

Informe de Evaluación de la Calidad – Programa de Doctorado en Ingeniería Mecánica

Periodo de evaluación: 1 año académico

- Curso 2024/2025



En este enlace está disponible la **descripción de los indicadores** [🔗](#).

Si tiene alguna duda sobre la información que se muestra en las tablas de datos, envíe su consulta a uzcalidad@unizar.es, donde, una vez estudiada, la trasladará al responsable que corresponda para su resolución.

0.— Seguimiento del PAIM

0.1.— Conclusiones sobre el grado de ejecución

La Comisión Académica (CA) del Programa de Doctorado en Ingeniería Mecánica (PDIM) considera adecuado el grado de ejecución del PAIM correspondiente al curso 2024/25.

De las acciones previstas:

- Se han ejecutado dos (Mejora de las actas, y reducción del tiempo medio de realización de la tesis).
- . Hay 3 actividades en curso: 2 relacionadas con mejora de SIGMA (Dependen de EDUZ), y una sobre la actualización de los recursos del PDIM, la cual se ha comenzado, y se completará junto con la actualización de la memoria de verificación.
- Las acciones pendientes dependen en su mayor parte del proceso de actualización de las memorias de verificación para adaptarlas al RD 576/2023, que lanzará la EDUZ.

1.— Desarrollo y despliegue del programa

[Estándar establecido por la REACU: El programa de doctorado se ha implantado de acuerdo con las condiciones establecidas en la memoria verificada y, en su caso, en sus respectivas modificaciones.]

1.5.— Tablas de acceso, admisión y matrícula

Tabla 1.5.1: Oferta y demanda

Indicador	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024	2024/2025
1.1. Oferta de plazas	25	25	25	25	25	25
1.2. Demanda	22	11	10	12	10	21

Tabla 1.5.2: Estudiantes de nuevo ingreso

Indicador	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024	2024/2025
1.3. Estudiantes matriculados/as de nuevo ingreso	20	8	10	10	8	19
1.4. Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso procedentes de estudios de acceso a doctorado de otras universidades	25	37.5	50	40	25	42.11
1.5. Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso que han requerido complementos formativos	5	0	0	0	0	0
1.6. Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso matriculados/as a tiempo parcial	30	12.5	40	40	12.5	52.63

Tabla 1.5.3: Total de estudiantes matriculados

Indicador	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024	2024/2025
1.7. Número total de estudiantes matriculados/as	58	57	58	54	51	54
1.8. Porcentaje de estudiantes extranjeros/as matriculados/as	15.52	17.54	20.69	24.07	27.45	33.33
1.9. Porcentaje de estudiantes con beca o contrato predoctoral	20.69	21.05	20.69	18.52	11.76	12.96
1.9.b. Porcentaje de estudiantes con beca distinta de las contempladas en indicador 1.9	—	—	—	70	60	60
1.10. Porcentaje de estudiantes matriculados/as a tiempo parcial	36.21	36.84	37.93	44.44	45.1	48.15

1.6.— Tabla de actividades formativas

Tabla 1.6: Tabla de actividades formativas

Indicador	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024	2024/2025
2.3.1. Actividades transversales de la EDUZ: estudiantes	49/58	13/57	10/58	7/54	6/51	9/54
2.3.2. Actividades transversales de la EDUZ: cursos	—	—	—	—	6	16

1.7.— Tabla de movilidad

Tabla 1.7: Tabla de movilidad

Indicador	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024	2024/2025
3.1. Porcentaje de estudiantes del PD a los que se le autoriza realizar estancias internacionales de investigación en el curso académico objeto del informe	3.5	16	8.6	5.6	7.8	11.11

2.— Información y transparencia

[Estándar establecido por la REACU: La institución dispone de mecanismos para comunicar de manera adecuada a todos los grupos de interés las características y resultados del programa de doctorado y de los procesos de gestión que garantizan su calidad.]

La Universidad de Zaragoza dispone de los procedimientos necesarios para comunicar a todos los grupos de interés las características del programa de doctorado, así como los procesos que garantizan su calidad. En concreto cuenta con la instrucción técnica sobre la información pública de las titulaciones oficiales IT-002 <https://estudios.unizar.es/pdf/procedimientos/it002.pdf> en la que se establecen los responsables y la forma en que se efectúa la publicación y revisión de información relativa a las características del programa, su desarrollo y los resultados alcanzados, incluyendo los procesos de seguimiento y de acreditación.

Dicha información se encuentra disponible en la web de cada programa <http://estudios.unizar.es>; principal plataforma de publicación de información de las titulaciones oficiales de la Universidad de Zaragoza.

Por otro lado, en el Portal de Transparencia de la Universidad de Zaragoza pueden consultarse los resultados académicos de forma gráfica, por titulaciones o de forma global, y por cursos académicos concretos, a través de la siguiente dirección <https://portaltransparencia.unizar.es/estudios-doctorado>.

Asimismo, desde el Área de Calidad y Mejora de la Inspección General de Servicios se elaboran, publican y difunden informes de resultados de encuestas de satisfacción, presentando dichos resultados por curso académico, de forma global, por rama de conocimiento y por titulación, comparándolos con los datos de cursos anteriores, facilitando el análisis de la evolución producida. Dichos informes están disponibles en el siguiente enlace: <https://encuestas.unizar.es/resultados-encuestas>

Toda la información relevante relacionada con el programa es fácilmente accesible para los distintos grupos de interés a través de la página web <http://estudios.unizar.es> y de la página web de la Escuela de Doctorado <https://escueladoctorado.unizar.es/>

Esta información responde con carácter general al criterio 2 del protocolo ACPUA.

En caso de IEC para el seguimiento externo o para la renovación de acreditación del programa, se desarrolla en cada una de sus directrices.

3.— Garantía de calidad, revisión y mejora

[Estándar establecido por la REACU: La institución dispone de mecanismos formalmente establecidos e implementados para asegurar, de forma eficaz, la calidad y mejora continua del programa de doctorado.]

El Sistema Interno de Garantía de la Calidad implantado en la Universidad de Zaragoza asegura la mejora continua del programa a través de la recogida y análisis de información cuantitativa y cualitativa, la revisión a partir del análisis de la información recogida y el diseño y ejecución de acciones de mejora derivadas del Informe de Evaluación de la Calidad.

Para ello dispone de distintos sistemas de recogida y análisis de la información entre los que se encuentran, por un lado, los procedimientos de análisis de la satisfacción de los distintos grupos de interés (Q225), a través de la plataforma ATENEA, y por otro la aplicación de analítica de datos DATUZ. DATUZ es 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 las titulaciones, y a la que progresivamente se van incorporando datos provenientes de otras fuentes (encuestas, proyectos de innovación, etc.).

Entre los procedimientos implantados para la revisión del programa se encuentra el Q212_2, para la elaboración del Informe de Evaluación de la Calidad (IEC), el Q214_2 que recoge las pautas para aprobar el Plan Anual de Innovación y Mejora (PAIM), a través del cual la Comisión de Evaluación analiza y revisa los aspectos docentes y organizativos, elaborando un diagnóstico de la situación del programa, identificando los aspectos susceptibles de mejora que contribuyen a la mejora continua y sirven de apoyo para la toma de decisiones de modificación y, en su caso, renovación de la acreditación del título. La Comisión de Doctorado, órgano encargado de velar por la calidad de los estudios de doctorado elabora, a partir IEC de cada programa, un Informe de la Calidad de los Estudios de Doctorado (ICED), en el que se analiza y evalúa de forma global la calidad de los estudios de doctorado, incluyendo, en su caso, las valoraciones y recomendaciones que considere oportunas dirigidas a las comisiones académicas de los distintos programas de doctorado. Esto se recoge en el procedimiento Q216.

El procedimiento Q214_2 facilita el diseño y ejecución de las acciones de mejora a través del Plan Anual de Innovación y Mejora (PAIM) derivadas tanto de los Informes de Evaluación de la Calidad como, en su caso, de los informes de seguimiento externo.

Manual de procedimientos del SIGC <https://estudios.unizar.es/pagina/ver?id=7>

Los informes y resultados del procedimiento interno de gestión de la calidad están accesibles a través de la web de la Escuela de Doctorado (<https://escueladoctorado.unizar.es/es/normativa-y-calidad/informes-y-resultados-del-sistema-de-garantia-interno-de-la-calidad-sgic>).

Esta información responde con carácter general al criterio 3 del protocolo ACPUA.

En caso de IEC para el seguimiento externo o para la renovación de acreditación de la titulación, se desarrolla en cada una de sus directrices.

