



# Informe de Evaluación de la Calidad – Programa de Doctorado en Mecánica de Fluidos

## Periodo de evaluación: 1 año académico

- Curso 2022/2023



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

## 0.– Seguimiento del PAIM del curso anterior

### 0.1.– Conclusiones sobre el grado de ejecución

El grado de cumplimiento es razonable en las acciones que dependían de la Comisión Académica del programa

## 1.– Desarrollo y despliegue del programa

Estándar: 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	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023
1.1. Oferta de plazas	3	3	3	3	3	3
1.2. Demanda	4	2	4	2	2	1

Tabla 1.5.2: Estudiantes de nuevo ingreso

Indicador	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023
1.3. Estudiantes matriculados de nuevo ingreso	3	2	4	2	2	1
1.4. Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso procedentes de estudios de acceso a doctorado de otras universidades	66.67	50	0	50	100	0
1.5. Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso que han requerido complementos formativos	0	0	0	0	0	0
1.6. Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso matriculados a tiempo parcial	0	0	0	50	0	0

Tabla 1.5.3: Total de estudiantes matriculados

Indicador	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023
1.7. Número total de estudiantes matriculados	9	10	13	14	14	12
1.8. Porcentaje de estudiantes extranjeros matriculados	22.22	30	23.08	14.29	21.43	16.67
1.9. Porcentaje de estudiantes con beca o contrato predoctoral	33.33	40	38.46	14.29	21.43	25
1.9.b. Porcentaje de estudiantes con beca distinta de las contempladas en indicador 1.9	—	—	—	—	—	—
1.10. Porcentaje de estudiantes matriculados a tiempo parcial	22.22	20	15.38	28.57	35.71	33.33

## 1.6.— Tabla de actividades formativas

Tabla 1.6: Tabla de actividades formativas

Indicador	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023
2.3.1. Actividades transversales de la Escuela de Doctorado	?/9	?/10	?/13	?/14	2/14	2/12

## 1.7.— Tabla de movilidad

Tabla 1.7: Tabla de movilidad

Indicador	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023
3.1. Porcentaje de estudiantes del programa de doctorado que han realizado estancias de investigación en el año	?	?	0	0	0	8.3

Indicador	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023
3.2. Porcentaje de estudiantes del programa de doctorado que han realizado estancias de investigación	?	?	0	?	10	8.3

## 2.— Información y transparencia

Estándar: La institución dispone de mecanismos para comunicar de manera adecuada a todos los grupos de interés las características y resultados del programa 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: 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 Q213, que es el Procedimiento para la elaboración del Informe de Evaluación de la Calidad (IEC) y del 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.

Dicho procedimiento Q213 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>

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: 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	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023
4.1. Número total de directores y tutores de tesis	8	9	11	16	15	16
4.1.1. Número total de directores y tutores con vinculación contractual con la Universidad de Zaragoza	5	6	7	8	10	11

Indicador	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023
4.1.2. Número total de directores y tutores sin vinculación contractual con la Universidad de Zaragoza	3	3	4	8	5	5
4.2. Experiencia investigadora	16	14	16	25	22	32
4.3. Porcentaje de sexenios vivos	80	50	57.14	75	60	72.73
4.4. Porcentaje de dedicación	100	83.33	85.71	100	90	90.91
4.5. Presencia de expertos internacionales en tribunales de tesis	??	??	??	??	3/6	0/0
4.6. Número de directores de tesis leídas	0	2	0	1	2	0
4.7. Sexenios vivos de los directores de tesis leídas	–	100	–	100	50	–
4.8. Número de proyectos internacionales vivos en el año	4	3	3	4	5	4
4.9. Número de proyectos nacionales vivos en el año	15	18	20	20	19	26
4.10. Número de publicaciones indexadas en el año	8	11	20	14	11	15
4.11. Número de publicaciones no indexadas en el año	5	4	2	0	1	3

## 5.— Recursos materiales y servicios de apoyo

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

## 6.— Resultados de aprendizaje

Estándar: 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	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023
6.1. Número de tesis defendidas a tiempo completo	0	1	0	2	2	0
6.2. Número de tesis defendidas a tiempo parcial	0	0	0	0	0	0
6.3. Duración media del programa de doctorado a tiempo completo	0	3.18	0	4.05	4.27	0

Indicador	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023
6.4. Duración media del programa de doctorado a tiempo parcial	0	0	0	0	0	0
6.5. Porcentaje de abandono del programa de doctorado	14.29	11.11	0	0	0	15.38
6.6.1. Porcentaje de tesis defendidas que no han requerido una primera prórroga de estudios	—	100	—	50	0	—
6.6.2. Porcentaje de tesis defendidas que no han requerido una segunda prórroga de estudios	—	100	—	50	50	—
6.7. Porcentaje de tesis con la calificación de Cum Laude	—	100	—	100	100	—
6.8. Porcentaje de doctores con mención internacional	—	0	—	50	50	—
6.9. Porcentaje de doctores con mención de doctorado industrial	—	100	—	0	0	—
6.10. Porcentaje de doctores en cotutela de tesis	—	0	—	0	0	—
6.11. Número medio de resultados científicos de las tesis doctorales	?	?	0	?	2	?

