



# Informe de Evaluación de la Calidad – Máster Universitario en Robótica, Gráficos y Visión por Computador / Robotics, Graphics and Computer Vision

Periodo de evaluación: 1 año académico

- Curso 2024/2025
- 

## 0.– Seguimiento del PAIM

El listado de las acciones PAIM se incluye al final del documento.

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

Las acciones de mejora ejecutadas o en curso han servido para mantener los muy excelentes resultados de este máster. La acción desestimada lo fue por razones fuera del control de la EINA y de la comisión académica del máster.

## 1.– Desarrollo y despliegue del plan de estudios

Estándar establecido por la ACPUA: El programa formativo se ha implantado de acuerdo con las condiciones establecidas en la memoria del plan de estudios verificada y, en su caso, en sus posteriores modificaciones.

## 1.9.– Tablas de admisión y reconocimiento

**Tabla 1.9.1.1: Oferta/Nuevo ingreso/Matrícula**

**Titulación:** Máster Universitario en Robótica, Gráficos y Visión por Computador / Robotics, Graphics and Computer Vision  
**Centro:** Escuela de Ingeniería y Arquitectura  
**Datos a fecha:** 01-12-2025

Curso	Plazas ofertadas	Estudiantes nuevo ingreso	Estudiantes matriculados	Titulados
2020-2021	30	26	26	1
2021-2022	30	19	43	23
2022-2023	30	30	49	13
2023-2024	30	30	63	27
2024-2025	30	29	61	25

**Tabla 1.9.2.1: Créditos reconocidos**

**Estudio:** Máster Universitario en Robótica, Gráficos y Visión por Computador / Robotics, Graphics and Computer Vision  
**Centro:** Escuela de Ingeniería y Arquitectura  
**Datos a fecha:** 01-12-2025

Curso	Créditos reconocidos	Estudiantes con créditos reconocidos	Créditos matriculados	Porcentaje
2020-2021	0	0	1515	0
2021-2022	0	0	1794	0
2022-2023	18	2	2154	0.84
2023-2024	48	6	2889	1.66
2024-2025	45	5	2640	1.7

**Tabla 1.9.3.1: Estudio previo de los estudiantes de nuevo ingreso**

Año académico: 2024/2025

**Estudio:** Máster Universitario en Robótica, Gráficos y Visión por Computador / Robotics, Graphics and Computer Vision  
**Centro:** Escuela de Ingeniería y Arquitectura  
**Datos a fecha:** 01-12-2025

Nombre del estudio previo	Número de alumnos
Grado en Ingeniería Informática	12
No Informado	11
Grado en Ingeniería Electrónica y Automática	4
Grado en Ingeniería Mecánica	2

**Tabla 1.9.4.1: Perfil de ingreso de los estudiantes: procedencia (CCAA)**

**Estudio:** Máster Universitario en Robótica, Gráficos y Visión por Computador / Robotics, Graphics and Computer Vision  
**Centro:** Escuela de Ingeniería y Arquitectura

	2020	2021	2022	2023	2024
Aragón	25	18	29	27	23
CCAA distinta a Aragón	1	1	1	3	6
No informado	0	0	0	0	0

Tabla 1.9.4.2: Perfil de ingreso de los estudiantes: procedencia (país)

Estudio: Máster Universitario en Robótica, Gráficos y Visión por Computador / Robotics, Graphics and Computer Vision  
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

	2020	2021	2022	2023	2024
País dentro del EEES	25	18	29	30	29
País fuera del EEES	1	1	1	0	0
No informado	0	0	0	0	0

Tabla 1.9.5.1: Perfil de ingreso de los estudiantes: género

Estudio: Máster Universitario en Robótica, Gráficos y Visión por Computador / Robotics, Graphics and Computer Vision  
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

	2020	2021	2022	2023	2024
Hombre	23	15	26	25	21
Mujer	3	4	4	5	8
Otros	0	0	0	0	0

Tabla 1.9.6.1: Perfil de ingreso de los estudiantes: edad

Estudio: Máster Universitario en Robótica, Gráficos y Visión por Computador / Robotics, Graphics and Computer Vision  
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

	2020	2021	2022	2023	2024
Menor de 25	22	13	25	27	22
25-29	2	5	3	1	5
30-34	2	0	2	2	1
35 o mayor	0	1	0	0	1

No aplicable.

## 2.– Información y Transparencia

Estándar establecido por la ACPUA: La institución dispone de mecanismos para comunicar de manera adecuada a todos los grupos de interés las características del programa y de los procesos

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 formativo, 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 formativo, sistemas de acceso y admisión, su desarrollo y sus resultados, incluyendo los procesos de seguimiento y de acreditación.

Dicha información se encuentra disponible en la web <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/titulaciones>.

Asimismo, desde el Área de Calidad y Mejora de la Inspección General de Servicios se elaboran, publican y difunden informes de resultados académicos y de encuestas, 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 los siguientes enlaces:

-Informes de calidad de las titulaciones:

<https://inspecciongeneral.unizar.es/calidad-y-mejora/informes-de-calidad-de-las-titulaciones>

-Informes de resultados de encuestas:

<https://encuestas.unizar.es/resultados-encuestas>

Toda la información relacionada con el título es fácilmente accesible para los distintos grupos de interés, a través de la página web <http://estudios.unizar.es> de cada titulación, publicándose en el momento oportuno. En concreto, las guías docentes de cada asignatura se actualizan y publican con carácter anual siempre antes del inicio del curso académico para facilitar la matrícula de los y las estudiantes de manera que tengan acceso, con antelación suficiente, a la información relevante sobre los resultados de aprendizaje previstos, el despliegue del plan de estudios, y las actividades formativas y de evaluación.

---

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 de la titulación, se desarrolla en cada una de sus directrices.