4.— Personal académico

[Estándar establecido por la REACU: 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 del programa está compuesto por el personal investigador doctor del centro o centros que imparten el programa y que participa en el desarrollo del mismo (tutorización, dirección de tesis, impartición de algunas actividades formativas, participación en la Comisión Académica, en

las Comisiones de Seguimiento, etc.), y otras personas doctoras que puedan participar en el desarrollo del programa de acuerdo con lo que establezca la normativa de la universidad.]

4.6.— Tabla de personal académico

Tabla 4.6: Tabla de personal académico

Indicador	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024	2024/2025
4.1. Número total de directores/as y tutores/as de tesis	62	61	67	66	64	60
4.1.1. Número total de directores/as y tutores/as vinculados/as estatutaria o contractualmente con la UZ.	47	45	49	50	48	45
4.1.2. Número total de directores/as y tutores/as no vinculados/as estatutaria ni contractualmente con la UZ.	15	16	18	16	16	15
4.2. Experiencia investigadora	113	101	128	140	133	127
4.3. Porcentaje de sexenios vivos	80.85	68.89	85.71	86	85.42	80
4.4. Porcentaje de dedicación a tiempo completo	95.74	93.33	93.88	98	91.67	86.67
4.5. Presencia de expertos/as internacionales	2/9	3/9	4/33	5/24	9/21	3/36
4.6. Número de directores/as de tesis defendidas	6	4	16	15	14	18
4.7. Sexenios vivos de los directores/as de tesis defendidas.	66.67	100	91.67	90.91	88.89	84.62
4.8. Número de proyectos internacionales vivos en el año	17	16	18	19	17	16
4.9. Número de proyectos nacionales vivos en el año	59	68	88	88	84	79
4.10. Número de publicaciones indexadas en el año	91	95	87	94	99	77
4.11. Número de publicaciones no indexadas en el año	13	14	10	9	13	13

Nota indicadores 4.10 y 4.11: Hasta campaña 2023 el período considerado es desde septiembre a agosto; a partir de la campaña 2024 (curso 2023/2024) la información se refiere al año natural de inicio del curso académico objeto del informe.

5.— Recursos materiales y servicios de apoyo

[Estándar establecido por la REACU: 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.]

6.— Resultados de aprendizaje

[Estándar establecido por la REACU: Los resultados de aprendizaje alcanzados por las personas doctoradas se ajustan a los previstos en el programa de doctorado, en coherencia con el perfil de egreso, y se corresponden con el nivel 4 del MECES de la titulación.]

6.3.— Tabla de resultados de aprendizaje

Tabla 6.3: Tabla de resultados de aprendizaje

Indicador	19/20	20/21	21/22	22/23	23/24	24/25
6.1. Número de tesis defendidas a tiempo completo	3	2	8	5	4	5
6.2. Número de tesis defendidas a tiempo parcial	0	1	2	3	3	7
6.3. Duración media del programa de doctorado a tiempo completo	3.78	4.47	3.88	4.9	4.14	4.21
6.4. Duración media del programa de doctorado a tiempo parcial	0	5.16	4.99	5.64	6.43	5.24
6.5. Porcentaje de abandono del programa de doctorado	13.64	10.91	7.69	4.35	8.51	12.5
6.6.1. Porcentaje de tesis defendidas que no han requerido una primera prórroga de estudios	0	33.33	30	12.5	14.29	33.33
6.6.2. Porcentaje de tesis defendidas que no han requerido una segunda prórroga de estudios	66.67	66.67	70	12.5	57.14	66.67
6.7. Porcentaje de tesis con mención Cum Laude	100	66.67	100	100	85.71	91.67
6.8. Porcentaje de tesis con mención internacional	66.67	66.67	40	37.5	42.86	16.67
6.9. Porcentaje de tesis con mención industrial	0	0	20	12.5	14.29	8.33
6.10. Porcentaje de tesis en cotutela	0	0	10	0	14.29	0
6.11. Número medio de resultados científicos de las tesis doctorales	2	3.3	4.8	3.13	4.42	4.5

7.— Satisfacción y egreso

[Estándar establecido por la REACU: La satisfacción y empleabilidad del programa de doctorado son adecuados a sus características y al contexto socio-económico e investigador.]

7.5.— Tabla de satisfacción y egreso

Tabla 7.5: Tabla de satisfacción y egreso

Encuesta	2019		2020		2021		2022		2023		2024	
	% Tasa	Media	% Tasa	Media	% Tasa	Media	% Tasa	Media	% Tasa	Media	% Tasa	Media
Satisfacción de los directores/ tutores de tesis con el programa de doctorado.	28.10	4.05	49.10	3.76	43.80	3.66	33.90	3.74	—	—	—	—

Encuesta	2019		2020		2021		2022		2023		2024	
	% Tasa	Media	% Tasa	Media	% Tasa	Media	% Tasa	Media	% Tasa	Media	% Tasa	Media
Satisfacción de los estudiantes con el programa de doctorado.	20.70	3.78	14.00	3.87	27.60	3.79	27.80	3.89	—	—	—	—
Encuesta Egresados Doctorado	—	—	—	—	30.00	4.00	37.50	3.33	57.14	3.00	—	—
Satisfacción de los estudiantes con los estudios de doctorado. Tutela (Tercer y quinto año parcial).	—	—	—	—	—	—	—	—	50.00	3.63	12.50	3.58
Satisfacción de los estudiantes con los estudios de doctorado. Tutela (primer año)	—	—	—	—	—	—	—	—	37.50	4.55	57.89	4.17
Satisfacción de los directores/as-tutores/as de tesis con los estudios de doctorado.	—	—	—	—	—	—	—	—	57.38	3.83	—	—

8.— Orientaciones a la mejora

8.1.— Valoración del curso e identificación de los aspectos susceptibles de mejora

En este apartado se muestran las conclusiones tras el proceso de análisis y reflexión sobre los apartados anteriores, identificando aspectos susceptibles de mejora que servirán de base para la elaboración del PAIM del siguiente curso.

Este curso académico 2024/25 se han obtenido unos valores de los indicadores referidos en apartados anteriores similares, y en algunos aspectos mejores, a los obtenidos en cursos académicos anteriores, por lo que, en líneas generales, se considera que la marcha del Programa de Doctorado en Ingeniería Mecánica (PDIM) a lo largo de este último curso académico 2024/25 ha sido adecuada.

La demanda de plazas ha sido muy superior a la de los dos últimos años, con 19 estudiantes de nuevo ingreso, frente a una media de 9 en los 4 cursos anteriores. En cuanto a la procedencia de los estudiantes, el 42% procede de fuera de la Universidad de Zaragoza, por lo que se mantiene en torno a la mitad el número de estudiantes procedentes de otras universidades. La tendencia creciente en el porcentaje de estudiantes extranjeros matriculados continua, alcanzando en el curso 2024/25, el 33,33% de los estudiantes matriculados en el PDIM.

Asimismo, el porcentaje de estudiantes que desarrollan su tesis a tiempo parcial (48,15%), mantiene la tendencia creciente observada en cursos anteriores. Esto se interpreta como una tendencia creciente de los profesores que participan en el PDIM en ampliar las relaciones externas, tanto con otras universidades extranjeras como con el sector empresarial.

En cuanto al personal académico del PDIM, señalar que se mantienen los valores de los indicadores de calidad.

El apartado de movilidad relativo a las estancias de investigación que se realizan en otras universidades o centros de investigación se considera que debería mejorarse. Sería muy recomendable que todos los estudiantes pudieran realizar al menos una estancia de investigación en otros centros. Desde el PDIM se fomenta esta actividad que está muy limitada por la necesidad de financiación que no dispone el PDIM ni la Escuela de Doctorado. En este último curso académico 2024/35 el 16,67%% de las tesis defendidas son con mención internacional y el 8,33% tienen mención de doctorado industrial. No se ha defendido ninguna tesis en régimen de cotutela, aspecto que se está potenciando dado el interés por parte de los doctorandos y de sus directores en establecer colaboraciones con grupos de investigación externos, así como con empresas.

Se observa cierto incremento del porcentaje de estudiantes que abandonan el PDIM, alcanzando este curso 2024/25 un valor inferior del 12,5%. En cuanto a la duración de los estudios de doctorado se mantiene estable, siendo de 4,21 años en los estudiantes a tiempo completo y 5,24 años en los estudiantes con dedicación a tiempo parcial.

Tras el análisis de los resultados de las encuestas de satisfacción de los estudiantes con el Programa de Doctorado en Ingeniería Mecánica (PDIM), que este curso 2024/25 cuenta con una participación elevada para los estudiantes de primer año (57,89%), pero baja (12,5%) para los de 3º y 5º (parcial). En los estudiantes de primer año, se constata un grado de satisfacción general alto (4,2/5,0), siendo (4,17/5,0) el promedio de todas las respuestas.

