

INFORME FINAL DE SEGUIMIENTO

Denominación de la Titulación: Programa de Doctorado en Ingeniería Mecánica por la Universidad de Zaragoza.

Universidad solicitante: Universidad de Zaragoza (021)

Centro/s: Escuela de Doctorado de la Universidad de Zaragoza (50012207)

Código RUCT: 5600574

Informe sobre el curso: 2018/2019

Introducción: normativa de referencia

Las enseñanzas de doctorado están sujetas en la actualidad en España a una regulación propia, que viene dictada por el Real Decreto 99/2011, de 28 de enero. El artículo 10.3 de esta norma dispone que los programas de doctorado deberán someterse a un procedimiento de evaluación cada seis años a efectos de la renovación de su acreditación, remitiéndose expresamente en este punto a lo establecido por el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre.

Ahora bien, junto a esta remisión al marco general de evaluación de las enseñanzas universitarias oficiales, ese mismo artículo 10 antes citado introduce, también expresamente, matices específicos en relación con el doctorado: «para garantizar la calidad del doctorado y el correcto desarrollo de la formación doctoral la universidad deberá justificar la existencia de equipos investigadores solventes y experimentados en el ámbito correspondiente» (apartado cuarto). Además, a la hora de acreditar este tipo de enseñanzas «se valorará el grado de internacionalización de los doctorados» (apartado quinto).

En Aragón, la mayoría de los programas de doctorado se verificó por la misma época, cumpliendo seis años en 2019. Como aplicación de la moratoria de evaluación de programas de doctorado publicada en el Real Decreto 103/2019 de 1 de marzo y en virtud de todo lo anterior, la ACPUA realizará durante el próximo año 2021, la evaluación para la renovación de la acreditación de los programas de doctorado implantados en el Sistema Universitario de Aragón (SUA) con arreglo al mencionado Real Decreto 99/2011. Hasta la fecha, la experiencia evaluadora en acreditación de enseñanzas no solo de la ACPUA sino también del resto de agencias españolas se centraba exclusivamente en grados y másteres.

La Red Española de Agencias de Calidad Universitaria (REACU) consensuó un documento de criterios y directrices comunes en materia de acreditación de doctorado aprobado en sesión de fecha, 3 de marzo de 2016, y que ha servido de base para el diseño del programa ACPUA de renovación de la acreditación de los programas de doctorado del SUA.

Igualmente, en el diseño de este programa se han tenido en cuenta los estándares europeos que reclaman la European Association for Quality Assurance in Higher Education (ENQA) y el European Quality Assurance Register (EQAR) a las agencias que operan en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), por lo que se hizo partícipes del borrador del mismo

a las universidades del SUA. Además, se realizó un programa piloto de seguimiento de doctorado durante el curso 2017-2018.

Dicho programa piloto de Seguimiento de Programas de Doctorado fue aprobado el día 22 de febrero de 2018 por la Comisión de Evaluación, Certificación y Acreditación (en adelante CECA) de la Agencia. Se aplicó a un total de 11 programas de doctorado (10 programas de la Universidad de Zaragoza y 1 de la Universidad San Jorge), estando representadas las cinco ramas de conocimiento. Como resultado del programa piloto se realizó una revisión del protocolo de evaluación para el seguimiento de los programas de doctorado que se ha aplicado en esta ocasión a todos los programas del SUA.

Conexión entre los programas de seguimiento y renovación de la acreditación

El programa de seguimiento que se realiza sobre la información pública de los propios programas de doctorado pretende generar un marco de reflexión que ayude a la preparación de la evaluación para la renovación de la acreditación. Esta última, se basa además de la información pública en el estudio de otros indicadores y evidencias (recursos y resultados) y se apoya en la realización de una visita por parte de un panel de expertos a cada uno de los programas de doctorado. La evaluación del seguimiento no tiene consecuencias jurídicas sobre la titulación, pero constituye una exigencia de calidad dentro del Espacio Europeo de Educación Superior (ESG 2.3 implementing processes).

Planteamiento

La evaluación del seguimiento de los programas de doctorado pretende lograr los siguientes objetivos:

1. Impulsar un proceso documentado de reflexión y mejora de los programas de doctorado, promoviendo la elaboración de informes de seguimiento que resulten útiles a las personas responsables del programa, a las escuelas de doctorado o las universidades a la hora de tomar decisiones más beneficiosas para la titulación.
2. Preparar los sistemas de información de las universidades de tal forma que se asegure la recogida de toda la información y de todas aquellas evidencias requeridas en la fase siguiente de renovación de la acreditación, así como se genere la información necesaria para la publicación sobre los programas.
3. Generar un marco de reflexión que facilite la acreditación de los programas de doctorado, asegurando la vinculación del proceso de seguimiento con los procesos de verificación y renovación de la acreditación de estos títulos.

Para la realización de la presente propuesta de informe tanto el Comité de Seguimiento como la Subcomisión de Evaluación de las Titulaciones (SET) de la ACPUA han contado con la siguiente documentación:

1. La memoria de verificación del programa vigente en el curso 2018/2019.
2. Los informes de verificación/modificación realizados hasta el curso 2018/2019.

3. El informe de evaluación de los programas de doctorado de la ACPUA (Programa piloto).
4. Evidencias de seguimiento sobre el curso 2018/19 proporcionadas por las universidades del SUA.
5. La información pública de los programas de doctorado (web).

Evaluación

La evaluación del seguimiento de los programas de doctorado del SUA se ha realizado por el Comité de Seguimiento de la ACPUA que está formado por un presidente (catedrático de universidad), 5 vocales doctores (uno por cada una de las ramas de conocimiento), 1 stakeholder externo (vocal profesional), 1 estudiante de doctorado y un experto doctor internacional. Dicho Comité emitió un informe que se elevó a la SET de la ACPUA que, teniendo acceso a dicho informe y a toda la documentación previa ya comentada, emite la presente propuesta de informe. La SET está igualmente formada por 5 académicos (uno por rama de conocimiento), un experto doctor internacional, un stakeholder externo (profesional), una académica para las enseñanzas artísticas y una estudiante.