### 3.– Garantía de calidad, revisión y mejora

Estándar establecido por la ACPUA: La institución ha desplegado, interiorizado y revisado el Sistema Interno de Garantía de la Calidad (SIGC) identificado formalmente en la memoria del plan de estudios verificada, con el que se asegura de forma eficaz la revisión y mejora continua de la titulación.

El Sistema Interno de Garantía de la Calidad implantado en la Universidad de Zaragoza asegura la mejora continua de la titulación a través de la recogida y análisis de información cuantitativa y cualitativa; la revisión del título 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 (Q222, Q223, Q224), a través de la plataforma ATENEA, y por otro la aplicación de analítica de datos DATUZ, una potente herramienta que integra en un único entorno las distintas bases de

datos centralizadas (matrícula, admisión, gestión de personal, gestión de la investigación, etc.), sirviendo de fuente de datos y alimentando los procesos de seguimiento de 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 título se encuentra el Q212 Procedimiento para la elaboración del Informe de Evaluación de la Calidad, a través del cual la Comisión de Evaluación analiza y revisa los aspectos docentes y organizativos del título, elaborando un diagnóstico de la situación de la titulación, 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. El procedimiento Q214 facilita el diseño y ejecución de las acciones de mejora a través del Plan 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 y de apoyo a la docencia

Estándar establecido por la ACPUA: El personal académico que imparte docencia, así como el personal de apoyo, es suficiente y adecuado, de acuerdo con las características del título, el número de estudiantes y los compromisos de dotación incluidos en la memoria del plan de estudios verificada y, en su caso, en sus posteriores modificaciones.

### 4.5.– Tablas de personal académico

Tabla 4.5.1.1: Estructura del profesorado

Año académico: 2024/2025

**Estudio:** Máster Universitario en Robótica, Gráficos y Visión por Computador / Robotics, Graphics and Computer Vision  
**Centro:** Escuela de Ingeniería y Arquitectura  
**Datos a fecha:** 03-12-2025

Categoría	Total	%	En primer curso	Nº total sexenios	Nº total quinquenios	Horas impartidas	%
Cuerpo de Catedráticos de Universidad	10	22,73	7	42	53	411,4	19,27
Personal docente, investigador o técnico	2	4,55	0	0	0	52,8	2,47
Personal investigador en formación	13	29,55	11	0	0	401,6	18,81
Profesor ayudante doctor	1	2,27	0	0	0	4,1	0,19
Profesor contratado doctor	1	2,27	1	2	1	85,0	3,98
Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	12	27,27	9	34	30	835,1	39,11
<b>Total personal académico</b>	<b>44</b>	<b>100,00</b>	<b>32</b>	<b>83</b>	<b>89</b>	<b>2.135,0</b>	<b>99,99</b>

Categoría	Total	%	En primer curso	Nº total sexenios	Nº total quinquenarios	Horas impartidas	%
Profesor permanente laboral	5	11,36	4	5	5	345,0	16,16
<b>Total personal académico</b>	<b>44</b>	<b>100,00</b>	<b>32</b>	<b>83</b>	<b>89</b>	<b>2.135,0</b>	<b>99,99</b>

**Tabla 4.5.2.1: Evolución del profesorado**

**Estudio:** Máster Universitario en Robótica, Gráficos y Visión por Computador / Robotics, Graphics and Computer Vision  
**Centro:** Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Categoría	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Cuerpo de Catedráticos de Universidad	0	0	6	10	7	10	10
Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	0	0	9	9	9	9	12
Profesor permanente laboral	0	0	0	0	0	2	5
Profesor Contratado Doctor	0	0	2	3	2	2	1
Profesor Ayudante Doctor	0	0	3	5	3	1	1
Profesor con contrato de interinidad	0	0	0	0	1	2	0
Profesor Asociado	0	0	1	1	0	0	0
Personal Investigador en Formación	0	0	10	7	9	13	13
Personal Docente, Investigador o Técnico	0	0	2	2	1	4	2
Horas profesorado permanente	—	—	56,00 %	69,58 %	70,73 %	71,61 %	81,50 %
Horas profesorado no permanente	—	—	44,00 %	30,42 %	29,27 %	28,39 %	18,50 %

## 4.6.— Tabla de personal de apoyo a la docencia

**Tabla 4.6.1.1: Evolución del PTGAS de apoyo a la docencia**

**Estudio:** Máster Universitario en Robótica, Gráficos y Visión por Computador / Robotics, Graphics and Computer Vision  
**Centro:** Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Especialidad RPT	Tipo personal	2019-06	2020-06	2021-06	2022-06	2023-06	2024-06
Administración y Svcs.Grales.	De carrera	35	40	41	39	35	47
Administración y Svcs.Grales.	En prácticas	5	3	0	0	0	0
Administración y Svcs.Grales.	Interino	19	18	19	21	26	14
Apoy. Doc. Inv. Lab. Arch. Bibl.	De carrera	39	39	37	36	33	48
Apoy. Doc. Inv. Lab. Arch. Bibl.	Indefinido fijo	1	1	1	1	1	1
Apoy. Doc. Inv. Lab. Arch. Bibl.	Interino	16	18	21	22	23	11
<b>Total PAS</b>		<b>131</b>	<b>131</b>	<b>131</b>	<b>129</b>	<b>128</b>	<b>131</b>

Especialidad RPT	Tipo personal	2019-06	2020-06	2021-06	2022-06	2023-06	2024-06
Fuera RPT	De carrera	0	0	1	1	0	0
Fuera RPT	Interino	6	3	3	2	3	2
Técnica, Mantenim. y Oficios	De carrera	1	1	1	1	1	7
Técnica, Mantenim. y Oficios	Interino	9	8	7	6	6	1
<b>Total PAS</b>		<b>131</b>	<b>131</b>	<b>131</b>	<b>129</b>	<b>128</b>	<b>131</b>

En la tabla se muestra el PTGAS adscrito al centro donde se imparte el estudio. En el caso de Teruel los datos corresponden al personal adscrito a la unidad administrativa.

