autoinforme, detallando los grupos de interés que han participado en su redacción, así como el procedimiento empleado.
- Valoración del cumplimiento del proyecto establecido en la memoria de verificación y sus posteriores modificaciones aprobadas en el caso de que las hubiera.
- Motivos por los que no se ha logrado cumplir todo lo incluido en la memoria de verificación y, en su caso, en sus posteriores modificaciones.

La elaboración del presente informe de autoevaluación del Programa de Doctorado en Ciencias Agrarias y del medio Natural por la Universidad de Zaragoza (periodo 2013/14-2019/20) ha sido llevada a cabo por la actual Comisión Académica del Programa de Doctorado. Algunos datos no registrados automáticamente en los sistemas informáticos de Unizar/EDUZ fueron proporcionados por profesores e investigadores del programa (y de otras instancias académicas e investigadoras) que han sido directores y/o tutores de tesis doctorales de nuestros doctorandos y por los egresados del programa. En el análisis y la elaboración de los datos se contó con el apoyo de la auxiliar administrativa del programa. El presente informe de autoevaluación del programa ha sido aprobado por unanimidad por todos los miembros de la Comisión Académica y de la Comisión de Evaluación de la Calidad del programa.

El programa ha cumplido muy satisfactoriamente los objetivos propuestos en el proyecto de la memoria de verificación, habiendo alcanzado distintos niveles de éxito en diferentes áreas y actividades, a través de sus respectivas series temporales. Uno de los mayores hitos del programa ha sido aglutinar, a través de sus cinco equipos y las diversas líneas de investigación, una formación superior de calidad en las Ciencias Agrarias y Medioambientales en Aragón,

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

ENQA eqar

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114
6d007f74f8644517b48b72d63378d114

habiendo triplicado en estos últimos 7 cursos académicos el número de doctorandos y el de tesis defendidas con respecto a periodos más amplios de los antiguos programas de doctorado en esta temática. De esta forma, nuestro programa actual ha pasado a posicionarse entre los programas del tercio superior de la EDUZ, tanto en el número total de doctorandos consignados en alta (59), como en el número promedio de doctorandos matriculados por año (8,4) y en el número de tesis doctorales RD99/2011 defendidas en los últimos años (21) (evidencias E1, E2, E4). Esto ha sido posible gracias a la estrecha colaboración establecida entre los profesores-investigadores del Departamento de Ciencias Agrarias y del Medio Natural de Unizar e investigadores de los principales centros de investigación y formación en Agricultura y Medio Ambiente de Aragón (EEAD-CSIC, IPE-CSIC, CITA-Gobierno de Aragón, IAMZ-CIHEAM). La calidad y la experiencia científica de los investigadores del programa, y una participación mixta de miembros Unizar-Institutos en sus comisiones académicas propició su éxito y la atracción de un mayor número de doctorandos al programa.

El programa ha alcanzado niveles de alta calidad, manifestados en algunas de sus métricas, tales como la obtención de 3 Premios Extraordinarios de Doctorado (de un total de 21 tesis defendidas; 14,3%), y en la defensa de 4 tesis doctorales por compendio de publicaciones (19%) y 5 tesis en la modalidad de tesis con mención internacional (23,8%) (evidencias E2, E4). Igualmente, el programa responde a las necesidades de los sectores agrario y medioambiental, estratégicos en Aragón y en la Unión Europea, mediante el desarrollo de un creciente número de tesis doctorales en la modalidad de doctorado industrial (4; 6,8%) y otras desarrolladas por empresarios o personal funcionario o contratado de estos ámbitos (30,5%) (evidencias E1, E2, E4). A nivel internacional, el programa de doctorado ha mantenido una fluida colaboración con diversas Universidad europeas y de otros continentes, mediante el intercambio de investigadores y doctorandos entre instituciones y sus respectivas participaciones en las comisiones de evaluación de doctorandos de programa de doctorado contraparte. El programa se caracteriza por ser multidisciplinario y transversal en las áreas agrícola y ambiental. Ésta característica, dentro del contexto socio-demográfico de la investigación en Aragón, ha resultado un notable acierto, siendo el programa que ha dado salida al mayor número de doctores en muy distintos aspectos de ciencia básica y aplicada en agricultura y en el medio natural en nuestro territorio. Otro de los éxitos del programa ha consistido en la escasísima tasa de abandono de doctorandos (1,7%, evidencia E4), una de las menores de entre todos los programas de doctorado de la EDUZ, lo que indica la alta estabilidad tanto del programa como de sus doctorandos, y la defensa de la práctica totalidad de las tesis iniciadas.

Algunos de los aspectos cuyo cumplimiento ha resultado menos satisfactorio en el programa han sido: (i) el bajo número de doctorandos matriculados en una de sus áreas y líneas de investigación asociadas (Fisiología y biología funcional de plantas), debido a su proximidad temática con otra área y sus líneas (Mejora y biotecnología vegetal), motivo por el que se ha propuesto la fusión de ambas áreas en una sola; (ii) el alto número de líneas actuales de investigación (46), correspondientes a las de los grupos de investigación participantes en el programa, algunas de las cuales no han tenido doctorandos matriculados en ellas, por lo que se ha propuesto reducirlas y amalgamarlas en un menor número de líneas (10), más generales, que cubran los mismos campos científicos que las anteriores y otros nuevos pero con una visión más holística; (iii) la escasa participación de los doctorandos en acciones de formación transversales debida, fundamentalmente, a la participación en cursos de formación

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

ENQA eqar

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114
6d007f74f8644517b48b72d63378d114

específicos en sus líneas de investigación y al desarrollo de estancias de investigación altamente especializadas en las que los doctorandos han adquirido competencias muy específicas requeridas en sus tesis.

6d007f74f8644517b48b72d63378d114
Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

CSV: 6d007f74f8644517b48b72d63378d114	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 4 / 57
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha
Maria Pilar Catalan Rodriguez	Coordinadora del PDCAMN	24/02/2021 12:18

2. Autoevaluación del cumplimiento de los criterios de evaluación

DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL PROGRAMA

Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

Estándar: *El programa formativo está actualizado y se ha* ***implantado*** *de acuerdo a las condiciones establecidas en la* ***memoria verificada*** *y/o sus posteriores modificaciones.*

Autoevaluación del cumplimiento de las directrices del criterio:

AUTOEVALUACIÓN CUANTITATIVA	A	B	C	D
1.1. El programa dispone de mecanismos para garantizar que el perfil de ingreso de los doctorandos es adecuado y su número es coherente con las características y la distribución de las líneas de investigación del programa y el número de plazas ofrecidas.	X			
1.2. El programa dispone de mecanismos adecuados de supervisión de los doctorandos y, si procede, de las actividades formativas.	X			
1.3. La institución da respuesta a las recomendaciones contempladas en los diferentes informes disponibles de evaluación de la titulación (verificación, modificación, seguimiento).	X			
1.4. En su caso, los cambios introducidos en el programa de doctorado y que no se hayan sometido a modificación no alteran el nivel 4 del MECES y permiten su actualización de acuerdo con los requisitos de la disciplina[1].	X			

Guía para la autoevaluación de las directrices:

1.1. El programa dispone de mecanismos para garantizar que el perfil de ingreso de los doctorandos es adecuado y su número es coherente con las características y la distribución de las líneas de investigación del programa y el número de plazas ofrecidas.

Sobre la evaluación de la directriz

Durante el proceso de verificación del programa de doctorado se valoró la adecuación y coherencia del perfil/es de ingreso, los criterios de acceso y admisión al programa de doctorado y, en su caso, los complementos formativos previstos, así como el número de plazas ofertadas en relación a las características y la distribución de las líneas de investigación. Todo ello con carácter previo a la implantación del título.

[1] Esta directriz no se valorará en términos de A/B/C/D. El programa informará sobre las modificaciones que serán valoradas como adecuadas o no por el panel.

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

ENQA eqar

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114
6d007f74f8644517b48b72d63378d114

CSV: 6d007f74f8644517b48b72d63378d114	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 5 / 57
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha
Maria Pilar Catalan Rodriguez	Coordinadora del PDCAMN	24/02/2021 12:18

En el proceso de acreditación se comprobará que el programa de doctorado ha llevado a cabo el proceso de admisión de acuerdo a lo establecido en la memoria verificada, de tal forma que pueda constatarse que los doctorandos cumplen con los perfiles de ingreso definidos, han cursado, en su caso, los complementos de formación asociados a dichos perfiles y los criterios de admisión aplicados se corresponden con los aprobados en esta última versión aprobada de la memoria verificada.

También se deberá analizar si:

- Los criterios de admisión han garantizado que los doctorados que han accedido al programa han tenido el perfil adecuado como punto de partida para afrontar la realización del programa de doctorado.
- Los complementos de formación han sido adecuados y han contribuido a que los doctorandos cuenten con las competencias de partida suficientes para enfrentar su formación como investigadores.
- El número de estudiantes matriculados respeta las plazas ofrecidas y es coherente con la distribución de las líneas de investigación.

El programa de doctorado ha cumplido los requisitos establecidos en la memoria de verificación garantizando la adecuación del perfil de los doctorandos admitidos y su coherencia con respecto a las líneas de investigación y el número de plazas ofrecidas.

Aunque el programa dispone de mecanismos para proporcionar complementos formativos, todos los doctorandos solicitantes de admisión que fueron finalmente admitidos y se matricularon en el programa (59) cumplían los requisitos establecidos para poder ser admitidos sin necesitar dichos complementos de formación (procedentes de: grado y máster en investigación del actual EEES; licenciaturas o ingenierías de al menos 5 cursos (≥300 ECTs); grados y másteres de países no europeos equivalentes a los europeos (al menos 300 ECTs, de los cuales al menos 60 ECTs eran de investigación) (evidencia E1), consignándose en las actas la aprobación de dichas admisiones (evidencia E5). La Comisión Académica del programa examinó y comprobó que las titulaciones de los solicitantes correspondían a las líneas de investigación ofertadas por el programa y que los solicitantes tenían el perfil adecuado. En la práctica totalidad de los casos los doctorandos admitidos presentaban una buena formación y los conocimientos necesarios para poder afrontar el desarrollo de sus trabajos de tesis. Solamente hubo un caso en el que la formación del doctorando no se ajustaba a la línea de investigación solicitada inicialmente, razón por la cual el doctorando, siguiendo las recomendaciones de la Comisión Académica y del director/tutor, cambió el tema, la línea de investigación y la dirección de su tesis, siendo admitido en otro proyecto y línea de investigación bajo la dirección de otros investigadores

El número de estudiantes admitidos y matriculados ha respetado las plazas ofertadas en el programa (30 por curso) y no ha sido necesario un proceso de selección. Aunque la demanda del programa está en general por debajo del 50% (evidencia E1), la Comisión Académica

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

ENQA eqar

6d007f74f8644517b48b72d63378d114
Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114

considera adecuado mantener el número de plazas ofertadas dadas las elevadas oscilaciones de solicitantes que varían cada año y que dependen de las ofertas de contratos y becas predoctorales que haya en cada anualidad y de la atracción de doctorandos extranjeros. El número de estudiantes a matrícula parcial ha superado en un curso (7; 2015/16) (evidencia E1) el número previsto en la memoria de verificación (6). El porcentaje de doctorandos a tiempo parcial ha mostrado también grandes oscilaciones a lo largo de los cursos, con un promedio general de 27,22% (evidencia E1), razones por las cuales se considera oportuno seguir manteniendo el número actual de plazas para doctorandos a tiempo parcial.

El programa dispone de mecanismos de difusión para intentar conseguir una mayor demanda del título, con una página web propia (https://dcamn.unizar.es/areas-de-investigacion) donde se proporciona información sobre líneas de investigación, grupos, proyectos y ofertas de contratos para formación de investigadores. La atracción de doctorandos de fuera de la Universidad de Zaragoza ha sido muy elevada (78,29%) y un considerable porcentaje del total han sido estudiantes extranjeros (32,2%; igualando o superando en algunos cursos el 50%) (evidencia E1) lo que indica una alta tasa de éxito en la difusión del programa en ámbitos nacionales e internacionales y en la captación de doctorandos de otras procedencias externas a Aragón. El programa ha contado con un buen porcentaje de doctorandos que disponen de financiación para el desarrollo de la tesis (37, 62,7%; evidencia E1). La mayor parte de dicha financiación corresponde a contratos o becas de formación de investigadores de España (FPI, FPU, Gobierno de Aragón, Santander-Unizar latinoamericanos) o extranjeros (CONACYT, SENESCYT) y el resto a contratos con cargo a proyectos de investigación (evidencia E2).

La distribución de doctorandos en las cinco principales áreas de investigación (y en sus correspondientes líneas de investigación) ha sido equilibrada en cuatro de ellas: 1. Mejora y biotecnología vegetal (12 doctorandos, 20,4%); 3. Sistemas agro-silvo-pastorales sostenibles y economía agroalimentaria (13 doctorandos, 22%); 4. Agronomía, suelo y agua (15 doctorandos, 25,4%); 5. Biodiversidad, conservación de organismos y ecosistemas, y restauración ecológica (19 doctorandos, 32,23%) (evidencia E1). Solamente el área 2. Fisiología y Biología funcional de plantas no ha albergado ningún doctorando, o ha tenido tres cuyas líneas se solapan entre esta área y el área 1, a la que finalmente fueron asignados. El escaso número de doctorandos en esta área puede deberse al solapamiento temático con el área 1, razón por la cual se ha propuesto la fusión de ambas áreas en los últimos planes de renovación y mejora del programa.

El éxito del proceso de admisión y de la adecuación e integración de los doctorandos en sus respectivas áreas, líneas de investigación y temas de tesis ha quedado manifestado en las admisiones que la Comisión Académica ha hecho de los doctorandos, sin requerir el desarrollo de actividades formativas complementarias (evidencia E5), y en las valoraciones positivas de sus planes de investigación y de las actividades formativas académicas del programa de todos los doctorandos en los siete cursos en evaluación (evidencia E6). Ningún doctorando ha recibido valoración negativa en todos estos años (evidencias E2, E6). Este éxito se debe también a la labor de los directores de tesis, que se han volcado en la formación especializada de sus doctorandos.

Las encuestas de satisfacción de los doctorandos han dado resultados muy positivos a las cuestiones sobre organización e información del programa de doctorado [33. Calidad de la

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

ENQA eqar

6d007f74f8644517b48b72d63378d114
Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114

información proporcionada: 3.88-4.0 (sobre 5); 34. Fluidez de las relaciones con el coordinador: 4.04 (sobre 5); 35. Calidad del entorno académico del programa: 3.96 (sobre 5); 38. Calidad de los recursos disponibles: 4.0-4.1 (sobre 5)] (evidencia E23). Las encuestas de satisfacción de los directores y los tutores de tesis han sido igualmente muy positivas [1. Información proporcionada desde la coordinación del programa de doctorado: 4.18-4.6 (sobre 5); 2. Atención de la coordinación del programa de doctorado: 4.32-4.6 (sobre 5); 3. Funcionamiento de la Comisión Académica del programa: 4.24-4.6 (sobre 5); 11. Calidad de la información sobre los procesos administrativos: 4.0-4.6 (sobre 5)] (evidencia E24). Las encuestas de satisfacción de egresados han sido también muy positivas [28. Calidad global de los estudios cursados: 5.0 (sobre 5)] (evidencia E25).

