



# Informe de Evaluación de la Calidad – Programa de Doctorado en Ingeniería de Sistemas e Informática

## 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

## 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	30	30	30	30	30	30
1.2. Demanda	32	22	30	33	29	17

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	19	18	20	23	25	12
1.4. Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso procedentes de estudios de acceso a doctorado de otras universidades	47.37	66.67	40	65.22	44	25
1.5. Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso que han requerido complementos formativos	5.26	0	5	0	0	0
1.6. Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso matriculados a tiempo parcial	26.32	22.22	15	13.04	20	25

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	57	60	67	82	91	89
1.8. Porcentaje de estudiantes extranjeros matriculados	19.3	30	29.85	36.59	36.26	34.83
1.9. Porcentaje de estudiantes con beca o contrato predoctoral	43.86	41.67	32.84	37.8	45.05	47.19
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	24.56	31.67	26.87	25.61	21.98	21.35

## 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	1/57	2/60	4/67	4/82	6/91	3/89

## 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	8.62	12.28	16.41	8.5	13.19	13.5
3.2. Porcentaje de estudiantes del programa de doctorado que han realizado estancias de investigación	18.97	35.09	?	31.46	28.57	23

## 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	57	60	64	69	71	69
4.1.1. Número total de directores y tutores con vinculación contractual con la Universidad de Zaragoza	48	46	51	52	57	54
4.1.2. Número total de directores y tutores sin vinculación contractual con la Universidad de Zaragoza	9	14	13	17	14	15
4.2. Experiencia investigadora	97	105	124	110	141	138
4.3. Porcentaje de sexenios vivos	77.08	86.96	88.24	75	87.72	90.74

Indicador	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023
4.4. Porcentaje de dedicación	97.92	100	100	98.08	100	96.3
4.5. Presencia de expertos internacionales en tribunales de tesis	5/27	6/21	3/12	12/21	9/24	8/21
4.6. Número de directores de tesis leídas	12	11	6	14	13	11
4.7. Sexenios vivos de los directores de tesis leídas	100	88.89	83.33	81.82	90.91	100
4.8. Número de proyectos internacionales vivos en el año	11	13	10	13	14	12
4.9. Número de proyectos nacionales vivos en el año	59	58	59	63	63	54
4.10. Número de publicaciones indexadas en el año	72	50	62	55	58	51
4.11. Número de publicaciones no indexadas en el año	40	21	27	20	24	16

## 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	7	7	4	8	7	7
6.2. Número de tesis defendidas a tiempo parcial	2	0	0	1	1	0
6.3. Duración media del programa de doctorado a tiempo completo	3.88	3.86	4.2	3.96	4.29	4.13
6.4. Duración media del programa de doctorado a tiempo parcial	2.64	0	0	6.2	3.62	0
6.5. Porcentaje de abandono del programa de doctorado	11.63	8.7	11.32	7.81	12	7.23
6.6.1. Porcentaje de tesis defendidas que no han requerido una primera prórroga de estudios	22.22	14.29	0	11.11	12.5	0

Indicador	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023
6.6.2. Porcentaje de tesis defendidas que no han requerido una segunda prórroga de estudios	66.67	42.86	50	55.56	75	42.86
6.7. Porcentaje de tesis con la calificación de Cum Laude	88.89	100	75	77.78	87.5	100
6.8. Porcentaje de doctores con mención internacional	44.44	71.43	75	66.67	75	71.43
6.9. Porcentaje de doctores con mención de doctorado industrial	0	0	0	0	0	0
6.10. Porcentaje de doctores en cotutela de tesis	0	0	0	11.11	0	14.29
6.11. Número medio de resultados científicos de las tesis doctorales	8.55	7.16	10.75	7.5	6.62	6

## 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 estudiantes con el programa de doctorado.	21.10	3.80	25.00	4.23	17.90	3.99	36.60	3.70	36.30	3.70	12.40	4.01
Satisfacción de los directores/ tutores de tesis con el programa de doctorado.	34.00	3.25	25.50	3.41	24.10	3.66	29.70	3.57	36.60	3.57	17.60	3.45
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.