## 4.7.— Tabla de formación para la mejora de la docencia

Tabla 4.7.1.1: Cursos CIFICE

**Estudio:** Máster Universitario en Robótica, Gráficos y Visión por Computador / Robotics, Graphics and Computer Vision  
**Centro:** Escuela de Ingeniería y Arquitectura

	2020	2021	2022	2023	2024
Número de cursos realizados	9	1	5	8	8
Número de profesores participantes	7	1	2	5	4

## 4.8.— Tabla de innovación docente

Tabla 4.8.1.1: Innovación docente

**Estudio:** Máster Universitario en Robótica, Gráficos y Visión por Computador / Robotics, Graphics and Computer Vision  
**Centro:** Escuela de Ingeniería y Arquitectura

	2021	2022	2023	2024
Nº de proyectos de innovación en los que han participado los profesores del estudio	7	4	7	11
Nº de proyectos PIET (Innovación Estratégica de la Titulación) aprobados	0	0	0	0
Nº de profesores del estudio que han participado en proyectos de innovación	8	7	11	15

## 5.— Recursos para el aprendizaje

Estándar establecido por la ACPUA: Los recursos materiales, infraestructuras y los servicios de apoyo puestos a disposición del desarrollo del título son los adecuados en función de la naturaleza,

modalidad del título, estudiantado matriculado y los resultados de aprendizaje previstos, conforme a los compromisos de dotación incluidos en la memoria del plan de estudios verificada y, en su caso, en sus posteriores modificaciones.

## 5.4.– Tablas de recursos para el aprendizaje

**Tabla 5.4.1.1: Estudiantes en planes de movilidad (IN)**

**Estudio:** Máster Universitario en Robótica, Gráficos y Visión por Computador / Robotics, Graphics and Computer Vision  
**Centro:** Escuela de Ingeniería y Arquitectura

	2020	2021	2022	2023	2024
SICUE	0	0	0	0	0
Erasmus	1	10	7	13	12
Movilidad virtual UNITA	0	0	0	0	0
Movilidad rural UNITA	0	0	0	0	0
Movilidad iberoamericana	0	0	0	0	0
NOA	0	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0	0
Total	1	10	7	13	12

**Tabla 5.4.2.1: Estudiantes en planes de movilidad (OUT)**

**Estudio:** Máster Universitario en Robótica, Gráficos y Visión por Computador / Robotics, Graphics and Computer Vision  
**Centro:** Escuela de Ingeniería y Arquitectura

	2020	2021	2022	2023	2024
SICUE	0	–	0	0	–
Erasmus	1	–	4	1	–
Movilidad virtual UNITA	0	–	0	0	–
Movilidad iberoamericana	0	–	0	0	–
NOA	0	–	1	0	–
Otros	0	–	0	0	–
Total	1	–	5	1	–

**Tabla 5.4.3.1: Porcentaje de titulados con estancia de movilidad internacional**

**Estudio:** Máster Universitario en Robótica, Gráficos y Visión por Computador / Robotics, Graphics and Computer Vision  
**Centro:** Escuela de Ingeniería y Arquitectura

	2020	2021	2022	2023	2024
% de titulados	0	4.35	23.08	7.69	4

## 6.– Resultados de aprendizaje

Estándar establecido por la ACPUA: Los resultados de aprendizaje alcanzados por las personas tituladas se ajustan a los previstos en el plan de estudio, en coherencia con el perfil de egreso, y se corresponden con el nivel del MECES de la titulación.

### 6.4.– Tablas de resultados del proceso de formación

Tabla 6.4.1.1: Distribución de calificaciones

Año académico: 2024/2025

**Estudio:** Máster Universitario en Robótica, Gráficos y Visión por Computador / Robotics, Graphics and Computer Vision  
**Centro:** Escuela de Ingeniería y Arquitectura  
**Datos a fecha:** 01-12-2025

Curso	Código	Asignatura	No													
			pre	% Sus	% Apr	% Not	% Sob	% MH	% Otr	%						
1	69150	Autonomous Robots	0	0,0	1	3,4	7	24,1	18	62,1	2	6,9	1	3,4	0	0,0
1	69151	Computer Vision	5	16,7	3	10,0	2	6,7	10	33,3	9	30,0	1	3,3	0	0,0
1	69152	Machine Learning	0	0,0	0	0,0	3	11,1	22	81,5	1	3,7	1	3,7	0	0,0
1	69153	Modeling and Simulation of Appearance	0	0,0	0	0,0	0	0,0	7	28,0	16	64,0	2	8,0	0	0,0
1	69154	Programming and Architecture of Computing Systems	1	3,4	2	6,9	7	24,1	18	62,1	0	0,0	1	3,4	0	0,0
1	69155	Computational Imaging	1	3,6	0	0,0	0	0,0	3	10,7	22	78,6	2	7,1	0	0,0
1	69156	Simultaneous Localization and Mapping	0	0,0	0	0,0	0	0,0	17	58,6	10	34,5	2	6,9	0	0,0
1	69157	Virtual Reality	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	18,2	8	72,7	1	9,1	0	0,0
1	69158	Applications of Deep Learning	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5	41,7	5	41,7	2	16,7	0	0,0
1	69159	Advanced SLAM	2	12,5	0	0,0	0	0,0	2	12,5	11	68,8	1	6,2	0	0,0
1	69160	Multirobot Systems	0	0,0	0	0,0	1	9,1	5	45,5	4	36,4	1	9,1	0	0,0
1	69161	Assistive Robotics	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	33,3	2	66,7	0	0,0	0	0,0
1	69168	Fundamentals of Computing for Robotics, Graphics and Computer Vision	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	10	100,0	0	0,0	0	0,0
1	69169	Advanced Computational Imaging	1	20,0	0	0,0	0	0,0	1	20,0	2	40,0	1	20,0	0	0,0
1	69170	Advanced Computer Vision	0	0,0	0	0,0	1	7,1	10	71,4	2	14,3	1	7,1	0	0,0
1	69171	Research and Innovation Activities	0	0,0	0	0,0	1	33,3	1	33,3	0	0,0	1	33,3	0	0,0
2	69164	Professional Internships 1	2	8,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	15	62,5	7	29,2	0	0,0
2	69165	Professional Internships 2	1	4,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	15	65,2	7	30,4	0	0,0
2	69166	Professional Internships 3	2	8,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	15	62,5	7	29,2	0	0,0