EVIDENCIAS PARA CUMPLIMENTAR LA VALORACIÓN DEL CRITERIO:

- Tabla 1: Matrícula **[Evidencia E1,** carpeta del programa en Alfresco]
- Tabla 2: Doctorandos **[Evidencia E2,** carpeta del programa en Alfresco]
- Actas que recojan los acuerdos del proceso de admisión o equivalente **[Evidencia E5,** carpeta del programa en Alfresco]
- Valoración/Percepción de los doctorandos, egresados y personal investigador con los complementos de formación cursados **[Evidencias E23, E24 y E25,** en el apartado "Indicadores y resultados--> Encuestas" de la web propia del programa]
- Valoración/Percepción de los doctorandos, egresados y personal investigador sobre la adecuación de los criterios de admisión **[Evidencias E23, E24 y E25,** en el apartado "Indicadores y resultados--> Encuestas" de la web propia del programa]

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114
6d007f74f8644517b48b72d63378d114

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

CSV: 6d007f74f8644517b48b72d63378d114	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 8 / 57
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha
Maria Pilar Catalan Rodriguez	Coordinadora del PDCAMN	24/02/2021 12:18

1.2. *El programa dispone de mecanismos adecuados de supervisión de los doctorandos y, si procede, de las actividades formativas.*

Sobre la evaluación de la directriz

Durante el proceso de verificación del programa de doctorado se valoró la adecuación de los procedimientos previstos por el programa para el seguimiento del doctorando durante toda su formación doctoral (asignación del tutor y del director de tesis del doctorando, control del registro de actividades de cada doctorando y la certificación de sus datos, valoración anual del plan de investigación y el registro de actividades del doctorando, normativa lectura de tesis, etc.). Todo ello con carácter previo a la implantación del programa.

En el proceso de acreditación, se comprobará que el programa de doctorado ha realizado las actividades previstas de acuerdo a lo establecido en memoria verificada. Para ello se analizará si:

- Los tutores/directores han coordinado y planificado adecuadamente las actividades a realizar por el doctorando para la adquisición de los resultados de aprendizaje.
- El procedimiento utilizado por la Comisión Académica para la asignación de tutor/director de doctorando, así como para su eventual cambio es adecuado.
- El procedimiento utilizado para la valoración del plan anual de investigación y del documento de actividades permite una valoración fiable del desarrollo de la tesis doctoral.

El programa ha desarrollado muy satisfactoriamente los mecanismos de supervisión de los doctorandos (evidencia E2), tanto por parte de la Comisión Académica (evidencias E6, E7, E10, E11) como de los directores y tutores (evidencia E12).

Los directores y tutores de las tesis han desarrollado una labor fundamental en la coordinación y planificación de las actividades desarrolladas por los doctorandos que resultaron en sus respectivos aprendizajes. Dado el carácter multidisciplinario del programa, los doctorandos han adquirido una sólida formación tanto de sus directores y tutores como a través de estancias de investigación en otros centros, formándose con investigadores altamente especializados (evidencia E10) y mediante ciertas actividades de formación adicionales (evidencia E9).

Por lo general, la mayor parte de los doctorandos que solicitaron admisión en el programa habían contactado previamente con sus directores de tesis. La Comisión Académica revisó todos los casos, corroborando la adecuación de los directores y tutores de los doctorandos. Algunos doctorandos, en especial extranjeros, solicitaron a la Comisión Académica información y asesoría previas sobre la idoneidad de las líneas de investigación y la temática de las tesis doctorales que estaban interesados en desarrollar, y los posibles investigadores del programa que pudieran dirigir sus tesis. En estos casos la Comisión Académica les informó

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

ENQA eqar

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114
6d007f74f8644517b48b72d63378d114

CSV: 6d007f74f8644517b48b72d63378d114	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 9 / 57
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha
Maria Pilar Catalan Rodriguez	Coordinadora del PDCAMN	24/02/2021 12:18

de las posibles líneas y grupos de investigación en las materias de su interés, les puso en contacto con los investigadores y corroboró asimismo la idoneidad de los directores y tutores. Un único doctorando requirió cambio de asignación de directores; la Comisión Académica trató el asunto con los directores/tutores previos y finales implicados y con el doctorando y, tras ello, el doctorando desarrolló y defendió su tesis con sus nuevos directores. Las actas de las reuniones de la Comisión Académica han consignado las asignaciones de directores y tutores a los doctorandos (evidencia E5).

La supervisión de los doctorandos por parte de la Comisión Académica se ha llevado a cabo anualmente. Esta ha tenido lugar tanto mediante la evaluación de sus planes de investigación y de sus actividades formativas académicas DAD (resumidas en las calificaciones positivas consignadas en las actas; evidencia E6), como en las jornadas anuales de evaluación de doctorandos en las que los doctorandos han expuesto y defendido, a través de presentaciones orales, los resultados de sus trabajos de tesis y de las actividades formativas desarrolladas (evidencia E31).

Las actividades formativas desarrolladas por los doctorandos han consistido, además de las cuatro actividades DAD del programa indicadas en la memoria de verificación (1. Atención e impartición de seminarios; 2. Participación en congresos; 3. Elaboración de manuscritos y publicación de resultados; 4. Estancias en centros de investigación), en la participación en actividades formativas transversales de la EDUZ y en otras propias del programa de doctorado (evidencia E9). De entre las actividades transversales ofertadas por la EDUZ, los doctorandos de nuestro programa se han matriculado fundamentalmente en cursos de los módulos 1 (Habilidades de comunicación), 2 (Gestión de la información científica), 3 (Carrera profesional, innovación y emprendimiento), y 5 (Aspectos instrumentales y técnicos), reflejo de la gran diversidad en ciencia básica y aplicada desarrollada en sus respectivas tesis. Algunos doctorandos han participado igualmente en las jornadas doctorales del Campus Iberus y en las del G9. De entre las actividades formativas específicas ofertadas por el programa, los doctorandos han participado en los seminarios internos de sus respectivos grupos de investigación (de periodicidad generalmente semanal) así como en los seminarios abiertos de centros e institutos (por ejemplo, seminarios quincenales de la EEAD-CSIC). El programa ofertó un curso sobre modelización de nicho ecológico (2019/20) que fue atendido por 3 doctorandos. Este curso dejó de ofrecerse en el programa al pasar a ser ofertado como actividad transversal por la EDUZ (evidencia E9). La gran disparidad de temáticas y líneas de investigación de los doctorandos del programa hace difícil el poder ofertar actividades formativas de interés para un amplio número de ellos y que sean distintas de las que ya se ofertan como actividades transversales. Una de las propuestas de futuro es incrementar la oferta de talleres específicos que puedan resultar de interés para ciertos doctorandos (por ejemplo, manipulación y análisis de metadatos, y programación bioinformática aplicada a los análisis genómicos). Hay que destacar que muchos doctorados han recibido complementos formativos especializados desde sus centros de investigación, en sus estancias de investigación, o a través de los cursos avanzados del IAMZ-CIHEAM.

Las encuestas de satisfacción de los doctorandos han dado resultados muy positivos a las cuestiones sobre la coordinación y la planificación de las actividades por parte de su director [25. Amplitud del número de citas/sesiones de trabajo con el director o directores: 4.25-4.7 (sobre 5); 26. Disponibilidad manifestada por el director o directores: 4.38-4.9 (sobre 5); 27.

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

ENQA eqar

6d007f74f8644517b48b72d63378d114
Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114

Flexibilidad manifestada por el director o directores para aceptar las propuestas realizadas: 4.43-4.9 (sobre 5); 28. Implicación manifestada por el director o directores: 4.46-4.9 (sobre 5); 29. Nivel de preparación de las sesiones de trabajo por parte del director o directores: 4.08-4.7 (sobre 5); 30. Pertinencia de los comentarios recibidos del director o directores: 4.46-4.6 (sobre 5); 31. Oportunidad de las orientaciones recibidas del director o directores: 4.33-4.7 (sobre 5); 32. Nivel de estímulo para presentar el trabajo en diversos foros: 4.33-4.3 (sobre 5)] (evidencia E23).

Las encuestas de satisfacción de los doctorandos y de los directores/tutores sobre los procedimientos de supervisión y seguimiento aplicados y la aplicación de la normativa de presentación y lectura de tesis doctoral son muy satisfactorias [Doctorandos: Plan de investigación: 16. Utilidad para planificar el desarrollo de la tesis: 3.58-4.3 (sobre 5); 17. Nivel de ajuste del desarrollo de la tesis a lo previsto en el plan: 3.92-4.3 (sobre 5) (evidencia E23). Directores/tutores: Información y gestión: 12. Gestión de los procesos administrativos inherentes a la dirección de tesis (nombramiento, reconocimiento de la actividad investigadora): 3.95-4.6 (sobre 5); 13. Gestión de los procedimientos inherentes a la tramitación de las tesis doctorales: 3.68-4.2 (sobre 5); 14. Calidad del sistema de evaluación y seguimiento de los doctorandos: 3.68-4.4 (sobre 5) (evidencia E24)].

Las encuestas de satisfacción de los doctorandos y de los directores/tutores sobre las actividades formativas han sido satisfactorias [Doctorandos: 18. Variedad y temáticas de las actividades transversales: 3.17-3.22 (sobre 5); 19. Variedad y temáticas de las actividades específicas del programa: 3.04-3.0 (sobre 5); 20. Utilidad de las actividades realizadas para la formación como investigador: 3.3-3.7 (sobre 5). Directores/tutores: 10. Actividades formativas para los doctorandos: 3.73-3.5 (sobre 5)]. Estas valoraciones, superiores a 3 pero inferiores a 4, pueden deberse a la gran disparidad de temáticas de las tesis de los doctorandos y a la escasa especificidad de las actividades formativas tanto transversales como las propias del programa. Por el contrario, las encuestas de los doctorandos sobre las estancias de investigación en el extranjero, en las que por lo general han desarrollado una formación altamente especializada, han sido muy satisfactorias [22. Utilidad de la(s) estancia(s) realizada(s), en su caso: 4.29-4.75 (sobre 5); 23. Calidad de la estancia en empresa (en su caso); 4.0-5.0 (sobre 5); 24. Calidad de la financiación: 3.94-4.25 (sobre 5)] (evidencia E23).

Las encuestas a los egresados (evidencia E25) sobre el grado en que la formación ha contribuido a la adquisición de competencias han sido altamente satisfactorias [29. Dominio de su área o disciplina: 4.5 (sobre 5); 30. Conocimiento de otras áreas o disciplinas: 4.0 (sobre 5); 31. Fomento del avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento: 4.5 (sobre 5); 32. Rendir bajo presión: 5.0 (sobre 5); 33. Uso del tiempo de manera efectiva: 4.5 (sobre 5); 34. Liderar y coordinar actividades: 4.5 (sobre 5); 35. Trabajar en equipo: 5.0 (sobre 5); 36. Desarrollar proyectos de modo autónomo: 4.5 (sobre 5); 37. Motivar a otros: 4.5 (sobre 5); 38. Detectar nuevas oportunidades y emprender proyectos novedosos e innovadores: 4.0 (sobre 5); 39. Exponer en público productos, ideas o informes: 5.0 (sobre 5); 40. Redactar informes o documentos de trabajo: 5.0 (sobre 5); 41. Resolución de problemas: 5.0 (sobre 5); 42. Valora tu satisfacción con la formación realizada para tu desarrollo profesional a largo plazo: 4.0 (sobre 5)].

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

ENQA eqar

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114
6d007f74f8644517b48b72d63378d114

EVIDENCIAS PARA CUMPLIMENTAR LA VALORACIÓN DEL CRITERIO:

- Tabla 2: Doctorandos **[Evidencia E2,** carpeta del programa en Alfresco]
- Listado de actividades formativas ofertadas en el periodo **[Evidencia E9,** carpeta del programa en Alfresco], que incluye actividades transversales ofertadas por la Escuela de Doctorado y actividades organizadas por el programa].
- Procedimiento para el control del documento de actividades de cada doctorando, la certificación de sus datos y la valoración anual del Plan de investigación **[Evidencia E10,** Ver *Instrucción relativa al acceso, admisión, dedicación y permanencia* en normativa EDUZ y la información de la web , así como el apartado "Supervisión y seguimiento" de la web propia del programa]
- Procedimiento de asignación del director/tutor **[Evidencia E11,** *Reglamento de tesis doctorales, Título I* en normativa de tesis de la UZ y la información de la web , así como el apartado "Supervisión y seguimiento" de la web propia del programa]
- Normativa de presentación y lectura de tesis doctoral **[Evidencia E12,** Ver *Reglamento de tesis doctorales, Títulos II y III* en normativa de tesis de la UZ]
- Documento con la composición de la comisión que aprueba los planes de investigación y las actividades formativas, así como las actas de sus reuniones **[Evidencia E6,** carpeta del programa en Alfresco, así como el apartado "Calidad--> Comisiones --> Agentes del sistema" de la web propia del programa]
- Registros o documentos que presenten evidencias de control del documento de actividades de cada doctorando, la certificación de sus datos y la valoración anual del Plan de investigación **[Evidencia E7,** carpeta del programa en Alfresco, así como la información del programa en SIGMA]
- Valoración/Percepción de los doctorandos y egresados sobre la coordinación y planificación de las actividades por parte de su director **[Evidencias E23 y E25,** en el apartado "Indicadores y resultados--> Encuestas" de la web propia del programa]
- Valoración/Percepción de los doctorandos, egresados y personal investigador sobre los procedimientos de supervisión y seguimiento aplicados **[Evidencias E23, E24 y E25,** en el apartado "Indicadores y resultados--> Encuestas" de la web propia del programa]
- Valoración/Percepción de los doctorandos y egresados sobre la aplicación de la normativa de presentación y lectura de tesis doctoral **[Evidencias E23 y E25,** en el apartado "Indicadores y resultados--> Encuestas" de la web propia del programa]
- Valoración/Percepción de los doctorandos, egresados y personal investigador sobre las actividades formativas **[Evidencias E23, E24 y E25,** en el apartado "Indicadores y resultados--> Encuestas" de la web propia del programa]

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114
6d007f74f8644517b48b72d63378d114

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

CSV: 6d007f74f8644517b48b72d63378d114	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 12 / 57
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha
Maria Pilar Catalan Rodriguez	Coordinadora del PDCAMN	24/02/2021 12:18

1.3. *La institución da respuesta a las recomendaciones contempladas en los diferentes informes disponibles de evaluación de la titulación (verificación, modificación, seguimiento).*

Sobre la evaluación de la directriz

El programa de doctorado ha podido recibir recomendaciones de mejora en los sucesivos procesos de evaluación externa (verificación/modificación y seguimiento) que han debido ser valoradas pudiendo dar lugar a acciones de mejora.