El bloque relativos al plan de investigación y actividades formativas recibe una puntuación de (3,94/5,0), el bloque de estancias de investigación tiene una puntuación de (4/5,0).

De los aspectos encuestados, la cuestión 25 relativa a la satisfacción con la financiación recibida es la que claramente obtiene una calificación inferior (3,0/5,0). La utilidad de las estancias de investigación es muy bien valorada con una puntuación muy elevada (4,5/5,0).

En relación a los comentarios formulados por los estudiantes de doctorado, éstos señalan como aspectos mejorables:

- La mejora de la oferta de cursos especializados y avanzados en Ingeniería Mecánica. También solicitan ampliación de la oferta formativa transversal. Esta demanda pone de manifiesto que la oferta formativa es susceptible de mejora por parte del PDIM, aunque es difícil de materializar si la Universidad no contabiliza como carga docente en el Plan de Ordenación Docente (POD) las horas dedicadas a impartir estos cursos/ seminarios que los profesores de los diferentes grupos/equipos de investigación organizan para sus doctorandos, e imparten la mayoría de forma voluntaria.
- Mayor apoyo financiero para la asistencia a congresos, cursos especializados, jornadas técnicas, etc.

8.2.— Respuesta a las recomendaciones contenidas en los informes externos de las agencias de calidad

En este apartado 8.2 **se recogen las recomendaciones que aparecen en el INFORME DE EVALUACIÓN PARA LA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN Aprobado por la SET de la ACPUA con fecha de 4 de octubre de 2021** correspondiente al Programa de Doctorado en Ingeniería Mecánica (PDIM), que han sido analizadas dentro del SIGC del PDIM, **y se presentan las acciones que se han establecido para cada una de las recomendaciones** propuestas.

- **RECOMENDACIÓN 1:** Incluir en las actas de la comisión académica del programa lo indicado en la memoria verificada respecto al acceso de los estudiantes: titulaciones de acceso, complementos de formación (cuáles, si procede), puntuación ponderada de acceso (60% expediente académico, 20% otros méritos y 20% adecuación línea de investigación), etc.

◦ **RESPUESTA:** En las actas de la comisión académica del PDIM relativas a la evaluación de las solicitudes de ADMISIÓN al mismo se indica nombramiento de directoras/es y tutoras/es, necesidad justificada de realizar complementos formativos, línea de investigación, dedicación. Tras incluir la acción en el PAIM, se incluye la titulación de procedencia (grado y máster) del solicitante. En el caso de que haya más solicitudes que plazas disponibles, se incluye la puntuación ponderada de admisión al PDIM (60% expediente académico, 20% otros méritos y 20% adecuación línea de investigación).

• **RECOMENDACIÓN 2:** Revisar la asignación de complementos formativos para asegurar la correcta determinación de los mismos.

◦ **RESPUESTA:** Está previsto actualizar los complementos formativos recogidos en la Memoria de Verificación del PDIM al nuevo mapa de titulaciones de grado y máster de la EINA tras su adaptación al RD 822/2021. Esta revisión se realizará cuando se lleve a cabo la adaptación de la memoria de verificación del PDIM al RD 576/2023. Asimismo, se indica que la Comisión Académica del PDIM, consciente del problema que suponer asignar complementos formativos innecesarios, asigna de forma muy medida estos complementos tras una revisión detallada del expediente académico del/a solicitante y oído/a el/la director/a que avala al/a solicitante.

• **RECOMENDACIÓN 3:** Continuar con las acciones emprendidas para mantener la matrícula.

◦ **RESPUESTA:** Aunque el número de estudiantes matriculados ha descendido ligeramente en los dos últimos cursos académicos, se mantiene por encima de los 50 doctorandas/os matriculadas/os. En el curso 24/25 se ha incrementado de forma notable los estudiantes de nuevo acceso.

• **RECOMENDACIÓN 4:** Incrementar el apoyo administrativo para el programa de doctorado, es decir, personal de administración y servicios que ayude a la comisión académica y otras subcomisiones del programa.

◦ **RESPUESTA:** Este es un aspecto cuya decisión no depende del PDIM. En este sentido indicar que el personal administrativo en la sede administrativa del PDIM no ha aumentado. Se constata una mejora en la gestión por parte de la EDUZ que redunde en beneficio de la gestión del PDIM.

• **RECOMENDACIÓN 5:** Realizar una programación formativa integral cada 6 años que incluya una rotación académica actualizada/renovada/innovadora cada dos. Sería importante contar en esta programación con las demandas de las empresas respecto a formación transversal.

◦ **RESPUESTA:** Se está trabajando en ampliar la oferta de actividades formativas específicas del PDIM. En este sentido, se desea hacer constar que llevar a cabo la programación formativa recomendada que incluya una rotación académica actualizada/ renovada/innovadora requiere incrementar por parte de la Universidad de Zaragoza los recursos a disposición de los PD de forma que sea posible llevar a cabo la programación de actividades formativas específicas de cada PD. No obstante, y en virtud del RD 576/2023 a partir del curso 2023/24 se evalúa explícitamente por parte de las Comisiones Académicas de los PD los planes de formación de las doctorandas/os, que en el caso del PDIM ya se evaluaban anualmente de forma implícita en la evaluación de los planes de investigación.

• **RECOMENDACIÓN 6:** Incluir en la memoria verificada la obligatoriedad de los artículos científicos y su número para el depósito de la tesis.

◦ **RESPUESTA:** Esta recomendación se realizará cuando se lleve a cabo la adaptación de la memoria de verificación del PDIM al RD 576/2023.

• **RECOMENDACIÓN 7:** Realizar un reglamento interno del programa (documento) donde se definan claramente los hitos que debe lograr el doctorando para el depósito de la tesis doctoral: modalidades de tesis, horas de formación, congresos, estancias, artículos, plazos, comisiones del programa, convocatorias, etc. Igualmente, podrían quedar reguladas las convocatorias, actas, subcomisiones del programa, coordinadores de seguimiento de movilidad y egresados, etc.

◦ **RESPUESTA:** Se realizó una guía (reglamento interno del programa) donde se explican y definen los principales trámites administrativos y los hitos que debe lograr la doctoranda/o durante el desarrollo de sus tesis doctoral, modalidades de tesis, etc. Esta guía se revisa y actualiza siempre que se producen cambios normativos o procedimentales.

- **RECOMENDACIÓN 8:** Nombrar a los coordinadores de movilidad y egresados indicados en la memoria verificada o bien eliminar estas figuras de la memoria verificada. Su elección y funciones podrían quedar explicadas en el reglamento sugerido en la recomendación anterior.
- **RESPUESTA:** Se ha revisado la necesidad de nombrar un/a coordinador/a de movilidad y egresados del PDIM. Está previsto revisar esta información en la memoria de verificación cuando se lleve a cabo su adaptación al RD 576/2023.
- **RECOMENDACIÓN 9:** Indicar en los planes de mejora anuales del programa la fecha de inicio y fin de las actividades propuestas, y mejorar las evidencias de seguimiento.
- **RESPUESTA:** Desde el curso académico 2021/22 se incluye en los planes anuales de innovación y mejora (PAIM) del PDIM las fechas de inicio y fin de las actividades propuestas, y se trabaja en proponer cada año evidencias concretas e indicadores de seguimiento que no sean ambiguos y que faciliten la evaluación y seguimiento.
- **RECOMENDACIÓN 10:** Actualizar anualmente en la web del programa de doctorado los recursos disponibles: software (nuevas versiones), instalaciones, equipos (nuevos equipos), etc.
- **RESPUESTA:** La web del PDIM se actualiza y revisa anualmente el profesorado y los cambios normativos que puedan afectar al PDIM. Está pendiente de actualizar los recursos materiales disponibles software (nuevas versiones), instalaciones, equipos (nuevos equipos), etc.
- **RECOMENDACIÓN 11:** Mejorar las evidencias documentales de los resultados científicos de las tesis doctorales.
- **RESPUESTA:** La plataforma SIGMA, que recoge el expediente académico de las/os doctorandas/os permite registrar y acreditar las actividades formativas de las/os doctorandas/os, incluidas las patentes y publicaciones científicas desarrolladas durante la realización de la tesis doctoral. Está información la registran todas/os las/os doctorandas/os, junto con el documento acreditativo correspondiente y es validada por las/os directoras/es de tesis
- **RECOMENDACIÓN 12:** Aumentar el número de tesis industriales.
- **RESPUESTA:** Todas/os las/os doctorandas/os, tutoras/es y directoras/es de tesis tienen a su disposición en la página web información detallada de las diferentes modalidades de tesis. Además, como ya se explicado anteriormente se envía a todas/os las/os doctorandas/os de nuevo ingreso y a sus directoras/es donde se informa de las diferentes modalidades de tesis y asimismo se facilita esta información en todas las jornadas de bienvenida y de doctorandas/os. Se ha constatado un conocimiento cada vez mayor y más generalizado de todas las modalidades de tesis y de los doctorados industriales.
- **RECOMENDACIÓN 13:** Modificar en la memoria verificada la tasa de abandono.
- **RESPUESTA:** Está previsto revisar esta información en la memoria de verificación cuando se lleve a cabo su adaptación al RD 576/2023.