Curso	Código	Asignatura	No													
			pre	% Sus	% Apr	% Not	% Sob	% MH	% Otr	%						
2	69167	Master's Dissertation	2	7,4	0	0,0	0	0,0	7	25,9	11	40,7	7	25,9	0	0,0

Tabla 6.4.2.2: Análisis de los indicadores del título

Año académico: 2024/2025

**Titulación:** Máster Universitario en Robótica, Gráficos y Visión por Computador / Robotics, Graphics and Computer Vision

**Centro:** Escuela de Ingeniería y Arquitectura

**Datos a fecha:** 01-12-2025

Curso	Cód As	Asignatura	Rec Equi			No pre	Tasa éxito	Tasa rend	
			Mat	Conv	Apro				
<b>Cód As:</b> Código Asignatura   <b>Mat:</b> Matriculados   <b>Apro:</b> Aprobados   <b>Susp:</b> Suspendidos   <b>No Pre:</b> No presentados   <b>Tasa Rend:</b> Tasa Rendimiento									
1	69150	Autonomous Robots	29	0	28	1	0	96.55	96.55
1	69151	Computer Vision	30	0	22	3	5	88.00	73.33
1	69152	Machine Learning	27	0	27	0	0	100.00	100.00
1	69153	Modeling and Simulation of Appearance	25	0	25	0	0	100.00	100.00
1	69154	Programming and Architecture of Computing Systems	29	0	26	2	1	92.86	89.66
1	69155	Computational Imaging	28	0	27	0	1	100.00	96.43
1	69156	Simultaneous Localization and Mapping	29	0	29	0	0	100.00	100.00
1	69157	Virtual Reality	11	0	11	0	0	100.00	100.00
1	69158	Applications of Deep Learning	12	0	12	0	0	100.00	100.00
1	69159	Advanced SLAM	16	0	14	0	2	100.00	87.50
1	69160	Multirobot Systems	11	0	11	0	0	100.00	100.00
1	69161	Assistive Robotics	3	0	3	0	0	100.00	100.00
	69164	Professional Internships 1	24	5	22	0	2	100.00	91.67
	69165	Professional Internships 2	23	5	22	0	1	100.00	95.65
	69166	Professional Internships 3	24	5	22	0	2	100.00	91.67
2	69167	Master's Dissertation	27	0	25	0	2	100.00	92.59
1	69168	Fundamentals of Computing for Robotics, Graphics and Computer Vision	10	0	10	0	0	100.00	100.00
1	69169	Advanced Computational Imaging	5	0	4	0	1	100.00	80.00
1	69170	Advanced Computer Vision	14	0	14	0	0	100.00	100.00
1	69171	Research and Innovation Activities	3	0	3	0	0	100.00	100.00

## 6.5.– Tablas de rendimiento y resultados académicos

**Tabla 6.5.1.1: Tasas de éxito/rendimiento/eficiencia**

**Titulación:** Máster Universitario en Robótica, Gráficos y Visión por Computador / Robotics, Graphics and Computer Vision  
**Centro:** Escuela de Ingeniería y Arquitectura  
**Datos a fecha:** 01-12-2025

Curso	Éxito	Rendimiento	Eficiencia
2020-2021	99.58	95.77	100
2021-2022	98.55	92.69	98.02
2022-2023	97.99	87.56	98.99
2023-2024	99.32	92.44	97.54
2024-2025	98.46	93.41	95.37

**Tabla 6.5.2.1: Tasas de abandono/graduación**

**Titulación:** Máster Universitario en Robótica, Gráficos y Visión por Computador / Robotics, Graphics and Computer Vision  
**Centro:** Escuela de Ingeniería y Arquitectura  
**Datos a fecha:** 30-11-2025

Curso de la cohorte de nuevo ingreso (*)	Abandono	Graduación
2020-2021	0	95.65
2021-2022	0	100
2022-2023	8.7	91.3
2023-2024	0	75

(\*) El curso de la cohorte de nuevo ingreso muestra el curso académico de inicio de un conjunto de estudiantes que acceden a una titulación por preinscripción. Los datos de la tasa de graduación y abandono de una cohorte en el curso académico 'x' estarán disponibles a partir del curso 'x+n', donde 'n' es la duración en años del plan de estudios.

**Tabla 6.5.3.1: Tasas de duración**

**Titulación:** Máster Universitario en Robótica, Gráficos y Visión por Computador / Robotics, Graphics and Computer Vision  
**Centro:** Escuela de Ingeniería y Arquitectura  
**Datos a fecha:** 01-12-2025

Curso	Duración media graduados
2020-2021	1
2021-2022	1.91
2022-2023	2.08
2023-2024	2
2024-2025	2.05

## 7.– Satisfacción y egreso

Estándar establecido por la ACPUA: La satisfacción de los agentes implicados y la trayectoria de las personas egresadas del programa formativo son congruentes con los objetivos formativos y el perfil de egreso y satisfacen las demandas sociales de su entorno.