Todos los informes de seguimiento de la ACPUA incluyen el análisis del cumplimiento de los criterios de evaluación recogidos en el protocolo publicado en la página web de la Agencia, así como (cuando proceda) las recomendaciones, buenas prácticas, puntos fuertes y puntos débiles del programa. Teniendo el seguimiento como objetivo principal la mejora de la calidad de los programas y tal y como se recoge en el protocolo, esta propuesta de informe no conlleva una calificación en términos favorables o desfavorables.

Informe final

Finalizada la evaluación, la propuesta de informe se envió a la universidad para que en el plazo de 20 días naturales remitiera las observaciones, comentarios y/o aportaciones que considerara oportunas y que se han incluido (en el caso de haberse remitido) como anexo a este informe final de evaluación para el seguimiento del curso 2018/19. Dicho informe final se incluirá dentro de las evidencias que componen el expediente para la próxima evaluación de la renovación de la acreditación del programa.

RECOMENDACIONES

- Paulatina modernización y mejora de algunas de las infraestructuras.
- Incrementar el número de tesis con mención internacional.
- Mejorar la oferta de actividades formativas transversales.
- Facilitar el acceso a SIGMA a todo el personal académico vinculado al programa y mejorar, en general, los procedimientos administrativos relacionados con la gestión del programa.
- 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.
- Facilitar, en la página web de cada programa de doctorado, la consulta a la información relativa a 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.
- Incrementar la participación de todos los colectivos en las encuestas de satisfacción.
- 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.

PUNTOS DÉBILES

- Margen de mejora en los resultados de los indicadores del Programa de Doctorado.
- Baja participación de los diferentes colectivos en las encuestas de satisfacción.
- Escasa información sobre la inserción laboral de egresados.

VALORACIÓN DE CRITERIOS

DIMENSIÓN 1. GESTIÓN DEL PROGRAMA

Criterio 1. Organización y Desarrollo

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

El programa formativo está actualizado y se ha establecido en su mayor parte de acuerdo a las condiciones establecidas en la memoria verificada. Las descripciones que se encuentran en la página web del programa relativas al perfil de ingreso, necesidad de realización de complementos formativos, competencias y actividades formativas son las mismas que se encuentran en la Memoria verificada. También se encuentra la misma información en lo relativo a actividades formativas, organización, recursos humanos, recursos materiales y servicios.

Directriz 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.

En el autoinforme se incluyen los indicadores oferta de plazas (1.1) y estudiantes matriculados de nuevo ingreso (1.3), lo que permite conocer el indicador tasa de matrícula real. Se detecta que no se cubren el total de las plazas ofertadas, únicamente el 60% de las mismas.

Se evidencia descripción de la distribución de doctorados por las 7 líneas de investigación existentes.

Se dispone del indicador «porcentaje de estudiantes con beca o contrato predoctoral» (1.9), lo que conociendo el número total de estudiantes matriculados (1.7) permite conocer el número de estudiantes con beca. El indicador 1.9 presenta unos valores muy bajos, 25,52%, aunque en el autoinforme se comenta que el dato obtenido en las encuestas de satisfacción es de 90%. Se debería analizar y comentar la disparidad entre dichos datos para asegurarse el conocimiento detallado sobre las fuentes de ingresos de las becas disfrutadas por todo el estudiantado.

En relación con los complementos formativos, se incluye el indicador del «porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso que han requerido complementos formativos» (1.5). Tal como se recoge en el autoinforme, durante el proceso de admisión se realiza un baremo entre los candidatos en el que se evalúan, entre otros méritos, su expediente académico y la adecuación de los estudios previos realizados a su futura investigación.

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

Se constata que el programa dispone de mecanismos adecuados y suficientes de supervisión de los doctorandos. Para la evaluación de su progreso, una vez al año y también al final del doctorado, se presenta ante la Comisión Académica una ficha resumen con las aportaciones más relevantes y las distintas actividades de formación realizadas durante el desarrollo de su doctorado.

En relación a la supervisión y a la evaluación de las actividades formativas se detecta una clara mejoría en la percepción que de ellas tiene el estudiantado. Aunque se considera excelente el análisis detallado que realiza al respecto el programa en su autoinforme, se debería reflexionar sobre la conveniencia de diseñar medidas en relación a la posibilidad de mejorar la oferta formativa, con el desarrollo de mayor número de actividades en horario de tarde. En el autoinforme se identifica la necesidad de mejora en este sentido, pero no se proponen acciones para abordarla.

En el autoinforme no se explicitan los mecanismos de supervisión de los doctorandos (si existe algún mecanismo de control o seguimiento periódico), aunque se describen tanto las actividades que se programan por parte de la Escuela de Doctorado, como actividades transversales, como por parte del propio programa (seminarios, workshops, etc.). Se puede suponer que la actividad “impartición de seminario por parte del estudiante” sirve también como actividad de seguimiento de los propios doctorandos, pero no se explicita en el documento aportado como memoria. De igual forma, se refiere a la aplicación SIGMA para el seguimiento de doctorandos.

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

En el autoinforme del curso 2018/2019 se indica que no se han recibido recomendaciones al programa. El informe de evaluación de la solicitud de verificación de enseñanzas oficiales de doctorado emitido por la ANECA con fecha 11 de noviembre de 2013 recoge una recomendación sobre el «Criterio 5. Organización del programa de doctorado», como aspecto que será objeto de especial atención en el proceso de seguimiento y que señala lo siguiente: «La normativa de presentación y lectura de tesis doctoral a la que se alude se encuentra en fase de propuesta, todavía pendiente de aprobación. La normativa acorde con la regulación preceptiva en vigor debe estar aprobada y ser pública con anterioridad a la fecha de la implantación del programa».