## 7.— Satisfacción y egreso

Estándar: 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	2017		2018		2019		2020		2021		2022	
	% Tasa	Media	% Tasa	Media	% Tasa	Media	% Tasa	Media	% Tasa	Media	% Tasa	Media
Satisfacción de los directores/ tutores de tesis con el programa de doctorado.	57.10	3.02	12.50	4.30	27.30	4.30	7.10	4.70	20.00	4.43	5.90	4.15
Satisfacción de los estudiantes con el programa de doctorado.	33.30	3.02	30.00	4.04	15.40	3.91	—	—	21.40	3.50	8.30	3.20
Encuesta Egresados Doctorado	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

## 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.

Del análisis de resultados se concluye que es conveniente mejorar el flujo de información dentro del programa. Las acciones de mejora del programa en cursos posteriores se orientarán a este objetivo, con tres acciones:

1. Información a los miembros del grupo de investigación sobre tesis doctorales en curso, mediante la impartición de seminarios por parte de los doctorandos.
2. Actualización de la página web del programa.
3. Reunión anual con estudiantes y directores

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

No hay recomendaciones

## 8.3.— Identificación de buenas prácticas

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

No ha habido

## 10.— Fuentes de información

- Carga automática de datos e indicadores desde la aplicación analítica DATUZ <https://datuz.unizar.es/>
- Catálogo de indicadores (definición): [http://inspecciongeneral.unizar.es/sites/inspecciongeneral/files/archivos/calidad\\_mejora/a-q213-2.pdf](http://inspecciongeneral.unizar.es/sites/inspecciongeneral/files/archivos/calidad_mejora/a-q213-2.pdf)
- Encuestas de satisfacción: <https://encuestas.unizar.es/>

## 11.— Datos de aprobación

Aprobado 30 enero 2024

5 votos a favor, 0 en contra, 0 abstenciones

Nota: Por tratarse de un plan interuniversitario no coordinado por la Universidad de Zaragoza, no es necesario, según las instrucciones, emitir un IEC en la Universidad de Zaragoza. Es suficiente adjuntar el IEC realizado por la universidad coordinadora. Sin embargo, la universidad coordinadora

no ha emitido todavía un IEC para el curso 22-23, y no se espera que lo haga hasta mediados del año 2024. Por tanto, y de forma provisional, se emite este IEC para las actividades llevadas a cabo por la Universidad de Zaragoza.

## Anexo

Descripción de los indicadores: [https://inspecciongeneral.unizar.es/sites/inspecciongeneral/files/archivos/calidad\\_mejora/a-q213-2.pdf](https://inspecciongeneral.unizar.es/sites/inspecciongeneral/files/archivos/calidad_mejora/a-q213-2.pdf)

---



## Plan anual de innovación y mejora – Programa de Doctorado en Mecánica de Fluidos

Curso 2021/2022

### 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
11753	01 Desarrollo del programa. Supervisión tesis.	Gran parte de los profesores del programa no dirigen tesis	Conseguir que más profesores dirijan tesis	Comunicación interna; promoción interna; sesión informativa	P-Comisión académica.	2023-2024	Número de profesores distintos que dirigen tesis	Aumento de un 20% anual en los próximos dos cursos	6,25%	El resultado se considera satisfactorio, pues el único doctorando de nuevo ingreso del curso 22/23 está siendo dirigido por un nuevo profesor	En curso
11756	99 Otros.	Falta de presupuesto para ejecutar acciones de formación y administrativas	Presupuesto por alumno y año	La dotación de un presupuesto suficiente y estable a los programas	U-Consejo de Dirección.	2023-2024	Presupuesto incrementado	100 eur/estudiante/año	0 eur/estudiante/año	El cumplimiento no depende de la Comisión Académica del Programa de Doctorado en Mecánica de Fluidos	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
11758	99 Otros.	SIGMA es absolutamente inapropiada como herramienta de gestión de los programas	La mejora radical de SIGMA, o su sustitución	Mejora de SIGMA o provisión de herramienta alternativa	U-Consejo de Dirección.	2023-2024	Nueva herramienta disponible	Uno	0	El cumplimiento no depende de la Comisión Académica del Programa de Doctorado en Mecánica de Fluidos	Pendiente

## 2.— Acciones que conllevan modificación del título

## 3.— Fecha de aprobación

Fecha

13 marzo 23