En el proceso de acreditación, se revisarán las actuaciones realizadas en relación a las recomendaciones recibidas. Para ello se analizará si:

- Se han considerado las recomendaciones incluidas en los informes y se han planteado acciones de mejora para atender a las mismas.
- Se ha hecho un seguimiento del grado de implantación y de los resultados obtenidos con las acciones de mejora.

Para dar respuesta a las recomendaciones contempladas en los informes de la evaluación piloto del curso 2016/2017 realizada por ACPUA, la Escuela de Doctorado, en colaboración con el Área de Calidad y Mejora (anterior Unidad de Calidad y Racionalización), puso en marcha una serie de acciones y modificaciones.

Como consecuencia, a partir del curso 2017/2018 el Informe de Evaluación de la Calidad del Programa recoge en el punto 8.2 un apartado específico para que los responsables del programa puedan dar respuesta a las recomendaciones específicas realizadas en los informes de evaluación externa.

En concreto, en el informe de seguimiento de la ACPUA se hicieron diversas recomendaciones a nuestro programa de doctorado (véanse puntos más abajo), a las cuales se ha dado respuesta:

- Analizar la demanda del título y el número de estudiantes de nueva matrícula.

Respuesta: véase lo indicado en el apartado 1.1 [El número de estudiantes admitidos y matriculados ha respetado las plazas ofertadas en el programa (30 por curso) y no ha sido necesario un proceso de selección. Aunque la demanda del programa está en general por debajo del 50% (evidencia E1), la Comisión Académica considera adecuado mantener el número de plazas ofertadas dadas las elevadas oscilaciones de solicitantes que varían cada año y que dependen de las ofertas de contratos y becas predoctorales que haya en cada anualidad y de la atracción de doctorandos extranjeros. El número de estudiantes a matrícula parcial ha superado en un curso (7; 2015/16) (evidencia E1) el número previsto en la memoria de verificación (6). El porcentaje de doctorandos a tiempo parcial ha mostrado también grandes oscilaciones a lo largo de los cursos, con un promedio general de 27,22%

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

ENQA eqar

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114
6d007f74f8644517b48b72d63378d114

(evidencia E1), razones por las cuales se considera oportuno seguir manteniendo el número actual de plazas para doctorandos a tiempo parcial].

• Analizar los indicadores de tesis doctorales leídas en relación al profesorado disponible.

Respuesta: véase lo indicado en el apartado 4.2 [El programa de doctorado cuenta actualmente con un total de 95 investigadores, de los que 75 forman parte de su personal académico al haber sido directores o tutores de doctorandos (evidencia E3). El personal académico y el conjunto de investigadores del programa de doctorado es suficiente y adecuado para desarrollar exitosamente las labores de formación investigadora de los doctorandos (evidencias E1, E2) en los ámbitos científicos de las distintas áreas y líneas de investigación y para dar respuesta a las previsiones de matrícula contempladas].

• Mejorar los instrumentos y procedimientos para tramitar quejas y sugerencias.

Respuesta: véase lo indicado en el apartado 3.3 [Las dos únicas reclamaciones habidas en el programa de doctorado (evidencia E26) corresponden a dos recursos interpuestos ante la Comisión de doctorado por las exclusiones en el Premio extraordinario de Doctorado. Este cometido no es competencia del programa ni de su Comisión Académica, y por tanto se puede considerar que el programa de doctorado no ha recibido ninguna queja ni reclamación relacionada directamente con su funcionamiento o gestión, ni con los resultados de la formación y del aprendizaje de los doctorandos. No obstante, la Comisión Académica ha estado siempre abierta y dispuesta a resolver tanto las posibles reclamaciones que los investigadores y doctorandos del programa pudiesen tener sobre el programa en sí mismo, como a los posibles conflictos entre investigadores o investigadores-doctorandos. La Comisión Académica y la coordinadora del programa han intervenido en ciertas ocasiones como mediadores en la resolución de algunos conflictos que se han solucionado de forma satisfactoria para todos los interesados en la mayoría de los casos. La Comisión Académica ha sido el garante del cumplimiento del código de buenas prácticas en los estudios de doctorado de su programa conforme a lo establecido por la EDUZ (evidencia E28)].

• Mejorar la información y datos disponibles en la página web incluyendo la información referida al currículum del profesorado en su perfil investigador.

Respuesta: véase lo indicado en el apartado 2.2: [El programa de doctorado dispone de su propia página web (https://dcamn.unizar.es/presentacion) donde se proporciona información adicional sobre el profesorado e investigadores del programa, grupos de investigación reconocidos, líneas de investigación desarrolladas por cada equipo, temas de tesis doctorales ofertadas, e investigadores responsables de los grupos y direcciones de contacto: https://dcamn.unizar.es/areas-de-investigacion; https://dcamn.unizar.es/mejoralinea1; https://dcamn.unizar.es/grupos-de-investigacion-linea-3; https://dcamn.unizar.es/grupos-de-investigacion-linea-4; https://dcamn.unizar.es/biodiversidad-y-restauracion-ecologica-linea-5].

• Facilitar más información sobre la producción científica tanto de los grupos de investigación como de los doctorandos.

Respuesta: véase lo indicado en los apartados 4.1 [El personal académico del programa lo forman 75 investigadores que han actuado como directores o tutores de tesis doctorales del programa (evidencia E3). Los investigadores acreditan una amplia y notable experiencia

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

ENQA eqar

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114
6d007f74f8644517b48b72d63378d114

investigadora en todas las áreas temáticas del programa. Entre el personal académico del programa de doctorado se encuentran investigadores de 15 grupos de investigación reconocidos por el Gobierno de Aragón (https://dcamn.unizar.es/mejoralinea1; https://dcamn.unizar.es/grupos-de-investigacion-linea-3; https://dcamn.unizar.es/grupos-de-investigacion-linea-4; https://dcamn.unizar.es/biodiversidad-y-restauracion-ecologica-linea-5), y algunos equipos líderes a nivel nacional e internacional en sus especialidades. Las métricas de estos investigadores indican la posesión de un alto número de sexenios (rango 1-5, promedio 2,8), la dirección de un destacado número de tesis doctorales (rango 1-7, promedio 1,8), la participación o liderazgo en un elevado número de proyectos competitivos nacionales (rango 1-14, promedio 4,2) e internacionales (rango 1-10, promedio 1,8), la autoría de un alto número de artículos científicos en revistas indexadas (rango 3-39, promedio 16,9) y en revistas no indexadas (rango 1-42, promedio 7,7) y la obtención de un reseñable número de patentes (rango 1-4, promedio 0,25). El nivel de excelencia científica mostrada por el personal académico del programa ha sido superior al inicialmente previsto en la memoria de verificación],

y 6.1 [La producción científica de los doctorandos que han defendido sus tesis ha sido considerable y de gran calidad (evidencias E4, E32). El número medio de resultados científicos de las tesis publicadas ha sido de 11,8, destacando las publicaciones (5,6) y las contribuciones a congresos (6,1) (evidencia E4). Los trabajos publicados por los 21 egresados totalizan 83 artículos en revistas indexadas (media 3,85/doctorando). Un alto porcentaje de estos artículos (62,65%) han sido publicados en revistas de muy alto impacto (primer decil o cuartil). Un total de 22 artículos (26,5%) se han publicado en revistas del primer decil (D1), 30 (36,14%) en revistas del primer cuartil (Q1) y 31 (10,84%) en revistas de otros cuartiles (16 en Q2; 15 en Q3+Q4) (evidencia E32). Los doctorandos han sido también coautores de 22 artículos en revistas no indexadas (media 1,3) y de 4 capítulos de libros o libros (media 0,16) (evidencias E4, E32). Estas cifras son muy reveladoras del alto nivel científico alcanzado en las tesis doctorales, teniendo en cuenta que únicamente el 62,7% de los doctorandos del programa han dispuesto de contratos o becas predoctorales para desarrollar sus tesis (evidencia E1). Los resultados del aprendizaje de los doctorandos pueden calificarse como altamente satisfactorios. De los doctorandos que han defendido sus tesis (21), tres han conseguido Premio Extraordinario de Doctorado (14,3%), cuatro la han defendido por compendio de publicaciones (19%), cinco en la modalidad de tesis con mención internacional (23,8%), y 15 han obtenido la calificación de sobresaliente cum laude (71,4%) (evidencias E2, E4)].

- Incorporar en la página web de la Escuela de Doctorado un apartado que recoja la información sobre los servicios de apoyo de la Institución a la inserción laboral de los doctores egresados, así como cualquier otra información de interés para dicho grupo.

Respuesta: véase lo indicado en el apartado 5.2 [El programa está implementando actividades de información u orientación sobre salidas profesionales tras la finalización de los estudios de doctorado.] y 7.3 [En las encuestas propias desarrolladas por la comisión académica en diciembre de 2020, que han sido respondidas por 16 de los 20 egresados (80%), se

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

ENQA eqar

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114
6d007f74f8644517b48b72d63378d114

observa una alta tasa de empleo (87,5%), habiendo únicamente 2 egresados desempleados actualmente (12,5%) (evidencia E30).]

• Facilitar, en la página web de cada programa de doctorado, la consulta a la información sobre las líneas y equipos de investigación directamente desde la pestaña «Profesorado. Líneas de investigación», así como al currículum del profesorado que incluya su perfil investigador.

Respuesta: véase lo indicado en este apartado 2.2 [La página actual del programa de doctorado 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].

• Incrementar la participación de todos los colectivos en las encuestas de satisfacción.

Respuesta: véase lo indicado en este apartado 2.2 [Avisar con antelación de las fechas de las encuestas. Los resultados de las encuestas están disponibles en los enlaces correspondientes de la página https://dcamn.unizar.es/renovacion-de-la-acreditacion-del-programa-de-doctorado-camn].

• Facilitar el análisis de los datos de las encuestas de satisfacción e inserción laboral de los egresados en cada uno de los programas de doctorado.

Respuesta: véase lo indicado en el apartado 2.3 [Publicación de resultados de encuestas: con objeto de dar la máxima visibilidad a los resultados de las encuestas de satisfacción realizadas cada curso académico, éstos son publicados a través de las siguientes páginas web: Página web del Área de Calidad y Mejora (resultados globales)]

• Presentar información sobre la recomendación de especial seguimiento dada en el informe final de verificación sobre la firma del convenio de colaboración de investigadores del CSIC.

Respuesta: véase lo indicado en este apartado 2.2 [Se han firmado convenios bilaterales o adendas específicas Unizar-CSIC y Unizar-CITA para la movilidad de doctorandos entre la Universidad y los institutos asociados al programa de doctorado y para facilitar la colaboración en la docencia de doctorandos de los institutos en asignaturas impartidas por el Departamento].

Los informes de evaluación de la calidad del programa de doctorado elaborados por la Comisión de evaluación de la calidad, y en especial el del curso 2018/19, han puesto de manifiesto las fortalezas y las debilidades más destacadas del programa (evidencia E18):

La distribución de los doctorandos en las cinco áreas del programa muestra coherencia en las áreas 3, 4 y 5, siendo menor en las áreas 1 y 2. Este último hecho sugiere que las áreas 1 y 2 probablemente debieran fusionarse en una única área en el futuro.

No se han recibido quejas o alegaciones sobre el programa o sus investigadores. 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

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

ENQA eqar

6d007f74f8644517b48b72d63378d114
Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114

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.

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 contactos con otras Universidades y centros de investigación extranjeros. 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. Se ha creado igualmente una subpágina con las presentaciones de los doctorandos defendidas en la jornada de evaluación de los mismos (https://dcamn.unizar.es/presentaciones-doctorandos-curso-2019-20).

El Plan de innovación y mejora del programa de doctorado de 2017/18 (Evidencia E21) incorporó los siguientes aspectos susceptibles de mejora en la organización, planificación y desarrollo de los objetivos del programa:
-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, que llegan a constituir un 32,2% del total de los matriculados (evidencia E1). Esto es debido en parte a la relación del programa con el IAMZ.
-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.
-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 el 30,5% del total de los matriculados en el programa (evidencia E1).
-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.

Dicho Plan aportó también las correspondientes acciones de innovación y mejora y sus valoraciones:

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

ENQA eqar

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114
6d007f74f8644517b48b72d63378d114

-Unificación de las áreas 1 y 2: Logrando así equilibrar el número de tesis doctorales en desarrollo y defendidas en las 4 áreas actuales del programa (y en sus correspondientes líneas). Se ha logrado un equilibrio entre los porcentajes de doctorandos de cada área y en sus líneas (evidencia E1).
-Estimular direcciones de tesis u organización de actividades transversales: Incrementando la participación científica de los investigadores del PD y su implicación en la dirección de tesis doctorales. Ha aumentado el número de investigadores del programa que dirigen tesis y algunos colaboran en actividades transversales.
-Incrementar el número de tesis por compendio de publicaciones: Se está observando un aumento de doctorandos que tienen planeado defender sus tesis por compendio de publicaciones. Esto estimulará el incremento de la calidad científica de las tesis del PD.
-Incentivar un mayor número de tesis en cotutela y en doctorado industrial: Se sigue manteniendo un alto porcentaje de tesis desarrolladas y defendidas por doctorandos extranjeros y se cuenta con 1 tesis en cotutela y 4 en doctorado industrial. Contribuirán a la internacionalización del PD y a una mayor transferencia a las empresas.
-Captación de doctorandos potencialmente interesados en las líneas del programa: Las jornadas de bienvenida abiertas han permitido dar a conocer las investigaciones desarrolladas por los grupos de investigación del programa a otras audiencias. Se ha logrado una mayor difusión publicitándolas en la página web del programa e invitando a otros investigadores y doctorados de otros programas a acudir a nuestras jornadas.
-Falta de interés de los doctorandos en las actividades transversales: Propuesta de actividades más específicas, impartidas por investigadores relacionados con las líneas concretas (por ejemplo: modelización de nicho) que les sirvan a los doctorandos para sus tesis.
-Fomentar la participación de doctorandos y directores/tutores en las encuestas: Avisar con antelación de las fechas de las encuestas. Mostrar los resultados de las encuestas en la página web del programa. Los resultados están disponibles en los enlaces correspondientes de la página https://dcamn.unizar.es/renovacion-de-la-acreditacion-del-programa-de-doctorado-camn.
-Obtención de datos de Currículos y méritos de investigadores del programa que no son de Unizar: Solicitar dichos datos a los investigadores/centros y trasladarlos a Sideral. Se han obtenido los datos de los investigadores del programa de los institutos asociados aunque todavía no hay una transferencia directa de datos de los centros del CSIC y del CITA a Unizar.
-Colaboración en la docencia de doctorandos no FPU de centros externos a Unizar: Solicitar al Departamento y a la Universidad que puedan colaborar en la docencia. Se han firmado convenios bilaterales o adendas específicas Unizar-CSIC y Unizar-CITA para este fin.