Directriz 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.

No se evalúa.

Criterio 2. Información y Transparencia

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.

La página web de la Escuela de Doctorado de la Universidad de Zaragoza se inserta dentro de la página institucional y recoge información general de interés de todos los programas de doctorado de la Institución.

Presenta enlaces a las diferentes normativas vigentes e información de interés en el Portal de Transparencia referida a información gráfica y estadísticas del Doctorado.

Dispone de una pestaña de «calidad y buenas prácticas» a partir de la cual se accede a los procedimientos del SGIC, los informes y resultados, buenas prácticas y memorias.

Existe un enlace específico a «ayudas y becas», donde se encuentra toda la información al respecto.

También muestra secciones específicas para «Doctorandos/Tesis» y «Tutor/Director/CAD» bajo las que se encuentran las opciones más relevantes para estos grupos de interés. Se recomienda incorporar 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.

Para cada uno de los programas de doctorado se dispone de un espacio propio dentro de la página web institucional, al que se llega también desde la página destinada a la Escuela de Doctorado. En este apartado se publica información objetiva, que es coherente y está actualizada, en general, con las características de cada programa.

En la página web de cada uno de los programas de doctorado se puede encontrar la información del SGIC relativa a dicho programa. En la pestaña de «Calidad», se accede a la normativa (incluyendo los diferentes procedimientos), a documentos (donde se incluye el último informe de evaluación de la calidad y el enlace a la memoria verificada), a las comisiones del Programa y al impreso de quejas, reclamaciones y sugerencias.

En la pestaña «Profesorado. Líneas y equipos de investigación» se ofrece un listado de las líneas de investigación de cada uno de los programas y de los nombres del personal docente e investigador. Se recomienda que la información sobre dichas líneas y equipos se pueda consultar directamente a partir de esta misma página y que en el caso del profesorado se acceda a su currículum (que podría ser muy abreviado), en el que quede reflejado, especialmente, su perfil investigador.

Criterio 3. Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC)

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.

La Escuela de Doctorado dispone de un SGIC formalmente establecido e implementado. La propia Escuela realiza un análisis global de los programas de doctorado, con un estudio general sobre la implantación y desarrollo de los mismos.

El SGIC dispone de procedimientos adecuados para atender a las sugerencias y reclamaciones. El impreso es de fácil accesibilidad tanto en la página de la Escuela de Doctorado como en las páginas de cada uno de los programas.

Los diferentes programas de doctorado aplican los procedimientos de dicho sistema. Los informes de evaluación de la calidad analizan los resultados relevantes, así como la satisfacción de los grupos de interés, aunque algunos de ellos no profundizan suficientemente en el análisis de los resultados obtenidos, ni formulan acciones de mejora y por consiguiente tampoco realizan un seguimiento de estas.

Se realizan encuestas de satisfacción de los colectivos implicados, aunque el grado de participación de todos los colectivos en estas encuestas es en general muy bajo por lo que se recomienda iniciar acciones de mejora que permitan una mayor participación. También se recomienda que determinados grupos de interés (profesorado no vinculado a la Universidad de Zaragoza, profesorado internacional, empleadores, etc.) puedan participar en las referidas encuestas.

DIMENSIÓN 2. RECURSOS

Criterio 4. Personal Académico

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

El personal académico con el que cuenta el Programa de Doctorado es adecuado a la demanda existente por parte de los doctorandos y se adecúa perfectamente a las características que ofrece el programa. La presencia de profesores/as pertenecientes a grupos de investigación consolidados genera un ámbito científico que el estudiantado reconoce y agradece, valorándolo de forma muy positiva en las encuestas realizadas

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

Más de un 75% del profesorado que actualmente tutoriza y/o dirige una tesis doctoral en el programa goza de un sexenio vivo, porcentaje que ha ido aumentando a lo largo de estos últimos años y que implica que el profesorado reúne los requisitos exigidos para su participación en el programa.

Directriz 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.

El personal docente del Programa de Doctorado es suficiente para el número de estudiantes matriculados y su dedicación es adecuada (94,59%).

Se han realizado 35 publicaciones indexadas en el último curso y 7 publicaciones no indexadas. Además, el personal académico participa en 39 proyectos nacionales y en 8 internacionales en vigor, lo que acredita sobradamente su experiencia investigadora.

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

Los programas de doctorado cuentan con normativa de la Institución que establece los mecanismos de reconocimiento de labor de tutorización y dirección de tesis.

Directriz 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.

El programa cuenta con un elevado número de colaboraciones con centros extranjeros en cada una de las líneas de investigación. Sin embargo, se aprecia una cierta tendencia a la baja respecto a la participación de expertos internacionales en las distintas tareas formativas y de evaluación ligadas al programa, lo cual redundaría en un descenso de la participación de la plantilla docente en proyectos internacionales y también en el número de tesis defendidas con mención internacional. Sería deseable incorporar de manera creciente a estos expertos tanto en labores de tutorización y cotutela como en su presencia como miembros de tribunales de tesis.

Criterio 5. Recursos Materiales y Servicios

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.

En el autoinforme y en la web del programa se incluye información sobre los recursos disponibles. Se señala la disponibilidad de numerosos laboratorios y talleres asociados a los grupos de investigación. También se hace mención a la biblioteca y a sus servicios de referencia y acceso a revistas, aunque se indican ciertas limitaciones. En relación a los recursos, también se incluye información sobre las opciones de financiación para movilidad. Se considera que los recursos indicados son adecuados.

Directriz 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.