8.3.— Identificación de buenas prácticas

Tras el análisis de la información de todos los PD y del listado completo del estado de consecución de las acciones de mejora propuestas, se seleccionan por la Comisión de Doctorado los ítems que pueden servir de referencia como buenas prácticas para otros PPDD, y son incluidos en el ICED, que se publica en la web de la EDUZ [<https://escueladoctorado.unizar.es/es/calidad-informes-anos-antteriores>]

9.— Respuesta a las reclamaciones, quejas e incidencias recibidas

Se ha recibido una queja respecto a la comunicación de evaluaciones negativas, o de evaluaciones positivas, pero con aspectos mejorables. Dicha queja se trató con los afectados, y se ha incorporado una acción al PAIM, para transmitir de forma más detallada al estudiantado qué ha de mejorar en su Plan de Investigación.

10.— Fuentes de información

- Carga automática de datos e indicadores desde la aplicación analítica DATUZ <https://datuz.unizar.es/>
- Catálogo de indicadores (definición): https://inspecciongeneral.unizar.es/sites/inspecciongeneral/files/archivos/calidad_mejora/A-Q212_2.pdf
- Encuestas de satisfacción: <https://encuestas.unizar.es/>
- Informes internos de la CA y expedientes de los alumnos de doctorado del PDIM

11.— Datos de aprobación

La Comisión de Calidad del Programa de Doctorado en Ingeniería Mecánica, formada por:

Coordinador: Daniel Elduque Viñuales.

Representantes del profesorado: Icíar Alfaro Ruiz, José María Pérez Bella, Isabel Clavería Ambroj, María Begoña Peña Pellicer, Jesús Cuartero Salafranca

Representantes de los doctorandos: Carlos Bermejo Barbanoj.

Representante del PAS: María Pilar Murillo Tirado

Excusa asistencia: Sergio Martínez Aranda, Secretario de la Comisión, por baja de paternidad.

Ha aprobado este informe el 13/11/2025 por UNANIMIDAD de todos los asistentes a la Comisión de Calidad del Programa de Doctorado en Ingeniería Mecánica:

Votos a favor: 8

Votos en contra: 0

Abstenciones: 0

Anexo

Catálogo de indicadores del IEC y del ICED 



Anexo 2

Catálogo de indicadores del IEC

Desarrollo y despliegue del plan de estudios

Apartado 1.9. Admisión y reconocimiento

Tabla oferta/nuevo ingreso/matrícula

Plazas ofertadas

Oferta de plazas de estudiantes de nuevo ingreso para cada curso académico, aprobada por el Consejo de Gobierno de la UZ, comunicada al Consejo General de Política Universitaria para su estudio y determinación, y publicada finalmente en el Boletín Oficial del Estado.

Estudiantes de nuevo ingreso

Matriculados en un plan de estudios que consumen alguna de las plazas ofertadas para un año y plan. Se incluyen expedientes SIGMA que han sido abiertos en cada curso académico y tienen algún registro en cualquiera de los procedimientos de preinscripción. Observaciones:

1. No se consideran matriculados de nuevo ingreso los que acceden a un estudio por el procedimiento de cambio de estudios, traslado de expediente, adaptación al grado, o los que anulan la matrícula.
2. Los datos de matriculados de nuevo ingreso en el Grado en Ingeniería de Organización Industrial, impartido en el Centro Universitario de la Defensa, se corresponden con los estudiantes que se matriculan por primera vez en ese estudio y centro, de acuerdo con la información que figura en las bases de datos de SIGMA.
3. Se excluyen las anulaciones de matrícula.

Estudiantes matriculados

Número de estudiantes —cuyos expedientes están asociados a un plan de estudios oficial— que se matriculan como mínimo en una asignatura de ese plan de estudios, sin tener en cuenta si las asignaturas han sido o no calificadas. Observaciones:

1. Se incluyen los estudiantes del plan que en virtud de programas de intercambio van a estudiar a otras universidades españolas o extranjeras.
2. No se incluyen los estudiantes que sólo formalizan matrícula con convalidaciones o adaptaciones o reconocimiento de créditos.
3. Los estudiantes que en virtud de programas de intercambio vienen a la UZ a cursar asignaturas de un plan concreto se cuentan en los planes 107 (Movilidad para 1º y 2º ciclo y grado) ó 266 (Movilidad para máster).
4. No se contabilizan los estudiantes que anulan la matrícula.

Titulados

Número de estudiantes que han completado todos los créditos del plan de estudios, sin tener en cuenta si han solicitado o no el título. Observaciones:

Para ser considerado graduado, un estudiante debe completar no sólo el número total de créditos de un plan de estudios, sino los créditos mínimos de cada tipo de asignatura (básicos, obligatorios, optativos, etc.)



Tabla créditos reconocidos

Créditos reconocidos

Créditos que, habiendo sido obtenidos con anterioridad en una enseñanza oficial de cualquier universidad, son computados en enseñanzas de la Universidad de Zaragoza a efectos de la obtención de un título oficial de Grado y de Máster. También se incluyen en este cómputo los créditos por realización de actividades que tienen reconocimiento académico.

Se incluyen en el total los créditos incorporados desde enseñanzas anteriores a la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior. Se trataría por ejemplo de los créditos superados por estudiantes que estaban cursando una licenciatura o diplomatura y no llegaron a titularse en el momento en que se extinguieron estas titulaciones y se pasaron a un estudio de grado.

Estudiantes con créditos reconocidos

Número de estudiantes distintos que han obtenido reconocimiento de créditos según la definición del apartado anterior.

Créditos matriculados

Créditos matriculados —no anulados— por los estudiantes cuyos expedientes están asociados a un plan de estudios oficial, hayan sido calificados o no.

Entre estos créditos no se incluyen los correspondientes a reconocimiento, convalidaciones o adaptaciones.

% Créditos reconocidos/Créditos matriculados

Cociente entre el total de créditos reconocidos y el total de créditos matriculados, definidos en los apartados anteriores.

Tabla estudio previo de los estudiantes de nuevo ingreso

Valores posibles: Pruebas de Acceso, FP, Titulados, Mayores de 25, Mayores de 40, Mayores de 45.

Se distribuye el número de estudiantes de nuevo ingreso en la titulación entre la clase de estudio cursado anteriormente por los estudiantes, que les da acceso a la Universidad, de acuerdo con los requisitos establecidos por la legislación vigente. Observaciones:

Los estudiantes procedentes de Bachillerato se incluyen en “Pruebas de Acceso”. Los estudiantes procedentes de Ciclos Formativos de Grado Superior se incluyen en “FP”, aunque se hayan presentado a la fase específica de la EvAU.

Tabla perfil de ingreso de los estudiantes: procedencia (CCAA) (residencia familiar)

CCAA

Distribuye el número de estudiantes de nuevo ingreso según la comunidad autónoma a la que pertenece el código postal de residencia familiar indicada por el estudiante en el curso académico en que se matricula.

Valores posibles: Aragón (si el código postal de residencia familiar pertenece a las provincias de Zaragoza, Huesca o Teruel), CCAA distinta a Aragón y No informado (si el código postal es 99999).



Tabla perfil de ingreso de los estudiantes: procedencia (país) (residencia familiar)

PAÍS

Distribuye el número de estudiantes de nuevo ingreso en función de si el país de residencia familiar grabado en SIGMA para cada estudiante pertenece o no al Espacio Europeo de Educación Superior.

Países pertenecientes al EEES (a fecha 20/09/2022): Austria, Albania, Andorra, Armenia, Azerbaijón, Bélgica, Bulgaria, Bosnia-Herzegovina, Suiza, República Checa, Croacia, Chipre, Alemania, Dinamarca, España, Eslovaquia, Estonia, Eslovenia, Eslovaquia, Francia, Liechtenstein, Georgia, Reino Unido, Gibraltar, Grecia, Hungría, Italia, Irlanda, Islandia, Luxemburgo, Lituania, Letonia, Letonia, Malta, Macedonia, Montenegro, Moldavia, Noruega, Holanda, Portugal, Polonia, Rumanía, Rusia, Suecia, Finlandia, Serbia, Turquía, Ucrania, Ciudad de Vaticano.