Con respecto al apartado 1 "Desarrollo y despliegue del programa".

Identificamos una caída notable en la demanda de estudiantes y en el número de estudiantes matriculado de nuevo ingreso. En el PAIM solicitaremos a la Escuela de Doctorado posibles acciones que nos permitan publicitar el programa de doctorado en localizaciones culturalmente próximas, como por ejemplo países de Sudamérica.

Con respecto al apartado 2 "Información y transparencia".

En el PAIM propondremos acciones que fomenten la transparencia en:

- 1) Las resoluciones de la Comisión de Doctorado.
- 2) Los acuerdos de cotutela con otras Universidades.

Así como acciones encaminadas a una mejor atención, por parte de la Escuela de Doctorado, a nuestros alumnos.

Por último, un profesor indica que: "El soporte del inglés sigue siendo muy mejorable ..." Y propone a la Escuela de Doctorado dos webs como referencia:

- <https://eina.unizar.es/en/home> (estructura traducida)
- <https://ciencias.unizar.es/intymov-incoming-students> (landing page atractiva)

Con respecto al apartado 3 "Garantía de calidad, revisión y mejora"

Identificamos una queja reiterada: La excesiva burocracia por parte de la Escuela de Doctorado. Volveremos a proponer a la Escuela de Doctorado la simplificación de los procesos burocráticos.

Por otro lado, identificamos en la página web de la ED que el resumen del proceso de depósito contiene algún aspecto que no se corresponde con la realidad (plazos de Presentación de documentación y reunión de la Comisión de Doctorado). Propondremos en el PAIM su subsanación.

Con respecto al apartado 4 "Personal académico"

Entendemos que todos los indicadores siguen una tendencia acorde con las expectativas del programa.

Con respecto al apartado 5 "Recursos materiales y servicios de apoyo"

Identificamos una queja reiterada y expresada por todos los estamentos (alumnos, profesores, PTGAS, etc): la "horrible" usabilidad de Sigma. Propondremos en el PAIM volver a informar a la Escuela de Doctorado de esta circunstancia. Además, solicitaremos a la ED que nos permita realizar el seguimiento del DAD sin hacer uso de SIGMA, utilizando otros recursos, como por ejemplo Moodle. Por último, informaremos a la ED de la falta de espacios para ubicar a nuestros doctorandos.

Con respecto al apartado 6 "Resultados de aprendizaje"

Entendemos que todos los indicadores siguen una tendencia positiva y acorde con las expectativas del programa. Sin embargo, la CAD identificó este curso una Tesis en el programa cuyos resultados fueron publicados en revistas que la misma CAD considera vehículos con poca garantía científica. Con el objetivo de realizar una más estrecha vigilancia de estas prácticas, la comisión propone a la CAD que solicite a los alumnos que utilicen estos medios para la difusión de su trabajo una predefensa de su Tesis. Dicha predefensa se realizará ante el departamento y las conclusiones de la misma podrán llevar a la no admisión de la Tesis.

Con respecto al apartado 7 "Satisfacción y egreso"

La satisfacción de los estudiantes del programa de doctorado aumenta ligeramente con respecto al curso anterior, pasa del 3.7 al 4,01. Sin embargo la satisfacción de los profesores del programa decrece, pasa del 3,57 al 3.45.

Como aspecto a mejorar volvemos a identificar la baja participación de alumnos y profesores en las encuestas de satisfacción. Propondremos en el PAIM: email a alumnos y profesores.

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

En este curso no recibimos informes externos de las agencias de calidad.

## 8.3.— Identificación de buenas prácticas

Ninguna.

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

No se han recibido quejas por las vías oficiales.

## 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

Fecha de aprobación del IEC: miércoles 22 de noviembre de 2023. En reunión de la Comisión de Evaluación de la Calidad del Programa de Doctorado a las 12:00 horas en la Sala de Juntas del Dpto. de Informática e Ingeniería de Sistemas.

Se aprueba por unanimidad de los asistentes.