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114
6d007f74f8644517b48b72d63378d114

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

CSV: 6d007f74f8644517b48b72d63378d114	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 18 / 57
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha
Maria Pilar Catalan Rodriguez	Coordinadora del PDCAMN	24/02/2021 12:18

EVIDENCIAS PARA CUMPLIMENTAR LA VALORACIÓN DEL CRITERIO:

- Informes de seguimiento del programa de doctorado (externos e internos) **[Evidencias E18 y E19,** *Informes de evaluación de la calidad e Informe de la calidad de los estudios de doctorado,* así como *Informes externos de la Agencia de evaluación* en el apartado "Calidad--> Documentos" de la web propia del programa]
- Planes de mejora [**Evidencia E21,** *Planes anuales de innovación y mejora* en el apartado "Calidad--> Documentos" de la web propia del programa]

6d007f74f8644517b48b72d63378d114
Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

CSV: 6d007f74f8644517b48b72d63378d114	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 19 / 57
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha
Maria Pilar Catalan Rodriguez	Coordinadora del PDCAMN	24/02/2021 12:18

1.4. *En su caso, los cambios introducidos en el programa de doctorado y que no se hayan sometido a modificación no alteran el nivel 4 del MECES y permiten su actualización de acuerdo con los requisitos de la disciplina.*

Sobre la evaluación de la directriz

El programa de doctorado ha podido realizar modificaciones menores, resultado de su proceso de seguimiento interno, que no hayan sido sometidas a modificación.

En el proceso de acreditación, se revisarán dichas modificaciones asegurando que no alteran el nivel del MECES 4.

El autoinforme deberá incluir información sobre las modificaciones realizadas, así como los informes de seguimiento del programa (o las actas del órgano responsable) en las que aparezca la aprobación de las modificaciones.

De acuerdo a lo indicado en los informes de evaluación de la calidad del programa de doctorado elaborados por la Comisión de garantía de calidad, y en especial el del curso 2018/19 (evidencia E18), la comisión académica del programa ha refundido los equipos de las áreas 1 (Mejora y biotecnología vegetal) y 2 (Fisiología y biología funcional de plantas) en un único equipo y área (Mejora y biotecnología vegetal) que engloba las líneas de investigación con temáticas similares o solapadas. Dada la mayor relevancia y número de las tesis desarrolladas en el área de Mejora y biotecnología vegetal, ha decidido mantener este nombre para ambas áreas (evidencias E1, E2).

Dado el elevado número de las líneas de investigación existentes en el programa, la Comisión Académica del programa ha propuesto disminuir las 46 líneas actuales, algunas de las cuales no han contado con doctorandos matriculados en ellas, a 10. Las nuevas líneas propuestas incluyen algunas de las que han contado con mayor número de doctorandos matriculados y otras más generalistas que engloban a diversas líneas anteriores (evidencias E1, E2):

Área/equipo 1. Mejora y Biotecnología Vegetal

Línea 1 (508_IA_N1): Genómica y mejora vegetal

Línea 2 (508_IA_N2): Biología reproductiva y funcional de plantas silvestres y cultivadas

Área/equipo 2. Sistemas Agro-silvo-pastorales y Economía Agroalimentaria

Línea 3 (508_IA_N3): Análisis de los mercados agroalimentarios y del comportamiento del consumidor, política agraria y comercio exterior

Línea 4 (508_IA_N4): Sistemas agro-silvo-pastorales y valoración de servicios ecosistémicos

Área/equipo 3. Agronomía, suelo y agua

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

ENQA eqar

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114
6d007f74f8644517b48b72d63378d114

Línea 5 (508_IA_N5): Agronomía de cultivos, fertilización, malherbologia y sanidad vegetal

Línea 6 (508_IA_N6): Edafología, erosión y conservación del suelo y contaminación difusa

Línea 7 (508_IA_N7): Ingeniería y gestión del riego y mecanización agraria

Área/equipo 4. Biodiversidad, conservación de organismos y ecosistemas, y restauración ecológica

Línea 8 (508_IA_N8): Ecología de comunidades terrestres y acuáticas y restauración ecológica

Línea 9 ((508_IA_N9): Biología, ecología, y conservación y gestión de flora y fauna

Línea 10 (508_IA_N10): Sistemática y evolución de organismos y sistemas

Las equivalencias entre las antiguas líneas de investigación (46) y las actuales (10) están indicadas en la evidencia E2.

EVIDENCIAS PARA CUMPLIMENTAR LA VALORACIÓN DEL CRITERIO:

- Informes de evaluación de la calidad **[Evidencia E18,** ***Informes de evaluación de la calidad e Informe de la calidad de los estudios de doctorado,*** en el apartado "Calidad--> Documentos" de la web propia del programa]

6d007f74f8644517b48b72d63378d114
Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

CSV: 6d007f74f8644517b48b72d63378d114	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 21 / 57
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha
Maria Pilar Catalan Rodriguez	Coordinadora del PDCAMN	24/02/2021 12:18

Criterio 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA

Estándar: *La institución dispone de mecanismos para **comunicar** de manera adecuada a todos los grupos de interés las características y resultados del programa y de los procesos de gestión que garantizan su calidad.*

Autoevaluación del cumplimiento de las directrices del criterio:

AUTOEVALUACIÓN CUANTITATIVA	A	B	C	D
2.1 La universidad publica información objetiva, completa y actualizada sobre las características del programa de doctorado, sus características, su desarrollo y los resultados alcanzados	X			
2.2 La institución garantiza un fácil acceso a la información relevante del programa de doctorado a todos los grupos de interés.	X			
2.3 La institución publica el SGIC en el que se enmarca el programa de doctorado.	X			

Guía para la autoevaluación de las directrices:

2.1. *La universidad publica información objetiva, completa y actualizada sobre las características del programa de doctorado, sus características, su desarrollo y los resultados alcanzados.*

Sobre la evaluación de la directriz

Durante el proceso de verificación se constató la existencia, por parte del programa de doctorado, de procedimientos y mecanismos para publicar información sobre las características del programa, su desarrollo y sus resultados.

En la evaluación para la renovación de la acreditación de este criterio, al igual que en el proceso de seguimiento del título, se constatará el funcionamiento de estos procedimientos y mecanismos para publicar información a través de sus resultados. Para ello se constatará si la información publicada (página web) es completa, está actualizada y es accesible para todos los grupos de interés.

Esta información publicada debe contemplar, al menos, los siguientes aspectos que se distinguen por bloques temáticos:

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

ENQA eqar

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114
6d007f74f8644517b48b72d63378d114

ACCESO AL PROGRAMA DE DOCTORADO	- Objetivos del programa - Perfil de ingreso - Perfil de salida - Número de plazas ofrecidas - Periodo y procedimiento de matriculación (información sobre becas) - Requisitos y criterios de admisión - Complementos de formación asociados a cada uno de los perfiles de ingreso definidos, en su caso. - Procedimiento y asignación de tutor y director de tesis
ORGANIZACIÓN	- Líneas de investigación - Actividades formativas - Procedimiento para la elaboración y defensa del plan de investigación
PLANIFICACIÓN OPERATIVA	- Normativa académica - Duración de los estudios y permanencia - Calendario académico - Recursos de aprendizaje: o Espacios virtuales de comunicación o Laboratorios o Biblioteca o Otros
PROFESORADO	- Profesorado del programa - Perfil académico e investigador
PROGRAMAS DE MOVILIDAD	- Objetivos - Normativa general - Becas
SISTEMA DE GARANTIA INTERNA DE LA CALIDAD	- Procedimientos del Sistema de garantía interna de la calidad - Composición de los órganos responsables del sistema - Informes de seguimiento interno - Informes de externos de evaluación (informes de seguimiento, de renovación la acreditación, etc...)

En la autoevaluación se deberá analizar si la información publicada responde como mínimo al cuadro anterior asegurando que se encuentra actualizada y es coherente con la memoria de verificación.

La Universidad de Zaragoza cuenta con una **Instrucción técnica sobre la información pública de las titulaciones oficiales (IT-002)** en la que se establece la forma en que se efectúa la publicación y la revisión de información sobre sus estudios oficiales (evidencia E13).

Dicha instrucción técnica establece los responsables y los agentes de los procesos internos necesarios para que toda la **información académica** esté disponible en la **Web de estudios** -principal portal de publicación de información de los títulos oficiales de la Universidad de Zaragoza- y en la **Web de la Escuela de Doctorado**, estando a disposición de los grupos de

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

ENQA eqar

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114
6d007f74f8644517b48b72d63378d114

interés y de la sociedad en general.

La tabla 1 de la mencionada instrucción técnica presenta un resumen de dicha información, así como la fecha de actualización y frecuencia de revisión, garantizando que se publica en el momento oportuno.

Respecto a la documentación del **Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC)**, por una parte, la universidad mantiene información pública y actualizada sobre sus procedimientos, accesibles a todos los grupos de interés (evidencia E15). Por otro lado, la documentación relacionada con el SGIC de los programas de doctorado (memoria de verificación, informes anuales de seguimiento, planes anuales de innovación y mejora, etc.) está publicada en el apartado *Calidad/Documentos* de la web del programa correspondiente (evidencia E16).

Los principales resultados del título, así como los resultados de las encuestas de satisfacción de doctorandos, de directores/tutores y de egresados están publicados en el apartado *Encuestas y Resultados* de la web de cada programa (evidencia E16).

En relación con los aspectos mínimos que deben estar publicados, que se contemplan en esta directriz, se indican a continuación las diferentes direcciones URL donde está disponible dicha información:

ACCESO AL PROGRAMA DE DOCTORADO	
Objetivos del programa	[https://estudios.unizar.es/estudio/ver-doct?id=7096] (Apartado: Información general/Objetivos del programa)
Perfil de ingreso	[https://estudios.unizar.es/estudio/ver-doct?id=7096] (Apartado: Acceso, admisión y matrícula/Información específica/Perfiles preferentes)
Perfil de salida	[https://estudios.unizar.es/estudio/ver-doct?id=7096] (Apartado: Información general/Perfil de salida)
Número de plazas ofrecidas	[https://estudios.unizar.es/estudio/ver-doct?id=7096] (Apartado: Acceso, admisión y matrícula/Información específica)
Periodo y procedimiento de matriculación (información sobre becas)	https://escueladoctorado.unizar.es/es/ayudas-y-becas-por-tipo
Requisitos y criterios de admisión	https://escueladoctorado.unizar.es/admision-programa-doctorado-puntos-clave
Complementos de formación asociados a cada uno de los perfiles de ingreso definidos, en su caso.	[https://estudios.unizar.es/estudio/ver-doct?id=7096] (Apartado: Acceso, admisión y matrícula/Complementos formativos)
Procedimiento y asignación de tutor y director de tesis	https://escueladoctorado.unizar.es/es/info-sede
ORGANIZACIÓN	
Líneas de investigación	[https://estudios.unizar.es/estudio/ver-doct?id=7096] (Apartado: Profesorado. Líneas y equipos de investigación)
Actividades formativas	[https://estudios.unizar.es/estudio/ver-doct?id=7096] (Apartado: Actividades formativas y movilidad)
Procedimiento para la elaboración y defensa del plan de investigación	https://escueladoctorado.unizar.es/es/plan-investigacion-seguimiento-ev

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

ENQA eqar

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114
6d007f74f8644517b48b72d63378d114

PLANIFICACIÓN OPERATIVA	
Normativa académica	https://escueladoctorado.unizar.es/es/normativa-general
Duración de los estudios y permanencia	https://escueladoctorado.unizar.es/sites/escueladoctorado.unizar.es/files/users/docto/20180523_instruccion_acceso_admision_dedicacion_permanencia.pdf
Calendario académico	https://escueladoctorado.unizar.es/es/matricula-estudios-doctorado-fechas-y-lugar
Recursos de aprendizaje (laboratorios, bibliotecas...)	[https://estudios.unizar.es/estudio/ver-doct?id=7096] (Apartado: Recursos y planificación/Recursos de aprendizaje)
PROFESORADO	
Profesorado del programa	[https://estudios.unizar.es/estudio/ver-doct?id=7096] (Apartado: Profesorado. Líneas y equipos de investigación)
Perfil académico e investigador	https://janovas.unizar.es/sideral/CV/busqueda
PROGRAMAS DE MOVILIDAD	
ERASMUS	https://escueladoctorado.unizar.es/es/movilidad-internacional-programa-erasmus-0
SISTEMA DE GARANTIA INTERNA DE LA CALIDAD	
Procedimientos del Sistema de garantía interna de la calidad	https://escueladoctorado.unizar.es/es/calidad-procedimientos-2018 https://estudios.unizar.es/pagina/ver?id=7
Composición de los órganos responsables del sistema	[https://estudios.unizar.es/agente/lista?estudio_id=20207096] (Apartado: Calidad/Comisiones)
Informes de seguimiento interno	[https://estudios.unizar.es/estudio/ver-doct?id=7096] (Apartado: Calidad/Documentos)
Informes de externos de evaluación (informes de seguimiento, de renovación de la acreditación, etc...)	[https://estudios.unizar.es/estudio/ver-doct?id=7096] (Apartado: Calidad/Documentos) [https://estudios.unizar.es/estudio/ver-doct?id=7096] (Apartado: Indicadores y resultados/Indicadores, Encuestas)

Como parte del sistema de publicación y divulgación de los resultados alcanzados, en la página del programa de doctorado se muestran las presentaciones defendidas por los doctorandos en las jornadas de evaluación de los mismos. Estas presentaciones resumen los trabajos de investigación desarrollados en sus tesis (https://dcamn.unizar.es/presentaciones-doctorandos-curso-2019-20).

Tras la adopción por parte de Unizar del sistema de publicación en abierto de las tesis doctorales, todas las tesis defendidas por los doctorandos del programa, excepto una condicionada por contrato de confidencialidad con empresa, han sido o van a ser publicadas en el repositorio institucional zaguán de la Universidad de Zaragoza (https://zaguan.unizar.es/collection/tesis?ln=en).

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

ENQA eqar

6d007f74f8644517b48b72d63378d114
Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114

EVIDENCIAS PARA CUMPLIMENTAR LA VALORACIÓN DEL CRITERIO:

- Página web [**Evidencias E15 y E16,** página web de la EDUZ y página web del programa]
- Procedimientos para la publicación de información [**Evidencia E13,** Instrucción IT002 técnica sobre la información pública de las titulaciones oficiales de la UZ]
- Informes de seguimiento del título en los que se recojan mejoras realizadas o propuestas sobre la información pública (si existen) **[Evidencias E18, E19 y E21,** *Informes de evaluación de la calidad e Informe de la calidad de los estudios de doctorado, Plan de mejora del programa* así como *Informes externos de la Agencia de evaluación* en el apartado "Calidad--> Documentos" de la web propia del programa

6d007f74f8644517b48b72d63378d114
Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

CSV: 6d007f74f8644517b48b72d63378d114	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 26 / 57
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha
Maria Pilar Catalan Rodriguez	Coordinadora del PDCAMN	24/02/2021 12:18

2.2. *La institución garantiza un fácil acceso a la información relevante del programa de doctorado a todos los grupos de interés.*

Sobre la evaluación de la directriz

La evaluación de esta directriz se centra en valorar la facilidad de acceso de los diferentes grupos de interés a la información.