Tal y como ya se ha mencionado, el programa cuenta con algunos recursos materiales propios, que vienen a sumarse a los de la Universidad de Zaragoza (instalaciones, bibliotecas, aulas, salas de informática, acceso a bases de datos...). Destaca en este sentido la disponibilidad que tiene el programa en el Campus Río Ebro, un campus que cuenta con instalaciones modernas, diversos talleres y otras bibliotecas adicionales. Los recursos se consideran adecuados, si bien sería recomendable mejorar el número de suscripciones a revistas de investigación de prestigio en el área de conocimiento ligada al programa. Los diferentes colectivos –estudiantes y personal académico– se muestran satisfechos con los recursos materiales a su alcance, aunque se sugeriría una paulatina modernización y mejora de algunas de las infraestructuras.

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

Los servicios de orientación académica se consideran adecuados y cuentan con un buen nivel de satisfacción tanto entre el estudiantado como entre los propios docentes. Desde la Coordinación del programa y también desde la Comisión Académica se sugiere facilitar el acceso a SIGMA a todo el personal académico vinculado al programa, con vistas a minimizar y mejorar los excesivos trámites burocráticos ligados actualmente a la gestión del programa.

DIMENSIÓN 3. RESULTADOS

Criterio 6. Resultados de Aprendizaje

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

Los resultados de aprendizaje se corresponden con el nivel 4 del MECES.

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

El número de tesis doctorales defendidas resulta relativamente bajo en los dos últimos años, la duración del programa es de algo más de cuatro años y el porcentaje de abandono del programa en los últimos años, si bien no es excesivamente alto, sí invita a realizar alguna reflexión que permita disminuirlo. Se sugiere también incrementar el número de tesis doctorales con mención internacional y se comprueba la existencia de alguna tesis en la modalidad de doctorado industrial. El número de cotutelas de tesis también es bajo y el número medio de resultados científicos derivados de la tesis también admitiría cierto margen de mejora.

Criterio 7. Indicadores de Satisfacción y Rendimiento

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

En líneas generales, los diferentes indicadores de satisfacción y rendimiento recogidos tanto entre los equipos docentes como entre los propios estudiantes muestran una alta valoración del programa, moviéndose por lo general en cifras de 4 sobre 5. Al igual que ocurre con otros programas de doctorado, sería recomendable tratar de mejorar la participación actual de los diferentes colectivos en las encuestas, ya que con un porcentaje de respuesta tan bajo resulta complicado extraer una valoración objetiva de dichos resultados.

Aunque el rendimiento del programa se considera normal, el número de tesis leídas en el curso académico a estudio sigue descendiendo respecto a los años anteriores.

Directriz 7. 1 La satisfacción de los doctorandos, de directores/tutores, de los egresados y de otros grupos de interés es adecuada.

Todos los colectivos muestran un alto nivel de satisfacción con el programa y con los resultados, siendo tal vez la valoración algo más alta entre el personal académico que entre el estudiantado. Se valora de forma muy positiva la comunicación directa entre el estudiantado y el personal académico, así como las labores de tutorización y seguimiento de la actividad formativa e investigadora de los doctorandos. No se recoge ninguna queja ni reclamación en este sentido con respecto al funcionamiento propio del programa, si bien hay otros aspectos más propios de la gestión de la Escuela de Doctorado que sí parecen susceptibles de mejora, tales como la oferta de un mejor programa de actividades formativas transversales o la mejora de los procedimientos administrativos a través de SIGMA o de otras herramientas.

Directriz 7.2 Los indicadores son adecuados al perfil de los doctorandos, de acuerdo con el ámbito científico del programa.

Los indicadores parecen reflejar un buen funcionamiento del Programa de Doctorado de acuerdo al porcentaje de tesis con la calificación de Cum Laude obtenidas y el número de resultados científicos derivados de las tesis doctorales.

Directriz 7.3 La evolución de los indicadores es coherente con las previsiones establecidas en la memoria verificada.

En el autoinforme no se incluye ninguna información sobre la evolución de los indicadores en relación a las previsiones establecidas. No se puede hacer ninguna valoración sobre esta directriz.

Directriz 7.4 La inserción laboral de los egresados es coherente con el contexto socioeconómico e investigador del programa.

Aunque la Escuela de Doctorado publica y explota los datos de satisfacción e inserción laboral por rama de conocimiento los programas de doctorado no disponen de datos específicos. Se recomienda su inclusión.

EL PRESIDENTE DE LA SUBCOMISIÓN DE
EVALUACIÓN DE LAS TITULACIONES DE LA ACPUA

ANEXO I
Observaciones, comentarios y/o aportaciones a la propuesta de informe por parte de la
Universidad de Zaragoza

ALEGACIONES A LA PROPUESTA DE INFORME DE SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN INGENIERÍA MECÁNICA

De acuerdo con la propuesta de informe de seguimiento realizada por la Subcomisión de Evaluación de las Titulaciones de ACPUA en enero de 2021, se considera conveniente realizar las siguientes observaciones, comentarios y/o aportaciones:

Comentario de ACPUA:

Directriz 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.

Se dispone del indicador «porcentaje de estudiantes con beca o contrato predoctoral» (1.9), lo que conociendo el número total de estudiantes matriculados (1.7) permite conocer el número de estudiantes con beca. El indicador 1.9 presenta unos valores muy bajos, 25,52%, aunque en el autoinforme se comenta que el dato obtenido en las encuestas de satisfacción es de 90%. Se debería analizar y comentar la disparidad entre dichos datos para asegurarse el conocimiento detallado sobre las fuentes de ingresos de las becas disfrutadas por todo el estudiantado.

Observaciones del PD:

Los porcentajes derivados de las encuestas reflejan los resultados de los doctorandos que las han realizado. El dato obtenido de las encuestas de satisfacción refleja que la mayoría de los doctorandos que realizaron la encuesta poseían beca o contrato predoctoral.

En el PDIM existe un porcentaje nada desdeñable de doctorandos que compaginan sus estudios de doctorado con un trabajo remunerado, por lo que no están sujetos sus estudios a una beca o contrato predoctoral.