Tabla perfil de ingreso de los estudiantes: género

Distribuye el número de estudiantes de nuevo ingreso según el campo "Sexo" grabado para cada estudiante en las bases de datos académicos.

Tabla perfil de ingreso de los estudiantes: edad

Distribuye el número de estudiantes de nuevo ingreso según la fecha de nacimiento grabada para cada estudiante en las bases de datos académicos.

La edad es la que tienen a fecha 31 de diciembre del curso académico en que acceden a la titulación y se agrupa en los siguientes tramos: menor o igual que 24, entre 25 y 29, entre 30 y 34, mayor o igual que 35.

Tabla nota media de admisión y nota de corte

Promedio de las notas medias de admisión de los estudiantes de nuevo ingreso, según cada uno de los tipos de estudio detallados en el indicador "Estudio previo de los alumnos de nuevo ingreso". Observaciones:

1. En el caso de los estudiantes de GRADO se indica la nota media de admisión de los estudiantes de nuevo ingreso que tengan como estudio previo Pruebas de Acceso, FP, Titulados Universitarios, Mayores de 25, Mayores de 40 o Mayores de 45.
2. En el caso de los estudiantes de MÁSTER UNIVERSITARIO, no aplica.
3. No hay datos del Grado en Ingeniería de Organización Industrial, impartido en el Centro Universitario de la Defensa, por no participar este centro en el proceso general de preinscripción.
4. Nota de corte EvAU: es la nota más baja de admisión de entre la totalidad de matriculados de nuevo ingreso en un estudio en el cupo general (Pruebas de Acceso + FP) en la convocatoria ordinaria, calculada a fecha 31 de diciembre del curso académico indicado. Incluye el efecto que sobre las listas de admisión tienen los llamamientos y la resolución de recursos.
5. Una nota de corte de 5,000 indica que todos los solicitantes por el cupo general han sido admitidos.
6. Si en la convocatoria extraordinaria se indica "No definido" significa que el estudio cubrió toda la oferta de plazas en la convocatoria ordinaria.



Personal académico y de apoyo a la docencia

Apartado 4.5 Personal Académico

Tabla estructura del profesorado

Número de profesores que imparten docencia en las asignaturas impartidas en centros propios de la Universidad de Zaragoza, correspondientes a planes de estudios oficiales de grado y máster.

Todos los datos de profesorado se clasifican según la categoría o cuerpo docente a que pertenecen los profesores encargados de la impartición de la docencia. La categoría indicada es la que consta **a fecha 30 de junio del curso indicado**, o a la fecha fin de contrato del profesor, si ésta es anterior al 30 de junio del curso indicado. El valor “no informado” significa que no encuentra información en las bases de datos de personal durante el curso indicado.

Para categoría o cuerpo docente se indica:

Total nº prof.

Número de profesores que imparten asignaturas correspondientes al estudio y año académico indicado.

% (nº prof.)

Porcentaje que supone el profesorado de cada categoría o cuerpo docente sobre el total de profesores de la titulación.

En primer curso

Número de profesores que imparten asignaturas de primer curso en el estudio y año académico indicado.

Nº Total sexenios

Suma de sexenios o tramos de investigación que tienen reconocidos (por la CNEAI y autonómicos) a efectos económicos los profesores encargados de la impartición de la docencia. Observaciones:

- El total de sexenios se calcula a fecha 30 de junio del curso indicado, o a la fecha fin de contrato del profesor, si ésta es anterior al 30 de junio del curso indicado.
- En el caso de titulaciones impartidas en centros adscritos, no aplica.

Total quinquenios

Suma de quinquenios o tramos de docencia que tienen reconocidos a efectos económicos los profesores encargados de la impartición de la docencia. Observaciones:

- El total de quinquenios se calcula **a fecha 30 de junio del curso indicado**, o a la fecha fin de contrato del profesor, si ésta es anterior al 30 de junio del curso indicado.
- En el caso de titulaciones impartidas en centros adscritos, no aplica.

Horas impartidas

Número de horas de docencia correspondientes a la impartición de asignaturas correspondientes a planes de estudios oficiales de grado y máster en centros propios de la Universidad de Zaragoza. En el caso de titulaciones impartidas en centros adscritos, no aplica.



% (horas impartidas)

Porcentaje que supone el número de horas de docencia impartidas por cada categoría o cuerpo docente sobre el total de horas impartidas por la totalidad de

Tabla evolución del profesorado

Horas profesorado permanente

Porcentaje que sobre el total de horas impartidas corresponde al profesorado permanente.

Según la disposición adicional décima de los Estatutos de la UZ, "son profesores con vinculación permanente a la Universidad los funcionarios de los cuerpos docentes universitarios y los profesores contratados con carácter indefinido". Por tanto, se consideran profesorado permanente:

- Funcionarios de los cuerpos docentes universitarios: catedráticos de universidad, profesores titulares de universidad, catedráticos de escuela universitaria y profesores titulares de escuela universitaria.
- Profesores contratados con carácter indefinido: los que tienen régimen jurídico "laboral" y contrato con modalidades "indefinido fijo" o "indefinido no fijo".

Horas profesorado no permanente

Porcentaje que sobre el total de horas impartidas corresponde al profesorado no permanente, no incluido entre el profesorado detallado en el apartado anterior.

Apartado 4.6 Personal de Apoyo a la Docencia

Tabla evolución del PTGAS de apoyo a la docencia (datos por centro)

Número de efectivos de Personal de Administración y Servicios del centro (*) en que se imparte la titulación, que constan en las bases de datos de personal con nombramiento/contrato activo a 30 de junio, distribuidos según:

- Especialidad RPT: es el área a la que se adscriben los puestos cuando éstos están incluidos en la Relación de Puestos de Trabajo del Personal de Administración y Servicios:

Valores posibles: Área de Administración y Servicios Generales; Área Técnica, de Mantenimiento y Oficinas; Área de Apoyo a la Docencia e Investigación y Laboratorios, Archivos y Bibliotecas.

- Tipo de personal: se distribuye según el régimen jurídico y sus modalidades.

Valores posibles: de carrera o interinos (funcionarios), indefinidos o temporales (laborales).

(*) En el caso de titulaciones impartidas en centros de Teruel, el PTGAS está adscrito a la unidad administrativa.

Apartado 4.7 Formación para la mejora de la docencia

Tabla Cursos CIFICE

Número de cursos realizados (*)

Número total de cursos impartidos por el CIFICE, en los que han participado docentes de un estudio y centro.



Número de profesores participantes ^(*)

Número total de docentes participantes distintos en los cursos del CIFICE, con independencia de la calificación obtenida.

() Si en un curso académico el número de participantes es menor al número de cursos es porque el mismo docente participa en varios cursos.*

Apartado 4.8 Innovación docente

Tabla Innovación docente

Número de proyectos de innovación en los que han participado los profesores del estudio ^(*)

Número total de proyectos distintos finalizados con éxito (estado proyecto “Memoria admitida”).

Número de proyectos PIET (Innovación Estratégica de la Titulación) aprobados

Número de proyectos PIET que han superado la memoria final.

Número de profesores que han participado en proyectos de innovación ^(*)

Número total de participantes distintos en los proyectos de innovación docente finalizados con éxito.

() Si en un curso académico el número de participantes es menor al número de cursos es porque el mismo docente participa en varios cursos.*

Recursos para el aprendizaje

Apartado 5.4 Recursos para el aprendizaje

Tabla estudiantes en planes de movilidad: IN

Número total de estudiantes de otras universidades que, en virtud de programas de intercambio de entrada a la Universidad de Zaragoza, se matriculan en los planes de movilidad 107 (Movilidad para 1º y 2º ciclo y grado) ó 266 (Movilidad para máster) para cursar asignaturas del plan de estudios.

Un mismo estudiante puede contabilizarse en planes de estudios distintos, dado que las asignaturas en las que se matricula pueden estar asignadas a planes de estudios diferentes.

Los estudiantes se distribuyen en los diferentes programas de movilidad existentes: Erasmus, SICUE, Movilidad Iberoamérica, UZ/Norteamérica, Oceanía y Asia, Movilidad virtual UNITA, etc.

Tabla estudiantes en planes de movilidad: OUT

Número total de estudiantes del plan que realizan una estancia temporal en otra universidad, en el marco de los acuerdos bilaterales o programas de movilidad suscritos por la Universidad de Zaragoza.