### 7.5.– Tablas de satisfacción y egreso

Tabla 7.5.1: Satisfacción y egreso

Estudio: Máster Universitario en Robótica, Gráficos y Visión por Computador / Robotics, Graphics and Computer Vision  
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura  
Plan: 615

Encuesta	2020		2021		2022		2023		2024	
	% Tasa	Media	% Tasa	Media	% Tasa	Media	% Tasa	Media	% Tasa	Media
Prácticas externas curriculares. Alumnos.	5.00	24.00	4.70	3.70	4.38	14.55	4.79	10.75	4.85	4.35
Inserción laboral de egresados universitarios	36.00	200.00	4.50	34.78	4.62	15.38	3.50	—	—	—
Evaluación de la enseñanza	1.00	65.41	4.13	54.29	4.25	—	—	—	—	—
Encuesta de valoración de la docencia	45.00	—	—	—	—	57.41	4.43	58.13	4.41	63.41
Cuestionario de valoración de la actividad docente	2.00	—	4.43	—	4.68	—	—	—	—	—
Satisfacción del profesorado con la titulación y los servicios	3.00	33.30	4.36	15.60	4.04	12.50	3.96	8.57	4.90	2.70
Satisfacción global con la titulación	9.00	50.00	4.33	50.00	4.06	35.71	4.30	40.00	4.26	36.36
Trabajo fin de grado máster.	11.00	50.00	5.00	66.70	4.48	35.71	4.69	30.00	4.82	36.36
Satisfacción del alumnado con el programa ERASMUS	26.00	100.00	4.40	—	—	100.00	3.81	100.00	4.11	—

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)

- % Tasa: n.<sup>o</sup> de respuestas/n.<sup>o</sup> de respuestas posibles. \*En el cuestionario de valoración de actividad docente no es posible calcular la tasa de respuesta al ser desconocido el número de respuestas posibles.
- Media: media de satisfacción en una escala de valores de 1 a 5.

## 8.– Orientaciones a la mejora

### 8.1.– Valoración del curso/cursos 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.

El curso 24/25 fue el quinto de impartición del máster. Se mantienen los resultados altamente positivos en todos los aspectos a valorar.

Admisión (30 plazas): del curso 20/21 al curso 24/25 las solicitudes pasaron de 51 a 71, los excluidos de 21 a 31 (hay muchas solicitudes incompletas, especialmente de estudiantes extranjeros que no pagan las tasas de autorización de acceso). Se admitió a 35 estudiantes, de los cuales se matricularon 28 para el semestre 1, y 1 para el semestre 2, quedando una sola plaza vacante. Tres estudiantes se matricularon a tiempo parcial. Gracias a una propuesta de la comisión académica del máster, desde el curso 24/25 la UZ permite ofrecer el 100% de las plazas en fase I, en vez del 75% en cursos anteriores. Otros másteres de la escuela y de la UZ también lo han hecho así, lo que facilita una mayor captación de alumnos en fase I.

Perfil: se mantiene la diversidad en el perfil de ingreso. En el curso 24/25 fue el siguiente:

- graduados en ingeniería (26, 14 de los cuales son de grados asimilables a ing. informática),
- graduados en matemáticas (1) y en física (2),
- graduados de UZ (20), otras universidades (9): españolas (7) y extranjeras (2).

El número de graduados de otras universidades ha pasado de 6 a 9. Esto se considera muy positivo: en el curso 25/26 también han sido 9.

Hubo 13 estudiantes IN de movilidad a través del programa Erasmus+, y ningún estudiante OUT. La cifra de estudiantes IN se mantiene muy alta (en el curso 25/26 hay 14 hasta el momento) y se considera muy positiva. A pesar de que el coordinador intensificó la difusión de los programas de movilidad, la cifra de estudiantes OUT fue nula (el curso anterior fue 1). A la fecha de entrega de este informe sigue abierto el periodo de solicitudes para el curso 26/27.

Dado que el número de matriculados es muy alto, incluidos estudiantes de otras universidades, dado que el número de estudiantes extranjeros IN también es muy alto, y dado que la cantidad de destinos es amplia, y para programas de máster de excelente calidad, impartidos también íntegramente en inglés, el coordinador considera que la baja participación en movilidad OUT se debe a la idiosincrasia del máster y de los estudiantes. La alta participación de estudiantes IN permite mantener estos acuerdos, que pueden también ser aprovechados por otros estudios de la EINA.

En cuanto al perfil por género, se matricularon 20 hombres y 9 mujeres. La tendencia es positiva: en cursos anteriores se matricularon 3, 4, 4 y 5 mujeres.

Se ofertaron 57 plazas de prácticas internas y externas (el curso anterior fueron 44). La oferta vuelve a ser mucho mayor que el número de estudiantes debido al gran interés que tienen las empresas y los grupos de investigación en ponerse en contacto con los estudiantes de cara a su posible incorporación una vez concluidos los estudios. De los 29 estudiantes, 27 eligieron llevar a cabo prácticas externas. También hubo 5 estudiantes Erasmus+ IN que eligieron llevar a cabo prácticas. Estos datos se consideran altamente positivos.

Se ha establecido una colaboración con Amazon Fulfillment Spain a través de la que Amazon escoge un estudiante admitido en el máster que firma un contrato en alternancia para cursar el máster en dos años. Amazon paga también su matrícula y le da formación adicional de la empresa. El coordinador ha elaborado un programa formativo específico para esta estudiante, en el cual las prácticas (9 ECTS) y el TFM (30 ECTS) son llevados a cabo en Amazon. La experiencia está siendo enormemente positiva.