Comentario de ACPUA:

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

En relación a la supervisión y a la evaluación de las actividades formativas se detecta una clara mejoría en la percepción que de ellas tiene el estudiantado. Aunque se considera excelente el análisis detallado que realiza al respecto el programa en su autoinforme, se debería reflexionar sobre la conveniencia de diseñar medidas en relación a la posibilidad de mejorar la oferta formativa, con el desarrollo de mayor número de actividades en horario de tarde. En el autoinforme se identifica la necesidad de mejora en este sentido, pero no se proponen acciones para abordarla.

Observaciones del PD:



La Escuela de Doctorado mantiene abiertas diversas vías de comunicación con los doctorandos y con sus representantes, así como con los directores de tesis y coordinadores de los programas. Creemos conocer las necesidades de los doctorandos en relación con la formación transversal, tanto en relación con los contenidos como con formatos (presencial, no presencial, *English friendly*, totalmente en inglés) y horarios. Sabemos también que las necesidades de los doctorandos son distintas según su dedicación, tiempo completo o tiempo parcial, y que hay que intentar dar cabida a las necesidades de estudiantes internacionales y en particular a los iberoamericanos. Y utilizamos ese conocimiento para mejorar el diseño de la oferta formativa, como se explica en otro apartado de estos comentarios.

La evolución observada en el periodo 2017-2021 en cuanto al número y contenidos de las actividades es fruto en buena medida de dicha continuación (v. https://escueladoctorado.unizar.es/sites/escueladoctorado.unizar.es/files/users/docto/docs/20190700memoria_eduz_final.pdf, pág. 41)

Además, en el curso 2018/2019, objeto del informe evaluado en el seguimiento, toda la formación transversal de la Escuela de Doctorado se enmarcaba en los actuales módulos 1 a 5 y se realizaba de manera presencial. Dos años después, en el curso 2020/2021, de las 33 actividades que integran los citados módulos 1 a 5, cuatro se imparten de manera semipresencial y 12 de forma totalmente no presencial. Es decir, en sólo dos cursos académicos la formación parcial o totalmente no presencial ha pasado a representar el 55,1 % de la oferta en esos módulos 1 a 5.

La irrupción de la pandemia fue un factor decisivo ya que obligó a que adoptaran el formato no presencial las actividades que debían impartirse en el segundo cuatrimestre. Cabe destacar en este punto la excelente disposición de la mayoría de los profesores para dicho cambio. Debido a los buenos resultados obtenidos y al llamamiento que se hizo desde la Dirección de la Escuela, en este curso 2020/2021 varias de las actividades han mantenido el formato no presencial ensayado durante la pandemia y otras distintas lo han adoptado o han propuesto fórmulas semipresenciales, combinando sesiones síncronas y asíncronas gracias a la grabación de las clases, como se explica en la web de la Escuela de Doctorado (<https://escueladoctorado.unizar.es/es/tr-oferta-actividades-transversales>). Los doctorandos han apreciado este esfuerzo ya que son las actividades parcial o totalmente no presenciales las que tienen más matrícula.

La formación transversal *on line* se vio reforzada en el curso 2019/2020 por la puesta en marcha de una oferta formativa conjunta y totalmente no presencial para los doctorandos del grupo 9 de Universidades (G9). Se ofertaron 16 cursos de 45 plazas cada uno, con una reserva de cinco plazas para cada una de las Universidades del grupo. En la segunda edición de esta iniciativa (<https://escueladoctorado.unizar.es/es/activ-transversales-g9-online-2020>), se ofrecen 17 cursos, tres de ellos en inglés.

También en colaboración con las demás universidades del grupo G9, se va a realizar durante la primavera de 2021 una serie de 18 *webinars* en inglés, impartidos por una importante consultora internacional, para mejorar las competencias transversales (*soft-skills*) e investigadoras de los doctorandos. Cada *webinar* ofrece 500 plazas a las nueve universidades, lo que supone un importante refuerzo de la formación transversal de nuestros doctorandos por el formato *on line* y por el atractivo de los contenidos. Igualmente está en preparación otra serie de seminarios *on line* sobre competencias transversales y mercado de trabajo, impartidos por una empresa especializada española que ya tiene experiencia en otras escuelas de doctorado españolas.

Comentario de ACPUA:

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

En el autoinforme no se explicitan los mecanismos de supervisión de los doctorandos (si existe algún mecanismo de control o seguimiento periódico), aunque se describen tanto las actividades que se programan por parte de la Escuela de Doctorado, como actividades transversales, como por parte del propio programa (seminarios, workshops, etc.). Se puede suponer que la actividad “impartición de seminario por parte del estudiante” sirve también como actividad de seguimiento de los propios doctorandos, pero no se explicita en el documento aportado como memoria. De igual forma, se refiere a la aplicación SIGMA para el seguimiento de doctorandos.

Observaciones del PD:

La Comisión Académica ha velado por la adecuación y buen funcionamiento del procedimiento para el control del Documento de Actividades del Doctorado, el procedimiento para la valoración anual del Plan de Investigación, el procedimiento de presentación y aprobación para la lectura de tesis doctorales y la adecuación de todos estos aspectos a lo previsto en la Memoria de Verificación.

El procedimiento utilizado para la valoración del plan anual de investigación y del documento de actividades que permita una valoración fiable del desarrollo de la tesis doctoral es el siguiente: el plan de investigación se presenta antes de que finalice el primer año de matrícula - desde hace unos años se ha establecido el mes de junio- e incluye, al menos, la metodología a utilizar y los objetivos a alcanzar, así como los medios y la planificación temporal para lograrlo. Dicho plan se podrá mejorar y detallar con posterioridad y debe estar avalado por el director y por el tutor. El documento de actividades es el registro de todas las actividades – estancias, cursos, asistencia a congresos, u otras- que el doctorando lleve a cabo desde su matrícula hasta la presentación de la tesis doctoral. En esa convocatoria, la Comisión Académica del programa evalúa el seguimiento del plan de investigación junto con el documento de actividades. La evaluación positiva será requisito indispensable para continuar en el programa. En el caso de evaluación negativa, el doctorando deberá ser evaluado de nuevo en un plazo máximo de seis meses.