Los estudiantes se distribuyen en los diferentes programas de movilidad existentes: Erasmus, SICUE, Movilidad Iberoamérica, UZ/Norteamérica, Oceanía y Asia, Movilidad virtual UNITA, etc.

Tabla porcentaje de titulados con estancia de movilidad internacional

Relación porcentual entre los estudiantes titulados en el curso académico indicado que han realizado en alguno de los años en que han estado matriculado una estancia en una universidad extranjera en el marco de los acuerdos bilaterales o programas de movilidad internacionales y el número de estudiantes que han completado todos los créditos del plan de estudios, sin tener en cuenta si han solicitado o no el título.



Resultados de aprendizaje

Apartado 6.4 Resultados del proceso de formación

Tabla Distribución de calificaciones

Número de estudiantes clasificados según la calificación que han recibido en las asignaturas matriculadas: No presentado, Suspenso, Aprobado, Notable, Sobresaliente, Matrícula de Honor, Otros. Para cada asignatura se muestra el número de estudiantes que recibe cada calificación y el porcentaje que representa este sobre el total de matriculados en la asignatura.

Tabla análisis de los indicadores

Número de estudiantes que han recibido calificación en las asignaturas matriculadas. Se distribuyen de la siguiente manera:

Matriculados

Se contabilizan los estudiantes que han recibido calificación (presentado o no presentado) en actas. Debe tenerse presente que en los cursos académicos sin finalizar puede haber créditos pendientes de calificar. Las asignaturas adaptadas, convalidadas o reconocidas no se tienen en cuenta para este cálculo.

Estudiantes asignatura reconocida

Número de estudiantes que reconocen créditos que, habiendo sido obtenidos con anterioridad en una enseñanza oficial de cualquier universidad, son computados en enseñanzas de la Universidad de Zaragoza a efectos de la obtención de un título oficial de Grado y de Máster. Se incluyen en este cómputo los créditos de asignaturas que han sido adaptadas y los créditos convalidados, es decir, los que el alumno consigue para la titulación en la que está matriculado, por superación de conocimientos académicos previos o realización de actividades que tienen reconocimiento académico.

Aprobados

Número de estudiantes matriculados en asignaturas cuyos resultados en actas incluye cualquiera de las siguientes calificaciones: Aprobado, Aprobado por compensación, Apto, Matrícula de Honor, Notable, Sobresaliente, Evaluación Positiva. Las asignaturas adaptadas, convalidadas o reconocidas no se tienen en cuenta para este cálculo.

Suspendidos

Número de estudiantes matriculados en asignaturas cuyos resultados de examen han obtenido cualquiera de las siguientes calificaciones: S=Suspenso, SC=Suspenso compensable.

No presentados

Número de estudiantes matriculados en asignaturas cuyos resultados de examen han obtenido la calificación "No Presentado".

Tasa éxito

Relación porcentual entre el número total de créditos superados por los estudiantes en una asignatura ("Aprobados") y el número total de créditos presentados a examen ("Aprobados" + "Suspendidos").
Observaciones:

- Se cuentan los créditos presentados una sola vez en el curso académico, aunque se haya presentado a más de una convocatoria en ese mismo curso.



- Se excluyen del cálculo los créditos de asignaturas cursadas por estudiantes de la Universidad de Zaragoza en otras universidades en virtud de un programa de intercambio, los créditos de asignaturas del plan matriculados por estudiantes de programas de movilidad de otras universidades, los créditos matriculados en asignaturas que no son las del plan del alumno y los créditos reconocidos, adaptados o convalidados.

Tasa rendimiento

Relación porcentual entre el número total de créditos superados por los estudiantes en una asignatura ("Aprobados") y el número total de créditos matriculados ("Matriculados"). Observaciones:

- Se consideran créditos matriculados aquellos que han sido evaluados, es decir, que han recibido calificación (presentado o no presentado) en actas.
- Se excluyen del cálculo los créditos de asignaturas cursadas por estudiantes de la UZ en otras universidades en virtud de un programa de intercambio, los créditos de asignaturas del plan matriculados por estudiantes de programas de movilidad de otras universidades, los créditos matriculados en asignaturas que no son las del plan del alumno y los créditos reconocidos, adaptados o convalidados.

Apartado 6.5 Rendimiento y resultados académicos

Tabla tasas de éxito/rendimiento/eficiencia

Tasa de Éxito

Relación porcentual entre el número total de créditos superados por los estudiantes en un estudio y el número total de créditos presentados a examen, teniendo en cuenta para su cálculo los créditos matriculados por los estudiantes del plan en asignaturas de ese plan. Observaciones:

- Se cuentan los créditos presentados una sola vez en el curso académico, aunque se haya presentado a más de una convocatoria en ese mismo curso.
- Se excluyen del cálculo los créditos de asignaturas cursadas por estudiantes de la UZ en otras universidades en virtud de un programa de intercambio, los créditos de asignaturas del plan matriculados por estudiantes de programas de movilidad de otras universidades, los créditos matriculados en asignaturas que no son las del plan del estudiante y los créditos reconocidos, adaptados o convalidados.

Tasa de Rendimiento

Relación porcentual entre el número total de créditos superados por los estudiantes en un estudio y el número total de créditos matriculados, teniendo en cuenta para su cálculo los créditos matriculados por los estudiantes del plan en asignaturas de ese plan.

- Criterio de cálculo: se excluyen del cálculo los créditos de asignaturas cursadas por estudiantes de la UZ en otras universidades en virtud de un programa de intercambio, los créditos de asignaturas del plan matriculados por estudiantes de programas de movilidad de otras universidades, los créditos matriculados en asignaturas que no son las del plan del estudiante y los créditos reconocidos, adaptados o convalidados.



Tasa de Eficiencia

Relación porcentual entre el número total de créditos que han superado el conjunto de graduados de un determinado año académico a lo largo del estudio en el que se han titulado y el número total de créditos en que se han matriculado. Criterios de cálculo:

- Se excluyen los estudiantes de cursos de adaptación a grados.
- Se excluyen los estudiantes que tengan reconocidos (o adaptados o convalidados) más del 15% de los créditos del plan de estudios.

Ejemplos: si un estudiante se ha matriculado a lo largo del estudio en 240 créditos y supera esos 240 créditos, su tasa de eficiencia es del 100%. Si reconoce 10 créditos y se matricula en 230, superando esos 230, su tasa de eficiencia es del 100%. Si se ha matriculado en más créditos de los necesarios (245) pero los supera todos (245), su tasa de eficiencia es del 100%. Si, por el contrario, un estudiante se ha matriculado a lo largo del estudio en 250 créditos, superando 240, su tasa de eficiencia es del 96% (240/250).

Tabla tasas de abandono/graduación

Tasa de Abandono

Relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el título el año académico previsto, de acuerdo con la duración del plan, y que no se han matriculado ni en ese año académico ni en el siguiente. Criterios de cálculo:

- Se excluyen los alumnos de cursos de adaptación a grados.
- Se excluyen los alumnos que tengan reconocidos (o adaptados o convalidados) más del 15% de los créditos del plan de estudios.
- Se excluyen los alumnos acogidos a la modalidad de tiempo parcial en alguno de los años cursados.

Observaciones:

- En las titulaciones con duración prevista de 1 año, los dos años consecutivos de no matrícula que se contabilizan para calcular esta medida son los dos años siguientes al de nuevo ingreso.
- Aunque un estudiante vuelva a matricularse pasados dos o más años desde el año académico de graduación previsto, seguirá computando en la “tasa de abandono”.

Importante: el curso académico que se indica es el de cohorte de entrada. Por ejemplo, si se consulta el curso x , la tasa de abandono se calcula sobre los estudiantes de una cohorte de entrada que accedieron a un estudio en el curso $x/x+1$. Si la duración del estudio es 4 años, el numerador de la tasa estará formado por el número de estudiantes que, sin titularse, no se matriculan ni en $x+3/x+4$ (año previsto de graduación) ni en $x+4/x+5$ (año previsto de graduación + 1). Para una titulación de máster de 1 año y una cohorte de entrada en el curso $x/x+1$, el numerador de la tasa estará formado por el número de estudiantes que, sin titularse, no se matriculan ni en $x+1/x+2$ ni en $x+2/x+3$.

Tasa de Graduación

Porcentaje de estudiantes que se gradúan antes de concluir el tiempo teórico previsto de finalización —de acuerdo con la duración del plan— más un año, en relación a su cohorte de entrada. Criterios de cálculo:

- Se excluyen los alumnos de cursos de adaptación a grados.
- Se excluyen los alumnos que tengan reconocidos (o adaptados o convalidados) más del 15% de los créditos del plan de estudios.
- Se excluyen los alumnos acogidos a la modalidad de tiempo parcial en alguno de los años cursados.