En cuanto al perfil de egreso, se está a la espera de los resultados de la acción 14383 para disponer de información fiable. Se tiene el siguiente dato: de los 89 egresados desde el comienzo de impartición del máster, 30 se han incorporado al Programa de Doctorado en Ingeniería de Sistemas e Informática de la EINA (constituyen el 34% de los también 89 matriculados en el programa durante el curso 25/26). Este dato confirma que el programa es adecuado tanto para quienes tienen interés en trabajar en empresas de alto perfil tecnológico (la mayoría), como para quienes prefieren continuar con su formación en un programa de doctorado, en ambos casos tanto en instituciones locales, como nacionales y extranjeras.

La plantilla docente de este máster es estable. Todo el personal docente es doctor, con excepción del personal investigador en formación, que colabora en las sesiones de laboratorio siempre junto a otro profesor con responsabilidad docente. Un 39% del personal docente tiene un nivel B2 de inglés certificado, un 52% un C1, el 9% restante un C2. Gran parte del personal académico que participa en este máster es excepcional. Muchos son investigadores de gran prestigio internacional, y han sido merecedores de importantes distinciones nacionales e internacionales.

Aunque el máster no participa directamente en el programa Expertia, durante el curso 24/25 se organizaron seminarios de investigación que fueron impartidos por invitados de gran relevancia, de universidades, centros de investigación y empresas como Renault group, Google, UPC, Meta Reality Labs Research y Universidad de Zaragoza.

El material de todas las asignaturas del máster se mantiene en el Anillo Digital Docente a través de la plataforma Moodle, incluyendo un curso general en Moodle en el que se ofrece toda la información necesaria para que los estudiantes y profesores puedan participar en el máster. Se incluye información para la matrícula, contenidos para preparar la participación en S1, horario, calendario y personal académico, seminarios de investigación, prácticas, movilidad internacional, trabajos de fin de máster, y foros para profesores y/o estudiantes.

La participación de profesores en cursos y proyectos de innovación docente sigue siendo alta. Ocho profesores del máster participaron en 4 cursos del Centro de Innovación, Formación e Investigación en Ciencias de la Educación (CIFICE) de la Universidad de Zaragoza. Quince profesores participaron en 11 proyectos de innovación docente. Son valores crecientes (el curso anterior 11 profesores participaron en 7 proyectos).

Las variaciones en las tasas de éxito/rendimiento/eficiencia son las siguientes:

- Éxito (cr. superados / cr. presentados), de 99.32% a 98.46%
- Rendimiento (cr. superados / cr. matriculados), de 92.44% a 93.31%
- Eficiencia (cr. matriculados para obtener el título / cr. plan de estudios), de 97.54% a 95.37%

Los resultados siguen siendo muy buenos, mejores que la media de los másteres de la EINA (según el Servicio de Gestión de Datos de la UZ). El coordinador considera que las ligeras vacaciones se deben fundamentalmente a la regresión a la media.

A fecha de presentación de este informe, se tiene constancia del abandono del 11.4% (12) de los 105 estudiantes de las primeras cuatro promociones (7 de 75 el curso pasado, 9.3%). Es un valor creciente. Se ha detectado además que varios de ellos abandonan teniendo pendiente solamente el TFM. Se ha propuesto una acción de mejora al respecto.

La duración media de los estudios (2.05) se mantiene y sigue superior a la teórica (1.5) debido a los estudiantes matriculados a tiempo parcial, y a que muchos estudiantes invierten tiempo y esfuerzo adicional en su TFM para poder comenzar sus estudios de doctorado. El nivel de satisfacción continua siendo muy alto (por encima de 4).

La evaluación de la actividad docente por parte de los estudiantes también es muy positiva: la media global es 4.57 (el curso anterior fue 4.41). Según el informe de la UZ sobre la actividad docente del curso 24/25, este valor es un 4.3% más alto que la media de las titulaciones de la UZ. Ninguna de las 14 asignaturas fue valorada por debajo de 4.0. La mínima media por asignatura es de 4.39; la máxima es de 5 (el curso anterior fueron 4.14 y 4.8).

Los siguientes comentarios de los estudiantes, que aparecieron en el informe de docencia la titulación o que fueron transmitidos en las observaciones resultado de reuniones con los delegados:

- no hay retroalimentación en algunas prácticas
- en algunos casos los estudiantes no disponen de la versión definitiva de las transparencias desde el principio
- algunos contenidos matemáticos se deberían explicar con mayor detenimiento y con una explicación más amplia de los antecedentes matemáticos, teniendo en cuenta el diverso origen de los estudiantes
- en algunas asignaturas la interacción con los estudiantes es muy baja

Dado que son comentarios relativos a asignaturas específicas, están siendo abordados por los correspondientes profesores y por el coordinador, sin necesidad de plantear acciones de mejora de carácter general.

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

Hasta el momento no se ha recibido ningún informe externo de las agencias de calidad.

## 8.3.– Identificación de buenas prácticas

Contrario a lo que se piensa, los contratos en alternancia no son exclusivos de los programas duales. Cualquier titulación de la universidad puede establecer un acuerdo con una empresa, mediante el cual un estudiante puede ser contratado en alternancia para cursar los estudios:

<https://www.sepe.es/HomeSepe/que-es-el-sepe/comunicacion-institucional/publicaciones/publicaciones-oficiales/listado-pub-empleo/guia-contratos/guia-contratos-introduccion/contrato-para-la-formacion-y-el-aprendizaje.html>

Estos acuerdos aumentan el interés de los estudiantes por cursar la titulación, y no requieren ninguna modificación en la memoria de verificación. En este sentido se está poniendo en marcha un acuerdo con Amazon Fulfilment Spain, y se espera extenderlo a otras empresas.

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

No se ha recibido ninguna queja o reclamación a través de regtel. Los delegados, en reuniones y comunicaciones con el coordinador, han transmitido comentarios de los estudiantes, que también se recogen en las encuestas.