## 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 Ingeniería de Sistemas e Informática

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
11693	01 Desarrollo del programa. Seguimiento doctorandos/as.	Los alumnos quieren potenciar sus habilidades en la comunicación de sus resultados y obtener "feedback" de sus compañeros y otros miembros del Departamento.	Incrementar competencias en la presentación y defensa de los avances obtenidos en su investigación.	Realización de una Jornada para la presentación por parte de los estudiantes de segundo y tercer curso de sus trabajos.	P-Comisión académica.	2022-2023	IND1- Consultar a los alumnos su grado de satisfacción	IND-1: Dicotómico: Queremos un Sí	IND-1: No	No hemos puesto en marcha la Jornada en el curso 22-23. Pero la Comisión la sigue estimando oportuna y por tanto se incluirá de nuevo en el PAIM.	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
11685	02 Información y transparencia.	Atención en inglés, a los alumnos extranjeros, por parte de la Escuela de Doctorado.	Que nuestros alumnos extranjeros puedan realizar sus trámites con la Escuela de manera adecuada.	Solicitar a la Escuela de Doctorado que: 1) los atiendan en inglés y 2) en los correos electrónicos dirigidos a alumnos extranjeros no hispanohablantes aparezca primero el texto en inglés y después el texto en castellano, ahora aparece al revés.	P-Comisión académica.	2022-2023	IND1- Consultar a los alumnos su grado de satisfacción	IND-1: Dicotómico: Queremos un Sí	IND-1: Sí	En la reunión mantenida entre el Director de la Escuela de Doctorado y el Coordinador del programa se nos informó de la contratación de un técnico con competencias en inglés que realizaría estas funciones.	Ejecutada
11695	02 Información y transparencia.	Hemos tenido problemas con el contrato de cotutela firmado entre CINVESTAV y Unizar en lo referente al proceso de defensa de la Tesis.	Transparencia en los contratos de cotutela.	Solicitar a la Escuela de Doctorado que nos envíe el contrato que ha firmado e involucra a nuestro programa de doctorado.	P-Comisión académica.	2022-2023	IND 1- Respuesta de la Escuela de Doctorado a la petición.	IND-1: Dicotómico: Queremos un Sí	IND-1: No	En la reunión mantenida entre el Director de la Escuela de Doctorado y el Coordinador del programa se nos informó de la complejidad en la firma de estos contratos.	Ejecutada

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
11684	02 Información y transparencia.	Mejorar los tiempos de respuesta a los alumnos, por parte de la Escuela de Doctorado, cuando se comunican por email.	Mejor atención a los alumnos por parte de la Escuela de Doctorado.	Insistimos de nuevo, ya lo propusimos en el PAIM del curso anterior, en solicitar a la Escuela una mayor diligencia al respecto.	P-Comisión académica.	2022-2023	IND-1 Consultar de nuevo a los alumnos su grado de satisfacción.	IND-1: Dicotómico: Queremos un Sí.	IND-1: Sí	En la reunión mantenida entre el Director de la Escuela de Doctorado le informamos de esta situación. En las encuestas los alumnos, aunque en menor número, siguen indicando que los tiempos de respuesta de la Escuela de doctorado son altos. La valoración de la Escuela de Doctorado por parte de alumnos y directores es mejorable.	Ejecutada
11694	07 Encuestas e indicadores de satisfacción.	Tasa de respuesta baja en las encuestas de satisfacción de estudiantes y profesores con el Programa de Doctorado.	Incrementar la tasa de respuesta de la encuesta satisfacción.	Informar a los estudiantes y profesores a través de correo electrónico.	P- Coordinador del programa.	2022-2023	IND 1- Tasa de respuesta encuesta satisfacción de los estudiantes con el PD. IND 2- Tasa de respuesta encuesta satisfacción de los profesores con el PD.	IND 1- 50% IND 2- 50%	IND 1- 12,36% IND 2- 17,65%	Las evidencias las aportan las mismas encuestas.	Pendiente

2.— Acciones que conllevan modificación del título

3.— Fecha de aprobación