El acceso a la información sobre los programas de doctorado se realiza directamente desde las siguientes páginas web:

- La página de inicio de la **web corporativa de la Universidad de Zaragoza**: doble acceso desde el menú Estudios y desde el icono "Doctorado"
- La **página web de la Escuela de Doctorado** (oferta académica) (evidencia E15)
- La **página web de las titulaciones oficiales**

En todos los casos está garantizado un fácil acceso a la información de los programas de doctorado a todos los grupos de interés. La **página web de titulaciones oficiales** asegura la uniformidad de la información publicada en todos los programas. El volumen de información que recoge es muy importante por lo que los contenidos se han definido teniendo en cuenta los intereses de los usuarios potenciales de la página. La presentación de la página se ha diseñado para que los usuarios puedan acceder fácilmente a la información que les resulte relevante.

La página web del programa de doctorado (evidencia E16) incluye el enlace "Información gráfica del programa" que conecta con el Portal de Transparencia de la Universidad. Sin necesidad de aplicar ningún filtro se accede directamente a los gráficos e indicadores más relevantes del programa.

El programa de doctorado dispone de su propia página web (https://dcamn.unizar.es/presentacion) donde se proporciona información adicional sobre el profesorado e investigadores del programa, grupos de investigación reconocidos, líneas de investigación desarrolladas por cada equipo, temas de tesis doctorales ofertadas, e investigadores responsables de los grupos y direcciones de contacto:

https://dcamn.unizar.es/areas-de-investigacion:

https://dcamn.unizar.es/mejoralinea1

https://dcamn.unizar.es/grupos-de-investigacion-linea-3

https://dcamn.unizar.es/grupos-de-investigacion-linea-4

https://dcamn.unizar.es/biodiversidad-y-restauracion-ecologica-linea-5

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

ENQA eqar

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114
6d007f74f8644517b48b72d63378d114

Estos datos facilitan un rápido y fácil acceso a la información más relevante para los grupos de interés, y en especial a los solicitantes que quieren desarrollar sus tesis en las temáticas cubiertas por el programa.

Los informes de calidad del programa indican que el programa goza de una excelente interacción entre todos los agentes responsables de la coordinación académica, la administración gestora del mismo, los doctorandos, sus directores de tesis y los tutores (evidencia E18). Esto se ha visto favorecido por una fluida relación y rápida toma de decisiones entre los miembros de la Comisión Académica, 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. El informe de seguimiento externo del programa por parte de la ACPUA ha sido igualmente positivo (evidencia E19). Los planes de innovación y mejora del programa (evidencia E21) han contribuido a incrementar su calidad.

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. Las encuestas de satisfacción de doctorandos y de directores/tutores han puntuado muy positivamente la información aportada por el programa y su transparencia en cuanto a los sistemas de seguimiento y calidad (véanse apartados anteriores). Las valoraciones concedidas al programa son muy satisfactorias [Doctorandos: 48. Valoración general del programa de doctorado: 3.83-4.42 (sobre 5) (evidencia E23); Directores/tutores: 5. Valoración global del programa de doctorado: 4.0-4.2 (sobre 5) (evidencia E24)].

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114
6d007f74f8644517b48b72d63378d114

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

CSV: 6d007f74f8644517b48b72d63378d114	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 28 / 57
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha
Maria Pilar Catalan Rodriguez	Coordinadora del PDCAMN	24/02/2021 12:18

EVIDENCIAS PARA CUMPLIMENTAR LA VALORACIÓN DEL CRITERIO:

- Página web [**Evidencias E15 y E16,** página web de la EDUZ y página web del programa]
- Procedimientos para la publicación de información [**Evidencia E13,** Instrucción IT002 técnica sobre la información pública de las titulaciones oficiales de la UZ]
- Informes de seguimiento del título en los que se recojan mejoras realizadas o propuestas sobre la información pública (si existen) **[Evidencias E18, E19 y E21,** *Informes de evaluación de la calidad e Informe de la calidad de los estudios de doctorado, Plan de mejora del programa* así como *Informes externos de la Agencia de evaluación* en el apartado "Calidad--> Documentos" de la web propia del programa
- Valoración/Percepción de los diferentes grupos de interés sobre la utilidad de la información publicada **[Evidencias E23, E24 y E25,** en el apartado "Indicadores y resultados--> Encuestas" de la web propia del programa]

6d007f74f8644517b48b72d63378d114
Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

CSV: 6d007f74f8644517b48b72d63378d114	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 29 / 57
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha
Maria Pilar Catalan Rodriguez	Coordinadora del PDCAMN	24/02/2021 12:18

2.3. *La institución publica el SGIC en el que se enmarca el programa de doctorado.*

Sobre la evaluación de la directriz

Para la evaluación de esta directriz se revisará en la web el acceso a la información relativa al SGIC (composición de los órganos definidos en el sistema, informes, actas, indicadores recogidos por el sistema...).

Tanto en la página web del programa de doctorado [https://estudios.unizar.es/estudio/ver-doct?id=7096] (evidencia E16) (Apartado: Calidad) como en la **página web** de la Escuela de Doctorado (evidencia E15) (menú Calidad y Buenas Prácticas) se recoge la información relativa al SGIC de cada programa:

- Composición de los agentes del sistema (Coordinador, Comisión Académica, Comisión de Evaluación de la Calidad del Programa)
- Informes de seguimiento
- Principales indicadores y resultados de encuestas

Publicación de informes: además de publicarse los informes de evaluación de la calidad y los planes de innovación y mejora en la página web propia de cada programa, con objeto de disponer de una visión general, ambos documentos son publicados de manera conjunta para todos los programas en el siguiente **enlace** pudiendo seleccionar el curso académico que corresponda desde 2016/2017.

Publicación de indicadores: en la página web del programa [https://estudios.unizar.es/estudio/ver-doct?id=7096] (apartado Indicadores y Resultados) se publican los indicadores más relevantes, desde el curso 2013/2014, agrupados bajo los siguientes epígrafes:

- Nuevo ingreso
- Matrícula
- Resultados de la formación

Asimismo, y de manera gráfica, el Portal de Transparencia de la Universidad muestra una serie de indicadores y gráficos del programa permitiendo mostrar la evolución histórica aplicando los filtros correspondientes. Dicha información es accesible directamente a través de la página web del programa (Información gráfica del estudio) o bien a través del enlace del Portal de Transparencia.

Publicación de resultados de encuestas: con objeto de dar la máxima visibilidad a los resultados de las encuestas de satisfacción realizadas cada curso académico, éstos son publicados a través de las siguientes páginas web:

- Página **web del Área de Calidad y Mejora** (resultados globales)
- Página **web de Informes y resultados de Calidad** de la Escuela de Doctorado

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

ENQA eqar

6d007f74f8644517b48b72d63378d114
Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114

(resultados globales y por rama de conocimiento)
- Página web de cada programa [https://estudios.unizar.es/estudio/ver-doct?id=7096] (apartado Calidad, resultados por programa)

EVIDENCIAS PARA CUMPLIMENTAR LA VALORACIÓN DEL CRITERIO:

- Página web [**Evidencias E15 y E16,** página web de la EDUZ y página web del programa]
- Procedimientos para la publicación de información [**Evidencia E13,** Instrucción IT002 técnica sobre la información pública de las titulaciones oficiales de la UZ]
- Informes de seguimiento del título en los que se recojan mejoras realizadas o propuestas sobre la información pública (si existen) **[Evidencias E18, E19 y E21,** *Informes de evaluación de la calidad e Informe de la calidad de los estudios de doctorado, Plan de mejora del programa* así como *Informes externos de la Agencia de evaluación* en el apartado "Calidad--> Documentos" de la web propia del programa]
- Valoración/Percepción de los diferentes grupos de interés sobre la utilidad de la información publicada **[Evidencias E23, E24 y E25,** en el apartado "Indicadores y resultados--> Encuestas" de la web propia del programa]

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114
6d007f74f8644517b48b72d63378d114

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

CSV: 6d007f74f8644517b48b72d63378d114	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 31 / 57
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha
Maria Pilar Catalan Rodriguez	Coordinadora del PDCAMN	24/02/2021 12:18

Criterio 3. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD (SGIC)

Estándar: *La institución dispone de un **sistema de garantía interna de la calidad** formalmente establecido e implementado que asegura, de forma eficaz, la **mejora continua** del programa de doctorado.*

Autoevaluación del cumplimiento de las directrices del criterio:

AUTOEVALUACIÓN CUANTITATIVA	A	B	C	D
3.1 El SGIC implantado garantiza la recogida de información y de los resultados relevantes para la toma de decisiones y la gestión eficiente del programa de doctorado, en especial sobre los resultados de aprendizaje y la satisfacción de los grupos de interés.	X			
3.2 El SGIC implantado dispone de procedimientos que facilitan la evaluación y mejora del programa de doctorado.	X			
3.3 El SGIC implantado dispone de procedimientos adecuados para atender a las sugerencias y reclamaciones.	X			

Guía para la autoevaluación de las directrices:

3.1 El SGIC implantado garantiza la recogida de información y de los resultados relevantes para la toma de decisiones y la gestión eficiente del programa de doctorado, en especial sobre los resultados de aprendizaje y la satisfacción de los grupos de interés.

Sobre la evaluación de la directriz

Durante el proceso de verificación del programa de doctorado se constató que el mismo disponía de un diseño de procedimientos y mecanismos con el fin de supervisar su desarrollo, analizar sus resultados y determinar las actuaciones oportunas de mejora.

En el proceso de acreditación se comprobará que el Sistema se ha dotado de procedimientos para la recogida de información relativa a los resultados de aprendizaje y la satisfacción de los grupos de interés. Se analizará si el SGIC está proporcionando la información necesaria para la evaluación del programa permitiendo la toma de decisiones y la adecuada gestión del programa de doctorado. Se deberá analizar en particular, si se está obteniendo información relativa a resultados de aprendizaje y a la satisfacción de los grupos de interés.

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

ENQA eqar

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114
6d007f74f8644517b48b72d63378d114

Entre los procedimientos del SGIC de la UZ que garantizan la recogida y análisis de la información sobre los resultados del aprendizaje de los distintos programas de doctorado, así como sobre la satisfacción de los grupos de interés, se incluyen los siguientes:

- Q213 Elaboración del Informe de la calidad de los estudios de doctorado y de sus diferentes programas y del Plan de innovación y mejora (evidencia E17)
- Q225 Análisis de la satisfacción con los estudios de doctorado (evidencia E22)
- Q231 Sugerencias, quejas y reclamaciones para la mejora del título (evidencia E27)
- PRC-001 Procedimiento para el seguimiento de la inserción laboral de los egresados

Los programas de doctorado disponen de distintos sistemas de recogida y análisis de la información. Uno de ellos es la **aplicación de analítica de datos DATUZ**, una potente herramienta que integra en un único entorno las distintas bases de datos centralizadas (matrícula, admisión, gestión de personal, gestión de la investigación, etc.), sirviendo de fuente de datos y alimentando los procesos de seguimiento de los distintos programas.

Entre la información cuantitativa facilitada y que se analiza y publica con carácter anual en el "Informe de Evaluación de la Calidad del Programa de Doctorado" se encuentran indicadores relacionados con los siguientes ítems:

- Acceso, admisión y matrícula (oferta y demanda; estudiantes de nuevo ingreso; estudiantes matriculados)
- Actividades formativas
- Movilidad
- Resultados de la formación:
  - Nº de tesis defendidas
  - Duración media del programa
  - Porcentaje de abandono
  - Calificaciones
  - Menciones internacionales
  - Resultados científicos, etc.
- Evaluación del grado de satisfacción de los agentes implicados en el programa:
  - Satisfacción de los doctorandos
  - Satisfacción de los egresados
  - Satisfacción de los directores/tutores
- Análisis de quejas y sugerencias

A partir del análisis realizado en dicho informe se elabora, con carácter anual, el Plan de Innovación y Mejora del programa de doctorado permitiendo la toma de decisiones y la adecuada gestión del mismo.

Además de la información disponible en DATUZ se cuenta con los resultados de las encuestas de satisfacción generados por la plataforma ATENEA. Dicha plataforma permite la generación de informes para cada programa de doctorado, por rama de conocimiento o de manera

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

ENQA eqar

6d007f74f8644517b48b72d63378d114
Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114

global, permitiendo el análisis y comparación de datos entre programas y ramas.

El procedimiento Q213 garantiza, cada curso académico, un adecuado análisis de toda la información disponible a través del Informe de evaluación de la calidad. A partir del análisis realizado en dicho informe se elabora, con carácter anual, el Plan de Innovación y Mejora del programa de doctorado permitiendo la toma de decisiones y la adecuada gestión del mismo.

EVIDENCIAS PARA CUMPLIMENTAR LA VALORACIÓN DEL CRITERIO:

- Acciones y/o evidencias que constaten que se está recopilando información relevante en relación al programa de doctorado y ésta abarca todo el desarrollo del programa de doctorado (acceso y admisión, actividades formativas, actuaciones de movilidad, supervisión y seguimiento, coordinación, personal investigador, resultados, etc.) **[Evidencia E18,** *Informes de evaluación de la calidad e Informe de la calidad de los estudios de doctorado,* en el apartado "Calidad--> Documentos" de la web propia del programa]

- Información sobre los resultados de aprendizaje [**Evidencia E19**, *Informes externos de la Agencia de evaluación* accesibles en la web del programa, apartado "Calidad/Documentos"; Indicadores y resultados accesibles en la web del programa, apartado "Encuestas y resultados"].

- Información recogida sobre la satisfacción de los diferentes grupos de interés **[Evidencias E23, E24 y E25,** en el apartado "Indicadores y resultados--> Encuestas" de la web propia del programa]

6d007f74f8644517b48b72d63378d114
Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

CSV: 6d007f74f8644517b48b72d63378d114	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 34 / 57
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha
Maria Pilar Catalan Rodriguez	Coordinadora del PDCAMN	24/02/2021 12:18

3.2 *El SGIC implantado dispone de procedimientos que facilitan la evaluación y mejora del programa de doctorado.*

Sobre la evaluación de la directriz

Durante el proceso de verificación del programa de doctorado se constató que el mismo disponía de un diseño de procedimientos y mecanismos con el fin de supervisar su desarrollo, analizar sus resultados y determinar las actuaciones oportunas de mejora.

En el proceso de acreditación se comprobará que los procedimientos definidos para facilitar la evaluación del programa de doctorado se han implantado correctamente y están siendo útiles para la mejora del mismo.

Los informes de evaluación de calidad (evidencia E18) evidencian que se ha recopilado información sobre todo el proceso de desarrollo del doctorado en lo referente a acceso y admisión, actividades formativas, actuaciones de movilidad, supervisión y seguimiento, coordinación, personal investigador, resultados, etc. (véanse apartados anteriores), y en especial a los resultados del aprendizaje. Una de las características propias de nuestro programa es el desarrollo de la jornada anual de evaluación de doctorandos en las que los alumnos deben exponer los resultados de sus trabajos de tesis y responder a las preguntas efectuadas por los miembros de la comisión evaluadora. Este ejercicio es una de los mejores exponentes de sus procesos de aprendizaje y en el que se constata el avance experimentado por los doctorandos de año en año, el desarrollo de su madurez científica, y la adquisición de recursos de comunicación de sus resultados y descubrimientos.