## 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.unizar.es/files/archivos/calidad\\_mejora/a-q212-2.pdf](https://inspecciongeneral.unizar.es/sites/inspecciongeneral.unizar.es/files/archivos/calidad_mejora/a-q212-2.pdf)
- Encuestas de satisfacción: <https://encuestas.unizar.es/>

1. Web titulación
2. Innovación docente - Vicerrectorado de Política Académica (<https://innovaciondocente.unizar.es/master/loginLDAP.php>)
3. Servicio de Gestión de Datos - Datos abiertos y Transparencia UZ (Segeda-Datuz)
4. Servicio de Orientación y Empleo UZ (UNIVERSA)
5. Dirección de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura
6. Secretaría de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura
7. Encuestas realizadas a estudiantes, PDI y PAS mediante el sistema de encuesta telemática.
8. Reuniones y entrevistas mantenidas el PDI del máster a lo largo del curso académico.
9. Reuniones y entrevistas mantenidas los estudiantes del máster, y/o con sus delegados, a lo largo del curso académico (al menos tres).

## 11.– Datos de aprobación

Fecha de aprobación del informe provisional por parte de la CEC: 1 de diciembre de 2025

Fecha de aprobación del informe provisional después de la revisión de la dirección de la EINA: 11 de diciembre de 2025

Asistentes:

1. Javier Usóz Otal (profesor del programa de apoyo al sistema de calidad de las titulaciones del ICE)
2. Alberto Redó Sánchez (investigador distinguido, secretario)
3. Gonzalo López Nicolás
4. José Neira Parra (profesor, presidente)
5. Marta Ortín Obón (profesional externa)

Votos a favor: 5

Votos en contra: 0



## 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, Azerbaiyán, 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 Oficios; 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, Suspensos, Aprobados, 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=Suspensos, SC=Suspensos compensables.

##### 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.<sup>º</sup> de respuestas/n.<sup>º</sup> 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 – Máster Universitario en Robótica, Gráficos y Visión por Computador / Robotics, Graphics and Computer Vision