Importante: el curso académico que se indica es el de cohorte de entrada. Por ejemplo, si se consulta el x, la tasa de graduación se calcula sobre los estudiantes de una cohorte de entrada que accedieron a un estudio en el curso $x/x+1$. Si la duración del estudio es 4 años, el numerador de la tasa estará formado por el número de estudiantes que se titulan hasta $x+3/x+4$ (año previsto de graduación) o en $x+4/x+5$ (año previsto de graduación + 1). Para una titulación de máster de 1 año y una cohorte de entrada en el curso $x/x+1$, el numerador de la tasa estará formado por el número de estudiantes que se titulan en $x/x+1$ o en $x+1/x+2$.

Tabla duración media graduados

Media de los años que tardan los alumnos graduados en obtener el título.

Cálculo de la duración: año de obtención del título – año de acceso al estudio + 1

Criterios de cálculo:

- Se excluyen los alumnos de cursos de adaptación a grados.
- Se excluyen los alumnos que tengan reconocidos (o adaptados o convalidados) más del 15% de los créditos del plan de estudios.
- Se excluyen los alumnos acogidos a la modalidad de tiempo parcial en alguno de los años cursados.

Satisfacción y egreso

Apartado 7.5. Satisfacción y egreso

Tabla satisfacción y egreso

Se muestran los valores de las distintas encuestas que se realizan en la Universidad de Zaragoza cada curso académico, sobre el ámbito de la titulación.

- **% Tasa:** $n.^{\circ}$ de respuestas/ $n.^{\circ}$ de respuestas posibles.
- **Media:** media de satisfacción en una escala de valores de 1 a 5.

En la encuesta de valoración de la docencia:

- El dato de la tasa se refiere a Encuesta de valoración de la docencia (bloque enseñanza).
- El dato de la Media se refiere a Encuesta de valoración de la docencia (bloque profesorado).

En el cuestionario de valoración de actividad docente no es posible calcular la tasa de respuesta al ser desconocido el número de respuestas posibles.

Plan anual de innovación y mejora – Programa de Doctorado en Ingeniería Mecánica

Curso 2023/2024

1.— Acciones que no conllevan modificación del título

ID	Ámbito de mejora	Necesidad detectada	Objetivo de mejora	Descripción de la acción	Responsable de aprobación	Plazo	Indicadores	Valores a alcanzar	Valores alcanzados	Observaciones	Estado
13422	01 Desarrollo del programa. Otros.	Esta mejora se presentó en el PAIM del año 2021/2022 y actualmente está en ejecución. Mejoras en la plataforma SIGMA, no solo como repositorio oficial ampliando su versatilidad	Que pueda emplearse SIGMA como plataforma única para la gestión de los expedientes de los estudiantes de doctorado	Que permita revisar de forma ágil documentación de los doctorandos, y añadir la posibilidad de poder dejar/enviar comentarios. (ED) (UZ)	C-EDUZ.	2024-2025	IND 1: Consulta y descarga ágil de SIGMA de planes de investigación y documentos de actividades de los doctorandos IND 2: Actividades formativas estructuradas por apartados	IND 1: SI IND 2: SI	IND 1: NO IND 2: NO	La Escuela de Doctorado nos ha informado de que han trasladado las solicitudes de mejora a la empresa que programa SIGMA. Ya se han observado mejoras de manejo en el curso 24/25, pero están pendiente de implementar las propuestas por el PDIM.	En curso

ID	Ámbito de mejora	Necesidad detectada	Objetivo de mejora	Descripción de la acción	Responsable de aprobación	Plazo	Indicadores	Valores a alcanzar	Valores alcanzados	Observaciones	Estado
13424	01 Desarrollo del programa. Otros.	Esta mejora se presentó en el PAIM del año 2021/2022 y actualmente está en ejecución. Reducir los trámites administrativos	Agilizar ciertas gestiones administrativas en SIGMA mediante el uso de la plataforma, como por ejemplo la aprobación de actividades del doctorando mediante selección múltiple.	Solicitar a la empresa que desarrolla SIGMA agilizar ciertas gestiones mediante el uso de la plataforma, como por ejemplo la aprobación de actividades del doctorando mediante selección múltiple.	C-EDUZ.	2024-2025	IND 1: Realizada la solicitud por parte de la EDUZ a SIGMA, está pendiente de incorporar la posibilidad de selección múltiple de documentos en el DAD para su aprobación.	IND 1: SI	IND 1: NO	Está pendiente de incorporar la posibilidad de selección múltiple de documentos en el DAD para su aprobación.	En curso
13419	01 Desarrollo del programa. Seguimiento doctorandos/as y supervisión de tesis.	En el IEC del PDIM del curso 2022/23 la duración media de los estudios de doctorado, con dedicación a tiempo completo, era de casi 5 años (4.9 años) y se considera elevada	Reducir el tiempo medio de realización de la tesis doctoral a 4 años	Informar a los estudiantes de doctorado y directores de la conveniencia de ajustarse a un plazo máximo de 4 años para la realización de la tesis. Se transmitirá esta información: en las jornadas de bienvenida y de doctorandos, en las reuniones con los directores/tutores de tesis, y a través del informe de evaluación del plan de investigación anual	P-Comisión académica.	2025-2026	IND 1: Se informa a los doctorandos y directores de la conveniencia de ajustarse a un plazo máximo de 4 años IND 2: Duración media de realización de la tesis inferior a 4.5 años	IND 1: SI IND 2: < 4.5 años (menor que 4.5 años)	IND 1: SI IND 2: 4,21 años	En este curso 2024/25, se ha logrado un valor de 4.21, dentro del objetivo propuesto. No obstante, se continuará informando a los doctorandos/as y directores/as de tesis de la conveniencia de ajustarse al plazo de 4 años, con objeto de consolidar este resultado.	Ejecutada
13449	02 Información y transparencia.	Comunicación deficiente por parte del PDIM a la EDUZ de las actividades específicas de formación organizadas por el PDIM	Dar mayor visibilidad y difusión a las actividades específicas de formación organizadas por el PDIM	Comunicar a la EDUZ las actividades específicas de formación organizadas por el PDIM, con el objetivo de que las publicite en su página web, por ejemplo la Jornada de doctorandos.	P-Comisión académica.	2024-2025	IND-1: PDIM comunica a la EDUZ las actividades específicas de formación organizadas por el PDIM IND-2: EDUZ publica en su página web actividades de formación del PDIM	IND-1: SI IND-2: SI	IND-1: NO IND-2: NO	Acción pendiente de la impartición de actividades específicas de formación organizadas por el PDIM	Pendiente

ID	Ámbito de mejora	Necesidad detectada	Objetivo de mejora	Descripción de la acción	Responsable de aprobación	Plazo	Indicadores	Valores a alcanzar	Valores alcanzados	Observaciones	Estado
13443	02 Información y transparencia.	Incluir la recomendación de la ACPUA (informe renovación acreditación 2021) relativa a las actas de la comisión académica del PDIM correspondiente a las solicitudes de ADMISIÓN al programa:	Documentar de forma más completa las actas de la comisión académica del PDIM	Incluir en las actas de la comisión académica del programa lo indicado en la memoria verificada respecto al acceso de los estudiantes: titulaciones de acceso, complementos de formación (cuáles, si procede), puntuación ponderada de acceso (60% expediente académico, 20% otros méritos y 20% adecuación línea de investigación), etc.	P-Comisión académica.	2024-2025	IND 1: Se incluye en las actas de la Comisión Académica del PDIM lo indicado en la memoria verificada respecto al acceso de los estudiantes	IND 1; SI	IND 1: SÍ	Se ha ampliado la información incluída en las actas sobre el acceso y admisión de los doctorandos.	Ejecutada
13442	02 Información y transparencia.	La información que aparece en la página web del Programa de Doctorado en Ingeniería Mecánica está pendiente de ser actualizada al RD 576/2023, al igual que la memoria de verificación del PDIM	Presentar información en la web del PDIM acorde con la memoria de verificación adaptada al RD 576/2023	Esta revisión se realizará cuando se lleve a cabo la adaptación de la memoria de verificación del PDIM al RD 576/2023	P-Comisión académica.	2025-2026	IND 1: Porcentaje de revisión y actualización de la información que aparece en la página web del PDIM en consonancia con la memoria de verificación adaptada al RD 576/2023	IND: 100%	IND: 0%	Pendiente de comenzar la actualización de la memoria de verificación	Pendiente
13450	05 Recursos para el aprendizaje. Recursos materiales.	No están actualizados regularmente en la página web del PDIM los recursos materiales disponibles: software (nuevas versiones), instalaciones, equipos (nuevos equipos), etc.	Presentar información actualizada en la página web del PDIM de los recursos materiales disponibles	Actualizar, como mínimo cada 3 años, en la web del PDIM los recursos materiales disponibles: software (nuevas versiones), instalaciones, equipos (nuevos equipos), etc.	P-Comisión académica.	2024-2025	IND-1: Porcentaje de información actualizada en la página web del PDIM relativa a los recursos materiales disponibles	IND-1: 100%	IND-1: 20%	Se ha comenzado la actualización del listado de recursos, la cual se realizará en profundidad aprovechando la actualización de la memoria de verificación al R.D. 576/2023	En curso