A la hora de evaluar esos avances científicos y de formación de los doctorandos, éstos hacen uso del repositorio oficial SIGMA donde depositan el Plan de Investigación (nuevo o actualizado de versiones anteriores), el Documento de Actividades y los informes de los directores aprobando dicho plan (acción realizado por directores y tutores). Si bien este Documento de Actividades es un documento donde se describen aquellas actividades de formación o resultados alcanzados por el doctorando durante el período de realización de su tesis doctoral, cada uno de los méritos aportados ha de estar reflejado en dicha aplicación SIGMA debidamente justificada y revisada por los directores de su tesis doctoral, quedando certificado así el control y los datos que el documento contiene. A esa información también puede acceder el Coordinador del Programa en cualquier momento. Si un doctorando, a lo largo de su formación, no va realizando actividades que le permitan seguir formándose como científicos se les notifica personalmente (mediante la plataforma Moodle que posee una página dedicada al Programa de Doctorado, por lo que son avisados también por mail) ciertas recomendaciones para que atiendan en próximas evaluaciones dicho tipo de formación.

Además, para la evaluación y seguimiento de las actividades de formación con la vista puesta en que los doctorandos continúen su proceso de formación en el ámbito científico fundamentalmente, y adicionalmente a los complementos formativos que pudieran resultar necesarios, todos los estudiantes del programa de doctorado deberán realizar una serie de actividades formativas, unas actividades que se adecúan al nivel MECES 4 y a los objetivos del PD.

Comentario de ACPUA:

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

El informe de evaluación de la solicitud de verificación de enseñanzas oficiales de doctorado emitido por la ANECA con fecha 11 de noviembre de 2013 recoge una recomendación sobre el «Criterio 5. Organización del programa de doctorado», como aspecto que será objeto de especial atención en el proceso de seguimiento y que señala lo siguiente: «La normativa de presentación y lectura de tesis doctoral a la que se alude se encuentra en fase de propuesta, todavía pendiente de aprobación. La normativa acorde con la regulación preceptiva en vigor debe estar aprobada y ser pública con anterioridad a la fecha de la implantación del programa».

Observaciones del PD:

Con fecha 20/12/2013 el Consejo de Gobierno de la UZ aprobó el Reglamento de tesis doctorales, dando cobertura a la defensa de tesis en el marco del programa prácticamente desde su inicio hasta el 13/07/2020 fecha de la aprobación del nuevo reglamento de tesis doctorales vigente hasta la fecha en la Universidad de Zaragoza.



Comentario de ACPUA:

Criterio 2. Información y Transparencia

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.

Se recomienda incorporar 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.

Observaciones del PD:

Es una muy buena recomendación y de hecho en la página principal de la web de la Escuela de Doctorado se ha incluido el apartado “Recursos para egresados” (<https://escueladoctorado.unizar.es/es/egresados-0>) con un acceso a *UNIVERSA*, Servicio de Orientación y Empleo de la Universidad de Zaragoza y a la *Fundación Empresa Universidad* (FEUZ). Se irán ampliando estos recursos sucesivamente.

Comentario de ACPUA:

Criterio 2. Información y Transparencia

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.

En la pestaña «Profesorado. Líneas y equipos de investigación» se ofrece un listado de las líneas de investigación de cada uno de los programas y de los nombres del personal docente e investigador. Se recomienda que la información sobre dichas líneas y equipos se pueda consultar directamente a partir de esta misma página y que en el caso del profesorado se acceda a su currículum (que podría ser muy abreviado), en el que quede reflejado, especialmente, su perfil investigador.

Observaciones del PD:

Efectivamente, la web de los programas sólo proporciona listados con la denominación de las líneas y la composición de los equipos. La Escuela de Doctorado ha realizado una petición al SICUZ (Servicio de Informática y Comunicaciones) para que sea técnicamente posible incorporar al menos una sinopsis de las líneas y una breve explicación de los equipos de investigación. El acceso a los currículums mediante buscador nos parece adecuado para el profesorado que tiene actualizado y público su currículum en *Sideral*, el sistema de gestión de la producción científica en la Universidad de Zaragoza. Desde la Escuela de Doctorado se anima continuamente al profesorado de los programas para que actualice y autorice la publicación de dicho currículum. Se está trabajando también con el SICUZ para facilitar el acceso público a través de la web a los currículums del profesorado que no está vinculado a la Universidad de Zaragoza.

Comentario de ACPUA:

Criterio 3. Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC)

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.

Se realizan encuestas de satisfacción de los colectivos implicados, aunque el grado de participación de todos los colectivos en estas encuestas es en general muy bajo por lo que se recomienda iniciar acciones de mejora que permitan una mayor participación. También se recomienda que determinados grupos de interés (profesorado no vinculado a la Universidad de Zaragoza, profesorado internacional, empleadores, etc.) puedan participar en las referidas encuestas.

Observaciones del PD:

Por razones ajenas a la Escuela de Doctorado, los valores de las tasas de respuesta proporcionados en los informes por programa de la encuesta a la cohorte 2017/2018 se calcularon tomando como referencia todos los egresados de la Escuela y no los del programa.

Por rama de conocimiento la tasa de respuesta fue sensiblemente alta (v. tabla 1)

1. Encuesta de satisfacción de los egresados, cohorte 2017/2018.

Rama	Egresados*	Respuestas**	Tasa de participación
Artes y Humanidades	28	19	67,8%
Ciencias	39	14	35,8%
Ciencias de la Salud	53	21	39,6%
Ciencias Sociales y Jurídicas	23	11	47,8%
Ingeniería y Arquitectura	45	20	44,4%

*Fuente: Portal de transparencia UZ; ** Informes Atenea

Detectado el error, se puso en conocimiento de los responsables de la Unidad de Calidad de la UZ para su corrección.