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
14383	01 Desarrollo del estudio. Carga trabajo del estudiantado	Conviene mejorar la eficacia de las acciones de orientación profesional para satisfacer las necesidades del estudiantado de la titulación	Identificar áreas de mejora en las actividades de orientación profesional mediante un análisis detallado de la percepción del estudiantado, con el fin de implementar acciones que incrementen su efectividad.	Se elaborarán encuestas para recabar la opinión del estudiantado sobre las actividades de orientación profesional ofrecidas. Se analizarán los datos recogidos, compararán los resultados entre titulaciones e identificarán debilidades y oportunidades de mejora. Se diseñarán y pondrán en marcha acciones de mejora basadas en el análisis.	C - Equipo de dirección del centro	2024-2025	IND-1: Encuestas diseñadas y distribuidas. IND-2: N° de respuestas y análisis realizado. IND-3: N° de acciones de mejora implementadas. IND-4: Mejora en los índices de satisfacción.	IND-1: Sí. IND-2: 70% de participación. IND-3: Al menos 3 acciones. IND-4: Aumento del 10% en la satisfacción global.	IND-1: Encuesta diseñada, pendiente distribución IND-2: 0. IND-3: 0 IND-4: 0.	Se ha mejorado el modelo de encuesta a egresados para optimizar el análisis de su satisfacción y seguimiento (PIEC 600: Desarrollo e implementación de un modelo de seguimiento de egreso en la EINA). Próximamente se analizarán los resultados para extenderlo al alumnado de las titulaciones.	En curso
13880	01 Desarrollo del estudio. Carga trabajo del estudiantado	Los estudiantes comentan que la carga de trabajo en algunas asignaturas de S1 sigue siendo muy elevada.	Ajustar la carga de trabajo a los 30 ECTS del S1.	Se recopilarán todas los trabajos, proyectos, laboratorios y pruebas parciales de todas las asignaturas de S1, se valorará su correspondiente carga de trabajo, se redactará un informe incluyendo las recomendaciones pertinentes.	T- Coordinación del título	2024-2025	IND-1: Elaboración de informe y de recomendaciones si/no.	IND-1: si.	IND-1: No	La implantación de la nueva asignatura optativa Fundamentals of Computing for Robotics, Graphics and Computer Vision en S1, llevó a la revisión de las asignaturas obligatorias de S1.	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
14388	01 Desarrollo del estudio. Otros.	Avanzar en la incorporación de las competencias transversales del sello 1+5 Unizar en el currículo académico.	Facilitar la implantación de las directrices que establezca el Vicerrectorado de Política Académica y sobre el desarrollo de estas competencias en las Asignaturas Punto Control (APC).	Se analizarán las directrices del Vicerrectorado de Política Académica y adaptarán a las especificidades del título. Se habilitará un curso Moodle para el profesorado de las APC con guías prácticas y orientaciones para la implementación de las CT. Se realizará un seguimiento del uso del curso y la implementación de las directrices recibidas.	C - Equipo de dirección del centro	2024-2025	IND-1: Curso Moodle habilitado. IND-2: N° de profesores/as inscritos. IND-3: Porcentaje de APC con actividades específicas. IND-4: Encuesta de satisfacción sobre el curso	IND-1: Sí IND-2: 100% profesorado de APC. IND-3: 30% APC con actividades específicas. IND-4: 80% de valoración positiva	IND-1: Sí IND-2: No se ha matric. prof. de APC IND-4: No se han realizado enc.	IND-2: No se ha matric. prof. de APC IND-4: No se han realizado enc.	La Universidad de Zaragoza aún no ha aprobado las directrices para el desarrollo de las competencias transversales. Se espera su aprobación en las Comisiones de Estudios. Mientras tanto, la EINA ha diseñado el curso Moodle "Implementación de las competencias transversales del sello 1+5 Unizar", que se activará tras su aprobación.	En curso
14384	02 Información y transparencia.	Conviene mejorar la visibilidad de las actividades de orientación profesional en la web institucional de la EINA.	Incluir en la página web de la EINA un apartado dedicado exclusivamente a las actividades de orientación profesional, facilitando el acceso del estudiantado y otros usuarios interesados.	Se creará una sección en la web bajo el epígrafe "Orientación profesional", en la sección "PROfesión". Se incluirá información detallada sobre el plan de actividades de orientación profesional, recursos disponibles y eventos programados. Se promocionará esta sección web a través de los canales de comunicación oficiales.	C - Equipo de dirección del centro	2024-2025	IND-1: Apartado web creado y publicado. IND-2: Número de visitas a la sección en el primer año de funcionamiento.	IND-1: Sí. IND-2: Al menos 500 visitas en el primer semestre tras su publicación.	IND-1: Si IND-2: 5643 visitas (4472 visitantes únicos)	Con la reestructuración del sitio web de la Escuela, la sección "PROfesión" ha cambiado su formato. La información sobre prácticas está en eina.unizar.es/info-profesion. Se desarrolla una nueva sección de orientación profesional para mejorar la visibilidad y el acceso a recursos de empleabilidad e inserción laboral.	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
14403	07 Seguimiento de egresados.	Ampliar el número de contactos con empresas e instituciones cuya actividad esté relacionada con los temas del programa.	Mantener contacto con los egresados y con las empresas e instituciones en las que trabajen. Actualizar y aumentar la oferta de prácticas a los estudiantes del máster.	Se creará una página dedicada al programa en la plataforma LinkedIn.	T- Coordinación del título	2024-2025	IND-1: Página creada. IND-2: Porcentaje de egresados inscritos. IND-3: Número de nuevas empresas e instituciones con las que se establezcan contactos.	IND-1: Sí IND-2: 80%. IND-3: Al menos 10	IND-1: Página creada IND-2: Inscritos: 284 IND-3: 80%, pasando de 22 a 30.	Creada en Nov 2024: <a href="https://www.linkedin.com/company/uz-master-of-engineering-program-in-robotics-graphics-and-computer-vision/">https://www.linkedin.com/company/uz-master-of-engineering-program-in-robotics-graphics-and-computer-vision/</a> ?viewAsMember=true Publicamos ofertas de prácticas y de trabajo, y noticias relacionadas con el máster o con su personal académico. 17,000 impresiones, 1200 clicks, 200+ reacciones, 8 interacciones por post.	Ejecutada
14385	07 Seguimiento de egresados.	Disponer de información actualizada y desglosada sobre la inserción laboral de los egresados para facilitar la toma de decisiones estratégicas.	Publicar los informes sobre la inserción laboral de los egresados de la EINA, desglosados por titulaciones, para evaluar la empleabilidad y adaptar las titulaciones a las demandas del mercado laboral.	Se implantarán los nuevos cuestionarios específicos para egresados y empleadores sobre la inserción laboral. Se recopilará información de fuentes externas y elaborarán informes detallados por titulación. Se publicarán los informes en la web institucional y utilizarán los resultados para reforzar las acciones de orientación profesional.	C - Equipo de dirección del centro	2025-2026	IND-1: Informes de inserción laboral elaborados y publicados. IND-2: N° de titulaciones EINA incluidas en los informes. IND-3: N° de acciones de mejora propuestas a partir de los informes.	IND-1: Al menos 1 informe bienal publicado antes de 2026. IND-2: 100% de titulaciones incluidas en los informes. IND-3: A	IND-1: Encuesta diseñada, pendiente distribución IND-2: 0. IND-3: 0	Se ha mejorado el modelo de encuesta a egresados para optimizar el análisis de su satisfacción y seguimiento (PIEC 600: Desarrollo e implementación de un modelo de seguimiento de egreso en la EINA). Tras su aplicación, se analizarán los resultados y se compararán con fuentes externas como el Observatorio de la Ingeniería de España.	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
13735	99 Otros.	Imposibilidad de establecer acuerdos de doble titulación con estudios muy relevantes y prestigiosos en universidades extranjeras, como la KTH, DTU, UniPd, TUM o ENSAM.	Aumentar el número de solicitudes de admisión en los estudios, tanto de candidatos locales, como de nacionales y extranjeros.	En colaboración con la dirección de la EINA, se tramitará la solicitud de participación de la UZ en la asociación T.I.M.E., que facilita el establecimiento de acuerdos de doble titulación entre universidades como las mencionadas antes.	C - Equipo de dirección del centro	2024-2025	IND-1: La UZ preparará su solicitud de admisión en T.I.M.E. IND-2: La UZ buscará sponsors que avalen su solicitud IND-3: Conseguidos los sponsors, la UZ presentará su solicitud	IND-1: Sí IND-2: Al menos 3 IND-3: Si	IND-1: Sí IND-2: 0 IND-3: No	Se preparó la solicitud de admisión, pero lamentablemente no fue posible conseguir sponsors que avalesen la solicitud. Ante la nula posibilidad de ser admitida en la asociación, la EINA decidió no presentarla.	Desestimada

## 2.– Acciones que conllevan modificación del título

ID	Apartado de la memoria	Tipo de modificación	Descripción	Justificación	Estado
13738	4. Planificación de las enseñanzas.	Sustancial	Implantar el máster siguiendo las directrices de la nueva memoria. Se implantarán las nuevas asignaturas y se adaptarán los procesos de admisión modificados.	El Consejo de Universidades, en Resolución de 05 de junio de 2024, aprobó la modificación del plan de estudios. Se completará su implantación durante el presente curso 24/25.	En curso

## 3.– Fecha aprobación CGC

### Fecha

11 de febrero de 2025