2.— Acciones que conllevan modificación del título

ID	Apartado de la memoria	Tipo de modificación	Descripción de la acción	Justificación	Estado
13437	2. Competencias.	Sustancial	Cambiar “campo” por “ámbito” en la competencia básica CB11.	Tras la publicación del RD 576/2023, de 4 de julio se hace necesario adaptar el Programa de doctorado a lo dispuesto en el mismo, con anterioridad al inicio del curso académico 2026-2027, en atención a su Disposición transitoria segunda.	Pendiente

ID	Apartado de la memoria	Tipo de modificación	Descripción de la acción	Justificación	Estado
13439	1. Descripción del Programa de Doctorado.	Sustancial	Actualizar NORMAS DE PERMANENCIA (1.3.2.1). Pendiente de adaptación de la “Instrucción de 23 de mayo de 2018 de la Escuela de Doctorado relativa al acceso, admisión, dedicación y permanencia en los estudios de doctorado de la Universidad de Zaragoza (R.D. 99/2011)”	Tras la publicación del RD 576/2023, de 4 de julio se hace necesario adaptar el Programa de doctorado a lo dispuesto en el mismo, con anterioridad al inicio del curso académico 2026-2027, en atención a su Disposición transitoria segunda.	Pendiente
13447	4. Actividades formativas.	Sustancial	Incluir la recomendación de la ACPUA (informe renovación acreditación 2021) relativa a incluir como actividad formativa en la memoria de verificación la obligatoriedad del PDIM de tener publicados 2 artículos científicos/patentes para el depósito de la tesis.	En el PDIM se ha convertido en buena práctica habitual lo que inicialmente era una recomendación de actividad formativa: tener publicados 2 artículos científicos/patentes para poder depositar la tesis. Se considera adecuado incluir la obligatoriedad de esta actividad formativa en la memoria de verificación cuando se adapte al PDIM al RD 576/2023	Pendiente
13448	8. Revisión, mejora y resultados del Programa.	Sustancial	Incluir la recomendación de la ACPUA (informe renovación acreditación 2021) relativa a Modificar en la memoria verificada la tasa de abandono	La memoria de verificación del PDIM aprobada en 2013 recoge una tasa de abandono del 0%. El histórico del PDIM desde entonces presenta una tasa de abandono reducida, en torno al 10% o menos, pero no nula. Se pretende ajustar la tasa de abandono del PDIM a la realidad del mismo, obtenida de la experiencia acumulada.	Pendiente
13436	3. Acceso y admisión de estudiantes.	Sustancial	Actualizar REQUISITOS DE ACCESO (3.2.1). Pendiente de adaptación de la “Instrucción de 23 de mayo de 2018 de la Escuela de Doctorado relativa al acceso, admisión, dedicación y permanencia en los estudios de doctorado de la Universidad de Zaragoza (R.D. 99/2011)”	Tras la publicación del RD 576/2023, de 4 de julio se hace necesario adaptar el Programa de doctorado a lo dispuesto en el mismo, con anterioridad al inicio del curso académico 2026-2027, en atención a su Disposición transitoria segunda.	Pendiente
13435	3. Acceso y admisión de estudiantes.	Sustancial	Actualizar requisitos de los COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN (3.4) de acuerdo al punto 2 del Artículo 7 del RD 99/2011, de 28 de enero.	Tras la publicación del RD 576/2023, de 4 de julio se hace necesario adaptar el Programa de doctorado a lo dispuesto en el mismo, con anterioridad al inicio del curso académico 2026-2027, en atención a su Disposición transitoria segunda.	Pendiente
13427	5. Organización del Programa.	Sustancial	A partir de la experiencia de estos años pasados, revisar la necesidad de nombrar un miembro de la CA como coordinador de la movilidad de los estudiantes tal y como refleja la memoria verificada	La Comisión Académica del Programa de Doctorado en Ingeniería Mecánica considera conveniente re-evaluar la conveniencia de esta acción e introducir una modificación en la memoria de verificación si finalmente se considera conveniente suprimir esta figura, aprovechando el proceso de adaptación al RD 576/2023.	Pendiente
13428	6. Recursos humanos.	Sustancial	Actualizar la plantilla del profesorado del programa	Desde la aprobación de la memoria de verificación del programa hace ya 10 años aproximadamente, se han sucedido bajas (20%aprox) de profesores de los equipos de investigación por jubilaciones y otras causas, así como, se han producido nuevas incorporaciones (50% aprox), por lo que resulta muy conveniente actualizar el plantel del personal académico	Pendiente

ID	Apartado de la memoria	Tipo de modificación	Descripción de la acción	Justificación	Estado
13429	8. Revisión, mejora y resultados del Programa.	Sustancial	Pendiente de redefinir la tasa de éxito (3 años)% y la tasa de éxito (4 años)%.	Tras la publicación del RD 576/2023, de 4 de julio se hace necesario adaptar el Programa de doctorado a lo dispuesto en el mismo, con anterioridad al inicio del curso académico 2026-2027, en atención a su Disposición transitoria segunda.	Pendiente
13430	5. Organización del Programa.	Sustancial	Pendiente de aprobación, por parte del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, del nuevo Reglamento sobre Tesis Doctorales de la Universidad de Zaragoza, aprobado el 14 de marzo de 2024 por el Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado.	Tras la publicación del RD 576/2023, de 4 de julio se hace necesario adaptar el Programa de doctorado a lo dispuesto en el mismo, con anterioridad al inicio del curso académico 2026-2027, en atención a su Disposición transitoria segunda.	Pendiente
13431	5. Organización del Programa.	Sustancial	Adaptar el apartado 5.3 NORMATIVA PARA LA PRESENTACIÓN Y LECTURA DE TESIS DOCTORALES. Entre otras cuestiones, con la modificación de la normativa se ha introducido el requisito de la emisión de dos informes de personas doctoras expertas en la materia, externas a la universidad, que podrán proponer aspectos de mejora.	Tras la publicación del RD 576/2023, de 4 de julio se hace necesario adaptar el Programa de doctorado a lo dispuesto en el mismo, con anterioridad al inicio del curso académico 2026-2027, en atención a su Disposición transitoria segunda.	Pendiente
13432	5. Organización del Programa.	Sustancial	Pendiente de aprobación del nuevo Reglamento de Régimen interno de la Escuela de Doctorado de la Universidad de Zaragoza	Tras la publicación del RD 576/2023, de 4 de julio se hace necesario adaptar el Programa de doctorado a lo dispuesto en el mismo, con anterioridad al inicio del curso académico 2026-2027, en atención a su Disposición transitoria segunda.	Pendiente
13433	5. Organización del Programa.	Sustancial	Adaptar los apartados 5.1 SUPERVISIÓN DE TESIS y 5.2 SEGUIMIENTO DEL DOCTORANDO, al artículo 11 del RD 99/201, de 28 de enero. Entre otras cuestiones, con la modificación de la normativa se ha introducido el requisito de que éste último ha de ir acompañado de un plan de formación personal para los doctorandos y doctorandas.	Tras la publicación del RD 576/2023, de 4 de julio se hace necesario adaptar el Programa de doctorado a lo dispuesto en el mismo, con anterioridad al inicio del curso académico 2026-2027, en atención a su Disposición transitoria segunda.	Pendiente
13434	4. Actividades formativas.	Sustancial	Tener en cuenta el plan de formación que ha de presentar el doctorando/a en el primer año de su permanencia en el programa, junto con el plan de investigación, en PLAN DE FORMACIÓN GENERAL	Tras la publicación del RD 576/2023, de 4 de julio se hace necesario adaptar el Programa de doctorado a lo dispuesto en el mismo, con anterioridad al inicio del curso académico 2026-2027, en atención a su Disposición transitoria segunda.	Pendiente

3.— Fecha de aprobación

Fecha
19/11/2024
Acuerdo CD de 18/12/2024