Completamos estas consideraciones con los datos totales de participación en las tres encuestas de egresados realizadas hasta la fecha (Tabla 2). Muestran que la participación global ha sido siempre muy alta y se mantiene a ese nivel. Sin duda es un resultado muy satisfactorio que refleja el interés con el que los egresados responden a la iniciativa.

2. Tasas de respuesta (respuestas recogidas/respuestas posibles *100) en las encuestas de satisfacción de los egresados

Cohorte	2016/2017*	2017/2018	2018/2019
Egresados	330**	188	238
Respuestas	180	85	139
Tasa	55	45,2	58,4

*Se incluyen sólo los de la UZ; ** Incluye egresados de programas anteriores al RD 99/2011.

Comentario de ACPUA:

Directriz 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.

El programa cuenta con un elevado número de colaboraciones con centros extranjeros en cada una de las líneas de investigación. Sin embargo, se aprecia una cierta tendencia a la baja respecto a la participación de expertos internacionales en las distintas tareas formativas y de evaluación ligadas al programa, lo cual redundaría en un descenso de la participación de la plantilla docente en proyectos internacionales y también en el número de tesis defendidas con mención internacional. Sería deseable incorporar de manera creciente a estos expertos tanto en labores de tutorización y cotutela como en su presencia como miembros de tribunales de tesis.

Observaciones del PD:

Sin duda alguna sería deseable incorporar de manera progresiva más expertos tanto en labores de tutorización y cotutela como en su presencia como miembros de tribunales de tesis. Desde la CA del PDIM se informa de estas posibilidades a todos aquellos que muestran interés por iniciar una tesis doctoral dentro del programa, tanto futuros doctorandos como directores o profesores del programa.

De los 20 doctorandos que han leído la tesis doctoral, 9 tuvieron Mención Internacional (45%), lo que supone un número muy considerable teniendo en cuenta las características solicitadas para alcanzar tal mención. Además, aunque aún no hayan depositado su trabajo, 10 doctorandos ya han realizado estancia en centros o universidades extranjeras, por lo que todo indica que enfocan su trabajo hacia la mención internacional.

Comentario de ACPUA:

Directriz 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.

Los recursos se consideran adecuados, si bien sería recomendable mejorar el número de suscripciones a revistas de investigación de prestigio en el área de conocimiento ligada al programa. Los diferentes colectivos –estudiantes y personal académico– se muestran satisfechos con los recursos materiales a su alcance, aunque se sugeriría una paulatina modernización y mejora de algunas de las infraestructuras.

Observaciones del PD:

La Biblioteca de la Universidad de Zaragoza intenta actualizar periódicamente el catálogo disponible. Desde su propia web <http://biblioteca.unizar.es> se informa de los recursos disponibles y de las novedades de adquisición del catálogo disponible.

Además, desde su propia web (<http://biblioteca.unizar.es/servicios/sugerir-una-compra>) permiten recibir sugerencias de adquisición de revistas que se tramitan a través de las Comisiones de Usuarios o Comisiones de Biblioteca de los Centros. Para hacer llegar una sugerencia es necesario contactar directamente con la Biblioteca del centro.

Respecto a la modernización y mejora de infraestructuras, hay que tener en cuenta que la Escuela de Ingeniería y Arquitectura, sede del PD en Ingeniería Mecánica dispone de unas infraestructuras relativamente modernas. Es competencia de otros estamentos, como la Vicerrectoría de Planificación, Sostenibilidad e Infraestructura o la subdirección de Infraestructuras de la propia EINA las encargadas de velar por la mejora continua de las instalaciones.

Además, en la única encuesta en la que de forma explícita se consulta acerca de los recursos materiales y servicios disponibles para el desarrollo del programa. De los resultados se extrae que el 75% de los encuestados (investigadores del programa de doctorado) ven buenos o muy buenos tales recursos disponibles.

Comentario de ACPUA:

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

El número de tesis doctorales defendidas resulta relativamente bajo en los dos últimos años, la duración del programa es de algo más de cuatro años y el porcentaje de abandono del programa en los últimos años, si bien no es excesivamente alto, sí invita a realizar alguna reflexión que permita disminuirlo. Se sugiere también incrementar el número de tesis doctorales con mención internacional y se comprueba la existencia de alguna tesis en la modalidad de doctorado industrial. El número de cotutelas de tesis también es bajo y el número medio de resultados científicos derivados de la tesis también admitiría cierto margen de mejora.

Observaciones del PD:

Los resultados de los indicadores siempre pueden mejorarse, sin lugar a dudas. Al tratarse de un PD tan heterogéneo, con un alto número de doctorandos que tienen diversa dedicación, e investigan en campos muy dispares (aún estando bajo el paraguas de la Ingeniería Mecánica) hace que la casuística de los doctorandos que acceden al programa sea muy



elevada, no existiendo un prototipo de estudiante de doctorado: ni por procedencia, ni por formación, ni por intereses ...

Si bien el indicador de alto número de bajas puede indicar una debilidad, bajo nuestro punto de vista puede considerarse una fortaleza que refrenda la calidad exigible en el desarrollo del trabajo de los doctorandos en el PD en Ingeniería Mecánica. Muchos doctorandos inician sus estudios de doctorado con intención de poder realizar un trabajo de calidad, sin embargo, la mayor parte de las ocasiones, bien por estar realizando un trabajo remunerado y poder dedicar un tiempo ajustado a la investigación unido a la exigencia de la CA de la obtención continua de avances anuales en la investigación desarrollada hace que desistan del intento de continuar con los estudios de doctorado. Y así se lo han comunicado al Coordinador del Programa cuando éste les ha consultado las causas de su baja (generalmente por no presentar los Planes de Investigación en ambas convocatorias).