Las jornadas anuales de evaluación de doctorandos han supuesto un gran éxito y un motivo de estímulo para los doctorandos, tal como queda de manifiesto en las encuestas de satisfacción a doctorandos y directores/tutores (véanse apartados anteriores; evidencias E23 y E24).

EVIDENCIAS PARA CUMPLIMENTAR LA VALORACIÓN DEL CRITERIO:

- Acciones y/o evidencias que constaten que la información/resultados recopilados son analizados y fruto de este análisis de datos objetivos se extraen conclusiones para la toma de decisiones **[Evidencia E18,** *Informes de evaluación de la calidad e Informe de la calidad de los estudios de doctorado,* en el apartado "Calidad--> Documentos" de la web propia del programa]
- Plan de mejoras que garantice la mejora continua del programa de doctorado [**Evidencia E21** *Planes anuales de innovación y mejora* en el apartado "Calidad--> Documentos" de la web propia del programa]
- Informe de seguimiento de las acciones contempladas en el plan de mejoras [**Evidencia 18,** Apartados 8.3 y 8.4 del *Informe de evaluación de la calidad*, en el apartado "Calidad--> Documentos" de la web propia del programa]

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

ENQA eqar

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114
6d007f74f8644517b48b72d63378d114

3.3 *El SGIC implantado dispone de procedimientos adecuados para atender a las sugerencias y reclamaciones.*

Sobre la evaluación de la directriz

Durante el proceso de verificación del programa de doctorado se constató que el mismo disponía de un diseño de procedimientos para la atención de sugerencias y reclamaciones.

En el proceso de acreditación se comprobará que dicho procedimiento ha sido implantado, es conocido por los distintos participantes en el programa. También se valorará la toma en consideración de las sugerencias y reclamaciones dentro del proceso de seguimiento y mejora del título.

La UZ dispone del procedimiento Q231 Sugerencias, quejas y reclamaciones para la mejora del título (evidencia E27), donde se establecen las formas en que los diversos colectivos implicados en una titulación pueden presentar quejas, reclamaciones y sugerencias de mejora y establecer la sistemática para su gestión de cara a la subsanación de deficiencias en la planificación o desarrollo de una titulación y a la mejora del título.

Tanto el procedimiento como el impreso para la presentación de sugerencias, quejas o reclamaciones están disponibles en la **web del programa** (apartado "Calidad") así como en la página **web de la Escuela de Doctorado**.

A través del apartado 8.1 del Informe de Evaluación de la Calidad del Programa, a partir del curso 2017/2018 se analizan en dicho informe las sugerencias o quejas recibidas, en su caso, para su consideración dentro del proceso de seguimiento y mejora del programa de doctorado.

Las dos únicas reclamaciones habidas en el programa de doctorado (evidencia E26) corresponden a dos recursos interpuestos ante la Comisión de doctorado por las exclusiones en el Premio extraordinario de Doctorado. Este cometido no es competencia del programa ni de su Comisión Académica, y por tanto se puede considerar que el programa de doctorado no ha recibido ninguna queja ni reclamación relacionada directamente con su funcionamiento o gestión, ni con los resultados de la formación y del aprendizaje de los doctorandos.

No obstante, la Comisión Académica ha estado siempre abierta y dispuesta a resolver tanto las posibles reclamaciones que los investigadores y doctorandos del programa pudiesen tener sobre el programa en sí mismo, como a los posibles conflictos entre investigadores o investigadores-doctorandos. La Comisión Académica y la coordinadora del programa han intervenido en ciertas ocasiones como mediadores en la resolución de algunos conflictos que se han solucionado de forma satisfactoria para todos los interesados en la mayoría de los casos. La Comisión Académica ha sido el garante del cumplimiento del código de buenas prácticas en los estudios de doctorado de su programa conforme a lo establecido por la EDUZ (evidencia E28).

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

ENQA eqar

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114
6d007f74f8644517b48b72d63378d114

EVIDENCIAS PARA CUMPLIMENTAR LA VALORACIÓN DEL CRITERIO:

- Relación de quejas / reclamaciones recibidas [**Evidencia E26,** Recopilación de quejas/reclamaciones en la carpeta del programa en Alfresco].
- Acciones que soporten la atención a sugerencias, reclamaciones e incidencias recibidas relacionadas con el programa de doctorado [**Evidencia 28, Carta del doctorado; Código de buenas prácticas para la Escuela y los estudios de doctorado**].

6d007f74f8644517b48b72d63378d114
Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

CSV: 6d007f74f8644517b48b72d63378d114	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 37 / 57
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha
Maria Pilar Catalan Rodriguez	Coordinadora del PDCAMN	24/02/2021 12:18

DIMENSIÓN 2. RECURSOS

Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO

Estándar: *El personal académico es **suficiente y adecuado**, de acuerdo con las características del programa de doctorado, el ámbito científico y el número de estudiantes.*

Autoevaluación del cumplimiento de las directrices del criterio:

AUTOEVALUACIÓN CUANTITATIVA	A	B	C	D
4.1 El personal académico reúne los requisitos exigidos para su participación en el programa de doctorado y acredita su experiencia investigadora.	X			
4.2 El personal académico es suficiente y tiene la dedicación necesaria para desarrollar sus funciones de forma adecuada, considerando el número de estudiantes en cada línea de investigación y la naturaleza y características del programa de doctorado.	X			
4.3 El programa de doctorado cuenta con mecanismos de reconocimiento de la labor de tutorización y dirección de tesis.	X			
4.4 El grado de participación de expertos internacionales en las comisiones de seguimiento y tribunales de tesis es adecuado según el ámbito científico del programa.	X			

Guía para la autoevaluación de las directrices:

4.1 El personal académico reúne los requisitos exigidos para su participación en el programa de doctorado y acredita su experiencia investigadora.

Sobre la evaluación de la directriz

Durante el proceso de evaluación para la verificación del programa de doctorado se constató que el personal investigador participante en el programa de doctorado cumplía los requisitos exigidos en la legislación aplicable para su participación en el mismo y para su puesta en marcha, en lo que a los méritos de investigación se refiere. Estos requisitos, que deben cumplirse durante la vigencia del programa de doctorado, están ligados al periodo temporal en el que se realiza la evaluación, tomando como referencia los 5 años anteriores a la realización de la misma.

Por ello, en el proceso de acreditación para la valoración de esta directriz de evaluación, el programa de doctorado deberá aportar, en su informe de autoevaluación, información relativa a los tutores/directores de tesis del periodo permitiendo valorar si se mantiene el estándar propuesto en la verificación.

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

ENQA eqar

6d007f74f8644517b48b72d63378d114
Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114

El personal académico del programa lo forman 75 investigadores que han actuado como directores o tutores de tesis doctorales del programa (evidencia E3). Los investigadores acreditan una amplia y notable experiencia investigadora en todas las áreas temáticas del programa. Entre el personal académico del programa de doctorado se encuentran investigadores de 15 grupos de investigación reconocidos por el Gobierno de Aragón (https://dcamn.unizar.es/mejoralinea1; https://dcamn.unizar.es/grupos-de-investigacion-linea-3; https://dcamn.unizar.es/grupos-de-investigacion-linea-4; https://dcamn.unizar.es/biodiversidad-y-restauracion-ecologica-linea-5), y algunos equipos líderes a nivel nacional e internacional en sus especialidades. Las métricas de estos investigadores indican la posesión de un alto número de sexenios (rango 1-5, promedio 2,8), la dirección de un destacado número de tesis doctorales (rango 1-7, promedio 1,8), la participación o liderazgo en un elevado número de proyectos competitivos nacionales (rango 1-14, promedio 4,2) e internacionales (rango 1-10, promedio 1,8), la autoría de un alto número de artículos científicos en revistas indexadas (rango 3-39, promedio 16,9) y en revistas no indexadas (rango 1-42, promedio 7,7) y la obtención de un reseñable número de patentes (rango 1-4, promedio 0,25).

El nivel de excelencia científica mostrada por el personal académico del programa ha sido superior al inicialmente previsto en la memoria de verificación.

EVIDENCIAS PARA CUMPLIMENTAR LA VALORACIÓN DEL CRITERIO:

- Fichas tutores/directores que han dirigido o están dirigiendo/tutorizando tesis en el periodo a evaluación [**Evidencia E3**, Fichas de directores y Tutores en la carpeta del programa en Alfresco].

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114
6d007f74f8644517b48b72d63378d114

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

CSV: 6d007f74f8644517b48b72d63378d114	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 39 / 57
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha
Maria Pilar Catalan Rodriguez	Coordinadora del PDCAMN	24/02/2021 12:18

4.2 El personal académico es suficiente y tiene la dedicación necesaria para desarrollar sus funciones de forma adecuada, considerando el número de estudiantes en cada línea de investigación y la naturaleza y características del programa de doctorado.

Sobre la evaluación de la directriz

Durante el proceso de evaluación para la verificación del programa de doctorado se constató que el personal investigador participante en el programa de doctorado era suficiente para dar respuesta a la previsión de matrícula realizada.

En el proceso de acreditación se deberá valorar si el personal ha sido suficiente dada la matrícula real en el programa y si ha podido atender a sus funciones de forma adecuada, esto es; la supervisión del doctorando, la impartición de las actividades formativas, la dirección de la tesis doctoral, la tutorización, etc.

Asimismo, en esta directriz, se prestará atención a la dedicación de aquellos profesores que dirigen tesis doctorales también en otros programas de doctorado.

El programa de doctorado cuenta actualmente con un total de 95 investigadores, de los que 75 forman parte de su personal académico al haber sido directores o tutores de doctorandos (evidencia E3). El personal académico y el conjunto de investigadores del programa de doctorado es suficiente y adecuado para desarrollar exitosamente las labores de formación investigadora de los doctorandos (evidencias E1, E2) en los ámbitos científicos de las distintas áreas y líneas de investigación y para dar respuesta a las previsiones de matrícula contempladas.

El hecho de que un 21% de los investigadores del programa no haya dirigido ninguna tesis en el programa se debe principalmente a las dificultades habidas durante ciertos años en la obtención de proyectos de investigación y de contratos o becas para los doctorandos. Se ha observado un paulatino aumento en la incorporación de jóvenes investigadores del programa en la codirección de las tesis. Las encuestas de los doctorandos reflejan la satisfacción de éstos con respecto a sus directores (véase apartado anterior; Evidencia E23).

Un porcentaje muy bajo de profesores e investigadores del programa dirigen tesis doctorales en otros programas (5%). Este hecho no afecta a la dedicación recibida por los doctorandos por parte de este personal académico al tratarse de tesis codirigidas en las que las necesidades de los doctorandos son atendidas por uno y otro codirector.

Las encuestas de satisfacción de los directores y tutores de tesis con los doctorandos también muestran una alta satisfacción con ellos [6. Motivación de los doctorandos: 4.45-4.6 (sobre 5); 7. Ajuste del perfil a las demandas del programa: 3.68-3.8 (sobre 5); 8. Calidad de los conocimientos previos: 3.73-3.8 (sobre 5)); por el contrario, se muestran menos satisfechos con la financiación de sus contratos y becas (9. Sistema de becas y ayudas para los doctorandos: 2.9-2.8 (sobre 5) (evidencia E24)].

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

ENQA eqar

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114
6d007f74f8644517b48b72d63378d114

EVIDENCIAS PARA CUMPLIMENTAR LA VALORACIÓN DEL CRITERIO:

- Tabla de matrícula [**Evidencia E1,** Tabla de datos de matrícula en la carpeta del programa en Alfresco]
- Tabla de doctorandos [**Evidencia E2,** Tabla de datos de doctorandos en la carpeta del programa en Alfresco]
- Fichas tutores/directores que han dirigido o están dirigiendo/tutorizando tesis en el periodo a evaluación [**Evidencia E3,** Fichas de directores y Tutores en la carpeta del programa en Alfresco].
- Valoración/Percepción de los doctorandos, egresados y personal investigador sobre la adecuación de los criterios de admisión **[Evidencias E23, E24 y E25,** en el apartado "Indicadores y resultados--> Encuestas" de la web propia del programa]

6d007f74f8644517b48b72d63378d114
Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

CSV: 6d007f74f8644517b48b72d63378d114	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 41 / 57
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha
Maria Pilar Catalan Rodriguez	Coordinadora del PDCAMN	24/02/2021 12:18

4.3 El programa de doctorado cuenta con mecanismos de reconocimiento de la labor de tutorización y dirección de tesis.

Sobre la evaluación de la directriz

En el proceso de verificación del programa de doctorado, se constató la existencia, por parte de la universidad, de mecanismos de reconocimiento de la labor de tutorización y dirección de tesis como parte de la dedicación docente e investigadora del profesorado.

Durante el proceso de evaluación para la acreditación del programa de doctorado se constatará que, efectivamente, dichos reconocimientos se realizan de acuerdo a lo establecido por la universidad en la última versión aprobada de la memoria.

Asimismo, se valora la claridad en la aplicación de este reconocimiento y la satisfacción del personal académico con dicho reconocimiento.

La Universidad de Zaragoza concede reducción docente a aquellos profesores que dirigen tesis doctorales, cómputo que se lleva a cabo a través de la plataforma DEDICA (véase también evidencia E14). El total de horas descontadas por tesis bajo dirección es de 45 horas/tesis (15 horas/curso durante los 3 cursos siguientes tras la defensa, hasta un máximo de 20 horas/curso; en las tesis codirigidas el número de horas se divide por el número de codirectores). Sin embargo, este descuento de dedicación docente por tesis dirigida se considera insuficiente en relación a la dedicación de tiempo real invertido por los profesores en las tareas de supervisión del doctorando y de dirección de su tesis.

La Comisión Académica del programa reconoce las labores de tutorización y dirección de tesis doctorales de los investigadores de los institutos asociados al programa mediante la solicitud, a través del Departamento de Ciencias Agrarias y del Medio Natural, y la concesión, por parte del Vicerrectorado de Profesorado, de la figura de profesor colaborador extraordinario de Unizar (COLEX). Esta figura se ha concedido a todos aquellos investigadores del CITA, EEAD e IPE que han sido directores y tutores de doctorandos del programa y que las han solicitado, totalizando 29 concesiones de profesores colaboradores extraordinarios (evidencia E33). Aunque estas menciones no aparecen explícitamente en las encuestas de satisfacción de directores/tutores, todos aquellos investigadores reconocidos con dicha figura han mostrado su satisfacción por este reconocimiento académico.

EVIDENCIAS PARA CUMPLIMENTAR LA VALORACIÓN DEL CRITERIO:

- Normativa de la universidad que recoja el reconocimiento por la labor de tutorización y dirección de tesis doctoral [**Evidencia 14**, para los tutores y directores que son funcionarios: **Resolución de 28 de enero de 2020 del Rector de la Universidad de Zaragoza, por la que se aprueba el Texto Refundido de la Normativa reguladora de la dedicación del profesorado de los cuerpos docentes universitarios**, art. 8.2, 10.4 y 12.3 (y, además, la disposición transitoria segunda); para los tutores y directores que son contratados: **Resolución del Rector de 30 de enero de 2020, por la que se**

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

ENQA eqar

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114
6d007f74f8644517b48b72d63378d114

aprueba el Texto Refundido con las Directrices para el establecimiento y modificación de la relación de puestos de trabajo del personal docente e investigador de la Universidad de Zaragoza, anexo IV]

- Valoración/Percepción del personal investigador con el reconocimiento académico de su dedicación al programa **[Evidencia E24,** Encuestas de satisfacción de directores/tutores en el apartado "Indicadores y resultados--> Encuestas" de la web propia del programa]

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114
6d007f74f8644517b48b72d63378d114

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

CSV: 6d007f74f8644517b48b72d63378d114	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 43 / 57
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha
Maria Pilar Catalan Rodriguez	Coordinadora del PDCAMN	24/02/2021 12:18

4.4 El grado de participación de expertos internacionales en las comisiones de seguimiento y tribunales de tesis es adecuado según el ámbito científico del programa.

Sobre la evaluación de la directriz

Durante el proceso de verificación del programa de doctorado se valoró la necesidad, adecuación y suficiencia de las colaboraciones que el programa de doctorado aportaba con otras universidades, organismos o instituciones, nacionales e internacionales, así como su grado de internacionalización, en función de su ámbito temático.

En el proceso de acreditación se valorará el grado de participación de expertos internacionales en las comisiones de seguimiento y tribunales de tesis.

El programa tiene un alto grado de internacionalización, tanto por el elevado porcentaje de doctorandos extranjeros (32,2%; evidencia E1) como por la participación de expertos internacionales en las comisiones de seguimiento y tribunales de tesis y en las codirecciones de tesis (evidencia E8).

Nuestro programa de doctorado ha mantenido una estrecha colaboración con diversas Universidades europeas, especialmente con la Universidad de Silesia (Katowice, Polonia) mediante la cooperación académica con su programa de doctorado en Biology and Environmental Protection (http://english.us.edu.pl/research). A través del convenio bilateral Erasmus para la movilidad, codirección y cotutela de estudiantes de doctorado entre ambos programas, profesores-investigadores de su programa de doctorado han participado en las sesiones de seguimiento y evaluación de doctorandos de nuestro programa (cursos 2016/17 y 2019/20) y una profesora de nuestro programa participó en la sesión de seguimiento y evaluación de sus doctorandos (curso 2017/18) (evidencias E10, E31).

Nuestro programa también mantiene colaboración internacional con otras Universidades no europeas. Se estableció colaboración en investigación con profesores del programa de doctorado en Biología y Ecología de plantas, de la Universidad Estatal de Tomsk (TSU, Rusia), que conllevó la firma de un convenio para la codirección de una tesis en cotutela, desarrollada durante los cursos 2014/15 a 2018/19 y defendida en 2019 (evidencias E1, E2, E3, E8). Asimismo, una profesora del programa participó en los cursos de formación de doctorandos en genómica y evolución de plantas del programa de doctorado de TSU durante los cursos 2014/15-2016/17.

Se mantiene una estrecha colaboración científica con diversas Universidades latinoamericanas. Se estableció colaboración con profesores del Departamento de Biología y Bioinformática de la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL, Ecuador), desarrollándose una tesis codirigida entre profesores de la UTPL y nuestro programa a través de la obtención de beca doctoral Santander-Unizar para una doctoranda de nuestro programa (2017/18-presente); más recientemente (curso 2019/20) se ha obtenido una acción europea Erasmus+KA107 facilitando la movilidad de profesores y doctoranda entre ambas

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

ENQA eqar

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114
6d007f74f8644517b48b72d63378d114

Universidades (evidencias E2, E8). Igualmente, se obtuvo una beca Santander-Unizar para un profesor de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil (Ecuador), doctorando dirigido por profesores de nuestro programa (2014/15-presente). El programa ha atraído también a dos doctorandos de la UNAM (México) que están desarrollando sus tesis doctorales en la EEAD-CSIC (2017/18-presente) (evidencia E2).

Nuestro programa ha contado con 17 expertos internacionales en los tribunales de tesis con mención internacional, 10 expertos en la elaboración de informes externos y 4 expertos como codirectores de tesis (evidencia E8). De estos últimos, 2 expertos han sido codirectores de una tesis cotutelada con la Universidad Estatal de Tomsk (Rusia).

Las encuestas de satisfacción de doctorandos y de directores/tutores valoran muy positivamente las colaboraciones que mantiene el programa [Doctorandos: 35. Calidad del entorno académico del programa: 3.96-4.3 (sobre 5) (evidencia E23); Directores/tutores: 14. Calidad del sistema de evaluación y seguimiento de los doctorandos: 3.68-4,4 (sobre 5) (evidencia E24)].

EVIDENCIAS PARA CUMPLIMENTAR LA VALORACIÓN DEL CRITERIO:

- Tabla de matrícula [**Evidencia E1,** Tabla de datos de matrícula en la carpeta del programa en Alfresco]
- Tabla de doctorandos [**Evidencia E2,** Tabla de datos de doctorandos en la carpeta del programa en Alfresco]
- Listado de expertos internacionales participantes en las comisiones de seguimiento y tribunales de tesis [**Evidencia E8,** Tabla de datos de expertos internacionales en la carpeta del programa en Alfresco]
- Valoración/Percepción de los doctorandos, egresados y personal investigador en relación a las colaboraciones que mantiene el programa y su repercusión en el mismo **[Evidencias E23, E24 y E25,** en el apartado "Indicadores y resultados--> Encuestas" de la web propia del programa]

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114
6d007f74f8644517b48b72d63378d114

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

CSV: 6d007f74f8644517b48b72d63378d114	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 45 / 57
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha
Maria Pilar Catalan Rodriguez	Coordinadora del PDCAMN	24/02/2021 12:18

Criterio 5. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Estándar: *Los **recursos materiales y los servicios** puestos a disposición del desarrollo de las actividades previstas son los adecuados, en función de las características del programa de doctorado, el ámbito científico y el número de estudiantes.*

Autoevaluación del cumplimiento de las directrices del criterio:

AUTOEVALUACIÓN CUANTITATIVA	A	B	C	D
5.1 Los recursos materiales disponibles son adecuados al número de estudiantes en cada línea de investigación y la naturaleza y características del programa de doctorado.	X			
5.2 Los servicios de orientación académica responden a las necesidades del proceso de formación de los estudiantes como investigadores.	X			

Guía para la autoevaluación de las directrices:

5.1 Los recursos materiales disponibles son adecuados al número de estudiantes en cada línea de investigación y la naturaleza y características del programa de doctorado.

Sobre la evaluación de la directriz

En el proceso de evaluación para la verificación, el programa de doctorado realizó una previsión de los recursos materiales y de apoyo puestos a disposición de los doctorandos durante el desarrollo del mismo.

En el proceso de evaluación para la acreditación, dentro de esta directriz se comprobará que estos recursos materiales se ajustan a las previsiones comprometidas por el programa de doctorado en el de la última versión aprobada de la memoria verificada.

Además, se comprobará que estos recursos materiales son suficientes y adecuados en función de las características del programa de doctorado, su ámbito científico y el número de doctorandos matriculados.

NOTA: Se entiende por "recursos materiales" y serán, por tanto, objeto de valoración dentro de esta directriz: el equipamiento y las infraestructuras (laboratorios, aulas para el trabajo en equipo, bibliotecas incluidas las virtuales, equipamientos especiales, redes de comunicaciones, etc.).

En el informe de autoevaluación no se requerirá a la universidad que aporte información relativa al equipamiento e infraestructuras con las que cuenta el programa de doctorado, ya que dicha información ya fue facilitada en la memoria verificada y será contrastada durante la visita del panel de expertos al centro en el que se imparte el programa.

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

ENQA eqar

6d007f74f8644517b48b72d63378d114
Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114

Los centros de investigación en los que se desarrollan las actividades del programa de doctorado (Escuela Politécnica Superior de Huesca-Unizar, Facultad de Veterinaria-Unizar, EEAD-CSIC, CITA, IPE-CSIC) (evidencias E2, E3) cuentan con recursos y equipamiento científico y académico de alto nivel y totalmente adecuados para el desarrollo de las actividades investigadoras planificadas por los directores para los doctorandos en cada una de las áreas y líneas de investigación del programa. Adicionalmente, esos centros disponen de fincas experimentales 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.

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 (que han ido rotando por todos ellos), 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 satisfacción de los doctorandos muestran una alta valoración de la calidad de los recursos y servicios disponibles en el programa [36. Calidad de los recursos materiales y servicios disponibles para el desarrollo del programa: 3.58-4 (sobre 5)], mostrándose una tendencia al alza en las encuestas de los últimos cursos (evidencia E23).

EVIDENCIAS PARA CUMPLIMENTAR LA VALORACIÓN DEL CRITERIO:

- Tabla de matrícula [**Evidencia E1**, Tabla de datos de matrícula en la carpeta del programa en Alfresco]
- Tabla de doctorandos [**Evidencia E2**, Tabla de datos de doctorandos en la carpeta del programa en Alfresco]
- Valoración/Percepción de los doctorandos, egresados y personal investigador en relación con los recursos materiales disponibles **[Evidencias E23, E24 y E25,** en el apartado "Indicadores y resultados--> Encuestas" de la web propia del programa]
- Valoración/Percepción de los doctorandos, egresados y personal investigador en relación con los recursos materiales de las entidades colaboradoras, en su caso **[Evidencias E23, E24 y E25,** en el apartado "Indicadores y resultados--> Encuestas" de la web propia del programa]

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

ENQA eqar

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114
6d007f74f8644517b48b72d63378d114

5.2 Los servicios de orientación académica responden a las necesidades del proceso de formación de los estudiantes como investigadores.

Sobre la evaluación de la directriz

En el proceso de evaluación para la verificación, el programa de doctorado realizó una previsión de los servicios de orientación académica puestos a disposición de los doctorandos durante el desarrollo del mismo.

En el proceso de evaluación para la acreditación, se comprobará de acuerdo a esta directriz que estos servicios de orientación académica se ajustan a las previsiones comprometidas por el programa de doctorado en la última versión aprobada de la memoria verificada.

Además, se comprobará dichos servicios de orientación académica son suficientes y adecuados en función de las características del programa de doctorado, su ámbito científico y el número de doctorandos matriculados, así como la satisfacción de los doctorandos con los mismos.

Los doctorandos del programa han recibido amplia y fundada información sobre las necesidades de su formación como investigadores desde todas las instancias académicas, tanto del programa como de la EDUZ, así como sobre financiación para recursos externos y bolsas de viaje (evidencia E29).

La Escuela de Doctorado y el programa de doctorado han organizado sus respectivas jornadas de bienvenida de nuevos doctorandos todos los cursos. En dichas jornadas se ha introducido a los doctorandos al nuevo ámbito y se les han explicado las características y los requisitos de las distintas modalidades de doctorado de Unizar y de los medios con que cuentan para ello.

Las jornadas de bienvenida de nuestro programa han tenido lugar de forma presencial y por turnos en las distintas sedes de los centros del Departamento y de los institutos asociados (Escuela Politécnica Superior-Huesca, EEAD-Zaragoza, CITA-Zaragoza, IPE-Jaca, Facultad Veterinaria-Zaragoza) (evidencia E31), lo que indica el alto grado de implicación de los centros con el programa. La coordinadora del programa y la dirección de la EDUZ mantuvieron una reunión con los directores de los tres institutos asociados (EEAD, IPE, CITA) para estimular la atracción de investigadores y doctorandos a nuestro programa.

De forma continua, la comisión académica y la secretaria auxiliar del programa han atendido a todas las consultas que les han hecho tanto los doctorandos como los directores/tutores, desde la orientación científica a la resolución de temas burocráticos. La coordinadora del programa y la dirección de la Escuela de Doctorado han intervenido en la resolución de dos conflictos entre doctorandos y directores/tutores.

El programa está implementando actividades de información u orientación sobre salidas profesionales tras la finalización de los estudios de doctorado.

Las encuestas de satisfacción de doctorandos y directores/tutores sobre la orientación

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

ENQA eqar

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114
6d007f74f8644517b48b72d63378d114

académica recibida son muy satisfactorias (véanse apartados anteriores; evidencias E23 y E24).

EVIDENCIAS PARA CUMPLIMENTAR LA VALORACIÓN DEL CRITERIO:

- Tabla de matrícula [**Evidencia E1,** Tabla de datos de matrícula en la carpeta del programa en Alfresco]
- Tabla de doctorandos [**Evidencia E2,** Tabla de datos de doctorandos en la carpeta del programa en Alfresco]
- Documento que recoja la financiación para recursos externos y bolsas de viaje [**Evidencia E29,** Relación de ayudas para estudio, movilidad, prácticas en la **web de la Escuela de doctorado apartado "Ayudas y becas"**].
- Valoración/Percepción de los doctorandos, egresados y personal investigador en relación con la financiación **[Evidencias E23, E24 y E25,** en el apartado "Indicadores y resultados--> Encuestas" de la web propia del programa]
- Valoración/Percepción de los doctorandos, egresados y personal investigador en relación con los servicios de orientación académica **[Evidencias E23, E24 y E25,** en el apartado "Indicadores y resultados--> Encuestas" de la web propia del programa]

6d007f74f8644517b48b72d63378d114
Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

CSV: 6d007f74f8644517b48b72d63378d114	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 49 / 57
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha
Maria Pilar Catalan Rodriguez	Coordinadora del PDCAMN	24/02/2021 12:18

DIMENSIÓN 3. RESULTADOS

Criterio 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Estándar: *Los **resultados de aprendizaje** se corresponden con el nivel 4 del **MECES** (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior).*

Autoevaluación del cumplimiento de las directrices del criterio:

AUTOEVALUACIÓN CUANTITATIVA	A	B	C	D
6.1 Los resultados de los indicadores académicos del programa de doctorado y su evolución son adecuados.	X			

Guía para la autoevaluación de las directrices:

6.1 Los resultados de los indicadores académicos del programa de doctorado y su evolución son adecuados.

Sobre la evaluación de la directriz

Los resultados de aprendizaje adquiridos por los doctorandos permiten medir el progreso académico de los mismos tras la realización del programa de doctorado y, por tanto, constatar su adecuación a los objetivos del programa y al correspondiente nivel 4 del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior.

Estos resultados de aprendizaje se medirán a través de los resultados de la investigación realizada por los doctorandos, por lo que el eje fundamental para la valoración de esta directriz se centrará, por tanto, en las aportaciones científicas de los doctorandos. Estas aportaciones científicas podrán ser medidas bien a través de los datos relativos a las contribuciones científicas publicadas por los mismos o bien a través de su tesis doctoral.

El panel de expertos para la valoración de esta directriz solicitará, exclusivamente, la información relativa a una muestra de los doctorandos. Esta muestra será determinada en función del número de doctorandos matriculados en el programa de doctorado.