Para evitar continuar en esa dirección, previo al proceso de admisión, a aquellos futuros doctorandos que se encuentran trabajando y quieren compaginar sus quehaceres con los estudios de doctorado, se les insta a que soliciten la dedicación a tiempo parcial. A priori, en el momento de la admisión, la CA no puede detectar que doctorandos terminarán por desistir ante la exigencia de cursar unos estudios de doctorado.

Comentario de ACPUA:

Criterio 7. Indicadores de Satisfacción y Rendimiento

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

Al igual que ocurre con otros programas de doctorado, sería recomendable tratar de mejorar la participación actual de los diferentes colectivos en las encuestas, ya que con un porcentaje de respuesta tan bajo resulta complicado extraer una valoración objetiva de dichos resultados.

Observaciones del PD:

La participación en las encuestas de doctorado ha de estudiarse al nivel apropiado, ya sea por programa, por rama o para el total de doctorandos matriculados. En estos comentarios nos referimos a los resultados totales, aunque muy probablemente las consideraciones realizadas pueden hacerse extensivas a los resultados por rama y programa.

Como muestran los datos de la tabla adjunta la primera de las encuestas de satisfacción realizada a doctorandos y directores tuvo una participación muy alta, lo que indica que fueron muy bien recibidas por los interesados.

Tasas de respuesta (respuestas recogidas/respuestas posibles *100) en las encuestas de satisfacción

Encuesta	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020
Doctorandos	30,49	26,02	24,73	19,6
Directores/tutores	40,75	30,68	24,58	25,36

Fuente: ATENEA

Esta participación ha ido bajando progresivamente de modo que, si asumimos que el número de respuestas posibles es relativamente estable, al cabo de cuatro años habrían contestado la última encuesta un 35% menos de doctorandos que la primera y un 38% menos de directores.

Las campañas de encuestas se difunden ampliamente desde la Unidad de Calidad de la Universidad y desde la Escuela de Doctorado se explican a los interesados a la vez que se invita a los coordinadores a que vigilen la respuesta. No obstante, la eficiencia de estas medidas es baja. Por ello está previsto llevar a cabo en breve una revisión del plan de encuestas con vistas, probablemente, a establecer su realización cada dos años y evitar la actual percepción de saturación, perjudicial para la apropiada aplicación de esta herramienta.

Comentario de ACPUA:

Directriz 7.4 La inserción laboral de los egresados es coherente con el contexto socioeconómico e investigador del programa.

Aunque la Escuela de Doctorado publica y explota los datos de satisfacción e inserción laboral por rama de conocimiento los programas de doctorado no disponen de datos específicos. Se recomienda su inclusión.

Observaciones del PD:

La Escuela de Doctorado ha llevado a cabo hasta la fecha tres encuestas a egresados. La primera se hizo bajo el patrocinio del Gobierno de Aragón, conjuntamente con la Universidad S. Jorge, en junio de 2018 siendo encuestada la cohorte de egresados del curso 2016/2017. En junio de 2019 y de 2020 se realizaron encuestas a los egresados de 2017/2018 y 2018/2019 respectivamente, aplicándose en ambos casos lo previsto en el Procedimiento para el seguimiento de la inserción laboral de los

egresados

(https://escueladoctorado.unizar.es/sites/escueladoctorado.unizar.es/files/users/docto/docs/prc-001_proc_egresadosdoct_mayo2020.pdf).

Se ha trabajado con el SICUZ y la Unidad de Calidad para que coordinadores, comisiones académicas y demás miembros de los programas dispongan de los resultados de las encuestas



y facilitarles de este modo el análisis de los mismos. Fruto de esta colaboración es que los resultados de las encuestas se proporcionan a tres niveles: por programa, por rama de conocimiento y para el total de la Escuela de Doctorado. Los informes de resultados por programa los pueden descargar los coordinadores en la aplicación ATENEA para la realización de encuestas de la Universidad de Zaragoza y además están públicos en el apartado informes y resultados de las webs de los programas (excepto los de la primera encuesta). Los informes por ramas de conocimiento y para toda la Escuela, se publican en la web de la Escuela de Doctorado (<https://escueladoctorado.unizar.es/es/calidad-informes-2018>).

A mediados de noviembre de 2019, momento de elaboración del Informe de evaluación 2018/2019, objeto del seguimiento, las comisiones académicas de los programas tenían ya a su disposición los resultados de la encuesta a la cohorte de egresados 2017/2018, en los tres niveles antes señalados (programa, rama, total doctorado), estando por tanto en condiciones de abordar el análisis requerido en el apartado 7.3 del citado informe. Lo mismo puede decirse en relación con el Informe de la Calidad de los estudios de doctorado 2018/2019, elaborado por la Comisión de Doctorado, que incluye un análisis de la encuesta a los egresados de la cohorte de 2017/2018.

En paralelo al trabajo de mejora de la accesibilidad a los resultados de las encuestas de egresados, la Escuela de Doctorado impulsa la difusión de los mismos en documentos de referencia como son el documento EDUZ: Realidad y desafíos (marzo de 2019) que contiene una valoración de resultados de la encuesta a la cohorte de 2016/2017 (<https://escueladoctorado.unizar.es/es/noticias/presentacion-del-documento-eduz-realidad-y-desafios>) y la Memoria del curso 2018/2019 (noviembre de 2020), en la que se analizan los resultados de las encuestas a las cohortes de 2017/2018 y 2018/2019.

En Zaragoza, a 19 de febrero de 2021

Firmado digitalmente por GONZALEZ IBAÑEZ
DAVID - DNI 32049548Z
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES,
o=UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA,
ou=CERTIFICADO ELECTRONICO DE EMPLEADO
PUBLICO, serialNumber=IDCES-32049548Z,
sn=GONZALEZ IBAÑEZ, givenName=DAVID,
cn=GONZALEZ IBAÑEZ DAVID - DNI 32049548Z
Fecha: 2021.02.19 12:14:08 +01'00'