Asimismo, se considera de gran importancia contemplar en este criterio la valoración/percepción de los agentes implicados en el programa de doctorado en relación con la consecución de los resultados de aprendizaje por parte de los doctorandos.

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

ENQA eqar

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114
6d007f74f8644517b48b72d63378d114

Los resultados del aprendizaje de los doctorandos pueden calificarse como altamente satisfactorios. De los doctorandos que han defendido sus tesis (21), tres han conseguido Premio Extraordinario de Doctorado (14,3%), cuatro la han defendido por compendio de publicaciones (19%), cinco en la modalidad de tesis con mención internacional (23,8%), y 15 han obtenido la calificación de sobresaliente cum laude (71,4%) (evidencias E2, E4).

La duración del doctorado para los doctorandos a tiempo completo (19) ha sido de 3 a 4,86 años (media 3,8 años), y para los doctorandos a tiempo parcial (2) de 3,2 a 4 años (media 3,2) (evidencia E4). Si bien el rango superior de los primeros es algo alto, la media es normal considerando que se trata de tesis con una alta carga de trabajo experimental. La eficiencia del programa basada en el promedio del porcentaje de tesis defendidas que no han requerido una primera (52,57%) o una segunda (81,25%) prórrogas, ha sido positiva. Otro parámetro que refleja la gran estabilidad del programa es el extremadamente bajo porcentaje de abandono; sólo un doctorando de 59 matriculados abandonó su doctorado (1,7%). El porcentaje de tesis con calificación cum laude es alto (71,4% del total), siendo un indicador de la buena valoración del programa (evidencia E4). El porcentaje de doctores con mención internacional (23,8%) es algo inferior al porcentaje de doctorandos que han desarrollado estancias de investigación (50,85%) ya que estas últimas incluyen tanto estancias internacionales como nacionales; en ambos casos estos indicadores son positivos (evidencia E4). Una de las tesis defendidas fue por la modalidad en cotutela (1,7%) y no se ha defendido aún ninguna en la modalidad de doctorado industrial, si bien actualmente 4 doctorandos están desarrollando sus tesis bajo esta figura (6,8%).

La producción científica de los doctorandos que han defendido sus tesis ha sido considerable y de gran calidad (evidencias E4, E32). El número medio de resultados científicos de las tesis publicadas ha sido de 11,8, destacando las publicaciones (5,6) y las contribuciones a congresos (6,1) (evidencia E4). Los trabajos publicados por los 21 egresados totalizan 83 artículos en revistas indexadas (media 3,85/doctorando). Un alto porcentaje de estos artículos (62,65%) han sido publicados en revistas de muy alto impacto (primer decil o cuartil). Un total de 22 artículos (26,5%) se han publicado en revistas del primer decil (D1), 30 (36,14%) en revistas del primer cuartil (Q1) y 31 (10,84%) en revistas de otros cuartiles (16 en Q2; 15 en Q3+Q4) (evidencia E32). Los doctorandos han sido también coautores de 22 artículos en revistas no indexadas (media 1,3) y de 4 capítulos de libros o libros (media 0,16) (evidencias E4, E32).

Estas cifras son muy reveladoras del alto nivel científico alcanzado en las tesis doctorales, teniendo en cuenta que únicamente el 62,7% de los doctorandos del programa han dispuesto de contratos o becas predoctorales para desarrollar sus tesis (evidencia E1).

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

ENQA eqar

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114
6d007f74f8644517b48b72d63378d114

En las jornadas anuales de evaluación de doctorandos del programa se han concedido menciones a las mejores presentaciones de cada jornada (evidencia E31), reconociendo los méritos investigadores de los trabajos de tesis más destacados, las destrezas comunicadoras de los doctorandos, y su capacidad de respuesta y de discusión ante las cuestiones planteadas.

EVIDENCIAS PARA CUMPLIMENTAR LA VALORACIÓN DEL CRITERIO:

- Tabla de matrícula [**Evidencia E1,** Tabla de datos de matrícula en la carpeta del programa en Alfresco]
- Tabla de doctorandos [**Evidencia E2**, Tabla de datos de doctorandos en la carpeta del programa en Alfresco]
- Tabla de resultados [**Evidencia E4,** Tabla de resultados en la carpeta del programa en Alfresco]
- Autoinformes de seguimiento y planes de mejora del programa realizados en el periodo [**Evidencias E18 y E21,** Informes de evaluación de la calidad, apartado 6, y Planes anuales de innovación y mejora accesibles**,** en el apartado "Calidad--> Documentos" de la web propia del programa]].
- Procedimiento de evaluación previa al depósito de las tesis (si existe) [**Evidencia E16,** web del programa, apartado "Supervisión y seguimiento/Otros procedimientos específicos del programa"]
- Valoración/Percepción de los agentes implicados con los resultados de aprendizaje obtenidos por los doctorandos y su correspondencia con los definidos en la última versión de la memoria **[Evidencias E23, E24 y E25,** en el apartado "Indicadores y resultados--> Encuestas" de la web propia del programa]
- Valoración/Percepción de Comisión Académica sobre el progreso académico de los doctorandos y los resultados de aprendizaje alcanzados [**Evidencia E18,** *Informe de evaluación de la calidad del programa*, apartado 6, accesible en la web del programa, apartado "Calidad/Documentos"]

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114
6d007f74f8644517b48b72d63378d114

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

CSV: 6d007f74f8644517b48b72d63378d114	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 52 / 57
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha
Maria Pilar Catalan Rodriguez	Coordinadora del PDCAMN	24/02/2021 12:18

Criterio 7. INDICADORES DE SATISFACCIÓN Y RENDIMIENTO

Estándar: *Los **resultados** de los indicadores del programa de doctorado son **adecuados** a sus características y al contexto socio-económico e investigador.*

Autoevaluación del cumplimiento de las directrices del criterio:

AUTOEVALUACIÓN CUANTITATIVA	A	B	C	D
7.1 La satisfacción de los doctorandos, de directores/tutores, de los egresados y de otros grupos de interés es adecuada.	X			
7.2 Los indicadores son adecuados al perfil de los doctorandos, de acuerdo con el ámbito científico del programa.	X			
7.3 La inserción laboral de los egresados es coherente con el contexto socioeconómico e investigador del programa.		X		

Guía para la autoevaluación de las directrices:

7.1 La satisfacción de los doctorandos, de directores/tutores, de los egresados y de otros grupos de interés es adecuada.

Sobre la evaluación de la directriz

A lo largo de la evaluación de los diferentes criterios se ha tenido en cuenta la satisfacción de los diferentes grupos de interés. En este apartado se valorará de forma global la satisfacción de dichos grupos con el programa de doctorado.

Tanto los doctorandos como los directores/tutores y los egresados han mostrado una alta satisfacción con el programa de doctorado. Merece destacar que un porcentaje elevado de los doctorandos elige el programa por el interés de la temática o por el prestigio del grupo investigador (véanse apartados anteriores; evidencias E23, E24, E25).

EVIDENCIAS PARA CUMPLIMENTAR LA VALORACIÓN DEL CRITERIO:

- Valoración/Percepción de los agentes implicados con el programa de doctorado en su conjunto **[Evidencias E23, E24 y E25,** en el apartado "Indicadores y resultados--> Encuestas" de la web propia del programa]

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

ENQA eqar

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114
6d007f74f8644517b48b72d63378d114

7.2 La evolución de los indicadores es coherente con las previsiones establecidas en la memoria verificada.

Sobre la evaluación de la directriz

En el proceso de evaluación para la verificación, en relación con los indicadores contemplados en esta directriz, el programa de doctorado realizó bien una estimación de sus resultados para los siguientes 6 años, en el caso de programas de doctorado de nueva creación o bien, mostró la evolución de sus resultados en los últimos 5 años, en el caso de programas que provenían de otros programas de doctorado existentes.

Durante el proceso de evaluación para la acreditación, se constatará que los datos facilitados por el programa de doctorado en relación con los resultados obtenidos desde su implantación son coherentes con los incluidos en la última versión aprobada de la memoria verificada y, por tanto, se han alcanzado los objetivos previstos en relación a los mismos.

Así mismo, dentro de esta directriz se valorará la adecuada evolución de los mencionados resultados de acuerdo al perfil de los doctorandos y al ámbito científico del programa de doctorado.

Los resultados obtenidos por los doctorandos han cubierto de manera muy satisfactoria los indicadores previstos en la memoria de verificación del programa. El requisito establecido por el programa fue el disponer al menos de una publicación científica (artículo JCR o por revisión por pares) en el momento del depósito de la tesis. Este requisito no solamente ha sido cumplido por los 21 doctorandos que han defendido sus tesis, sino que el promedio de publicaciones ha sido de 4,2 artículos JCR por doctorando, y en algunos casos ha alcanzado valores muy elevados (6-12 artículos JCR por doctorando entre los que han conseguido el Premio Extraordinario de Doctorado). Igualmente, la calidad de las publicaciones es elevada, habiéndose publicado la mayor parte de los artículos científicos en revistas Q1 y algunos en revistas D1 (evidencias E4, E32).

Los doctorandos han participado activamente en congresos y conferencias, contribuyendo a la diseminación de sus resultados y al contacto con la comunidad científica. El requisito establecido por el programa fue el presentar al menos dos contribuciones con los resultados de la tesis a congresos. Esta cifra se ha visto ampliamente superada dado que el número promedio de contribuciones a congresos de los doctorandos ha sido de 6,1 (evidencia E4).

Nuevamente, deben destacarse estos hechos, teniendo en cuenta que solamente un 62,7% de los doctorandos del programa han dispuesto de contratos o becas predoctorales para desarrollar sus tesis (evidencia E1).

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

ENQA eqar

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114
6d007f74f8644517b48b72d63378d114

Las encuestas de satisfacción de los doctorandos sobre su productividad científica indican un alto nivel de satisfacción [40. Satisfacción con el número de artículos científicos publicados en revistas indexadas: 3.33-4.0 (sobre 5); 41. Satisfacción con el número de artículos científicos publicados en otras revistas: 3.21-4.0 (sobre 5); 43. Satisfacción con el número de contribuciones realizadas a congresos internacionales: 3.82-3.62 (sobre 5); 44. Satisfacción con el número de contribuciones realizadas a congresos nacionales: 3.7-3.75 (sobre 5)] (evidencia E23). La puntuación es menor cuanto a los libros publicados [42. Satisfacción con número de capítulos de libros publicados: 2.8 (sobre 5)] dado que no es el medio habitual de publicación de resultados en las líneas de investigación del programa.

El perfil de los doctorandos y su rendimiento científico se ajustan totalmente a ámbito científico del programa de doctorado.

EVIDENCIAS PARA CUMPLIMENTAR LA VALORACIÓN DEL CRITERIO:

- Tabla de matrícula [**Evidencia E1,** Tabla de datos de matrícula en la carpeta del programa en Alfresco]
- Tabla de doctorandos [**Evidencia E2,** Tabla de datos de doctorandos en la carpeta del programa en Alfresco]
- Tabla de resultados [**Evidencia E4,** Tabla de resultados en la carpeta del programa en Alfresco]
- Valoración/Percepción de los agentes del interés con los resultados académicos del programa de doctorado **[Evidencias E23, E24 y E25,** en el apartado "Indicadores y resultados--> Encuestas" de la web propia del programa]

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114
6d007f74f8644517b48b72d63378d114

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

CSV: 6d007f74f8644517b48b72d63378d114	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 55 / 57
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha
Maria Pilar Catalan Rodriguez	Coordinadora del PDCAMN	24/02/2021 12:18

7.3 La inserción laboral de los egresados es coherente con el contexto socioeconómico e investigador del programa.

Sobre la evaluación de la directriz

En relación a esta directriz, durante el proceso de verificación, se constató la existencia de procedimientos, por parte de la universidad, para realizar el seguimiento de los doctores egresados. Asimismo, el programa de doctorado facilitó información relativa a la previsión (1) de doctorandos que consiguen ayudas postdoctorales y (2) de empleabilidad.

Dentro de esta directriz, durante el proceso de evaluación para la acreditación se constatará que el programa de doctorado dispone de resultados de la aplicación del procedimiento del seguimiento de egresados y que estos resultados son coherentes con los indicados en la última versión aprobada de la memoria verificada.

Asimismo, se relativizarán en la evaluación los resultados obtenidos por el programa de doctorado, dado que en la bondad o en el desajuste de los datos que pudieran obtenerse influyen una gran variedad de factores, no encontrándose, la mayor parte de los mismos, al alcance del programa de doctorado y de los responsables de la universidad.

La inserción laboral de los egresados ha sido alta, si bien algunos de los contratos postdoctorales son temporales. En las encuestas propias desarrolladas por la comisión académica en diciembre de 2020, que han sido respondidas por 16 de los 20 egresados (80%), se observa una alta tasa de empleo (87,5%), habiendo únicamente 2 egresados desempleados actualmente (12,5%) (evidencia E30).

Entre los egresados con empleo laboral, 4 han obtenido o mantienen empleo permanente como profesores universitarios (25%), 6 han obtenidos contratos postdoctorales en Universidades o Institutos de investigación (37,5 %), y 4 han obtenido contrato como ingenieros o asesores técnicos de empresa o de universidad (25%) (evidencia E30). Estas cifras indican que el 62,5 % de los egresados está empleado en centros académicos o investigadores y desarrolla tareas investigadoras y de docencia universitaria, y que el 25% trabaja en empresas o universidades y desarrolla tareas especializadas de dirección o técnicas.

La empleabilidad de los egresados es del 62,5% en España y del 37,5% en el extranjero.

Dada la actual situación laboral española, con bajas tasas de empleo de jóvenes, y la dificultad en alcanzar un empleo en la docencia universitaria y en la investigación, estas cifras de empleabilidad de los egresados del programa pueden considerarse positivas.

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

ENQA eqar

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114
6d007f74f8644517b48b72d63378d114

EVIDENCIAS PARA CUMPLIMENTAR LA VALORACIÓN DEL CRITERIO:

- Tabla de matrícula [**Evidencia E1,** Tabla de datos de matrícula en la carpeta dél programa en Alfresco]
- Datos de doctorandos que consiguen ayudas para contratos post-doctorales [**Evidencia E30,** Tabla de datos de contratos post-doctorales en la carpeta del programa en Alfresco]
- Registros o documentos que presenten resultados obtenidos y/o evidencias del seguimiento y análisis de la inserción laboral de los doctores egresados [**Evidencias E23, E24 y E25,** en el apartado "Indicadores y resultados--> Encuestas" de la web propia del programa y documento **"EDUZ. Realidad y desafíos"**]

6d007f74f8644517b48b72d63378d114
Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en http://valide.unizar.es/csv/6d007f74f8644517b48b72d63378d114

ACPUA – Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón
Avda. de Ranillas, nº 5D, 1ª Planta. 50018 Zaragoza
Teléfono: 976 713386 - acpua@aragon.es

CSV: 6d007f74f8644517b48b72d63378d114	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 57 / 57
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha
Maria Pilar Catalan Rodriguez	Coordinadora del PDCAMN	24/02/2021 12:18