



# Informe de Evaluación de la Calidad – Graduado en Matemáticas

## Periodo de evaluación: 1 año académico

- Curso 2022/2023

## 0.– Seguimiento del PAIM del curso anterior

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

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

Estándar: 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: Graduado en Matemáticas  
Centro: Facultad de Ciencias  
Datos a fecha: 17-12-2023

Curso	Plazas ofertadas	Estudiantes nuevo ingreso	Estudiantes matriculados	Titulados
2017-2018	66	66	231	27
2018-2019	66	66	250	35
2019-2020	66	65	263	28
2020-2021	67	69	299	38

Curso	Plazas ofertadas	Estudiantes nuevo ingreso	Estudiantes matriculados	Titulados
2021-2022	70	70	327	60
2022-2023	70	70	325	65

Tabla 1.9.2.1: Créditos reconocidos

Estudio: Graduado en Matemáticas  
Centro: Facultad de Ciencias  
Datos a fecha: 17-12-2023

Curso	Créditos reconocidos	Estudiantes con créditos reconocidos	Créditos matriculados	Porcentaje
2017-2018	1116	45	12950	8.62
2018-2019	1027	47	13957	7.36
2019-2020	1048	59	15084	6.95
2020-2021	1093	74	16942	6.45
2021-2022	1372	77	18641	7.36
2022-2023	1075	80	18468	5.82

Tabla 1.9.3.1: Estudio previo de los estudiantes de nuevo ingreso

Estudio: Graduado en Matemáticas  
Centro: Facultad de Ciencias

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Pruebas de acceso	62	65	64	67	68	69
FP	0	0	0	0	0	0
Titulados	2	1	1	2	2	1
Mayores de 25	2	0	0	0	0	0
Mayores de 40	0	0	0	0	0	0
Mayores de 45	0	0	0	0	0	0

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

Estudio: Graduado en Matemáticas  
Centro: Facultad de Ciencias

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Aragón	55	54	53	53	55	60
CCAA distinta a Aragón	11	12	12	16	15	10
No informado	0	0	0	0	0	0

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

Estudio: Graduado en Matemáticas  
Centro: Facultad de Ciencias

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
País dentro del EEES	66	66	65	69	70	70
País fuera del EEES	0	0	0	0	0	0
No informado	0	0	0	0	0	0

Tabla 1.9.5.1: Perfil de ingreso de los estudiantes: género

Estudio: Graduado en Matemáticas  
Centro: Facultad de Ciencias

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Hombre	39	42	35	44	44	49
Mujer	27	24	30	25	26	21
Otros	0	0	0	0	0	0

Tabla 1.9.6.1: Perfil de ingreso de los estudiantes: edad

Estudio: Graduado en Matemáticas  
Centro: Facultad de Ciencias

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Menor de 25	63	65	65	67	69	69
25-29	0	0	0	1	0	0
30-34	1	0	0	0	0	0
35 o mayor	2	1	0	1	1	1

Tabla 1.9.7.1: Nota media de admisión y nota de corte

Estudio: Graduado en Matemáticas  
Centro: Facultad de Ciencias

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Pruebas de acceso	11.046	11.979	12.237	12.556	12.655	12.469
FP						
Titulados	8.035	6.29	7.72	8.595	8.325	6.45
Mayores de 25	5.51					
Mayores de 40						
Mayores de 45						

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Nota de corte Pruebas de Acceso preinscripción ordinaria	9.529	10.532	11.055	11.298	11.798	11.486
Nota de corte Pruebas de Acceso preinscripción extraordinaria						

## 2.— Información y Transparencia

Estándar: 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: 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: 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: Tabla de estructura del profesorado

Año académico: 2022/2023

Estudio: Graduado en Matemáticas  
Centro: Facultad de Ciencias  
Datos a fecha: 23-07-2023

Categoría	Total	%	En primer curso	Nº total sexenios	Nº total quinquenios	Horas impartidas	%
Cuerpo de Catedráticos de Universidad	18	23,68	2	87	119	1.849,4	26,50
Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	36	47,37	11	101	198	3.265,5	46,80
Profesor Contratado Doctor	3	3,95	2	3	0	558,5	8,00
Profesor Ayudante Doctor	3	3,95	3	1	0	250,5	3,59
Profesor con contrato de interinidad	7	9,21	0	2	0	746,9	10,70
Profesor Asociado	2	2,63	0	0	0	48,0	0,69
Personal Investigador en Formación	3	3,95	1	0	0	148,0	2,12
Personal Docente, Investigador o Técnico	2	2,63	1	3	0	81,0	1,16
No Informado	2	2,63	2	0	0	30,0	0,43
<b>Total personal académico</b>	<b>76</b>	<b>100,00</b>	<b>22</b>	<b>197</b>	<b>317</b>	<b>6.977,9</b>	<b>99,99</b>

Tabla 4.5.2.1: Evolución del profesorado

Estudio: Graduado en Matemáticas  
Centro: Facultad de Ciencias

Categoría	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Cuerpo de Catedráticos de Universidad	15	13	14	15	17	16	18
Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	23	29	27	28	30	28	36
Profesor Contratado Doctor	2	3	3	2	2	2	3
Profesor Ayudante Doctor	2	2	2	2	4	3	3
Profesor con contrato de interinidad	0	0	0	0	1	4	7
Profesor Asociado	2	2	2	3	0	2	2
Profesor Emérito	0	0	1	1	0	1	0
Personal Investigador en Formación	4	3	1	3	5	5	3
Colaborador Extraordinario	0	0	0	1	0	2	0
Personal Docente, Investigador o Técnico	0	0	0	0	0	1	2
Otro personal docente	0	0	1	0	0	0	0
No Informado	0	0	1	0	2	1	2
Horas profesorado permanente	90,20 %	86,31 %	86,58 %	82,08 %	88,79 %	85,13 %	81,31 %
Horas profesorado no permanente	9,80 %	13,69 %	13,42 %	17,92 %	11,21 %	14,87 %	18,69 %

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

Tabla 4.6.1.1: Evolución del PAS de apoyo a la docencia

Estudio: Graduado en Matemáticas  
Centro: Facultad de Ciencias

Especialidad RPT	Tipo personal	2017-06	2018-06	2019-06	2020-06	2021-06	2022-06
Administración y Svcs.Grales.	De carrera	35	33	33	37	36	37
Administración y Svcs.Grales.	En prácticas			3	2		
Administración y Svcs.Grales.	Indefinido fijo	1					
Administración y Svcs.Grales.	Interino	12	15	12	9	13	13
Apoy. Doc. Inv. Lab.Arch.Bibl.	De carrera	33	28	32	33	32	29
Apoy. Doc. Inv. Lab.Arch.Bibl.	Indefinido fijo	1	1				
Apoy. Doc. Inv. Lab.Arch.Bibl.	Interino	4	4	7	7	7	11
Apoy. Doc. Inv. Lab.Arch.Bibl.	Temporal			2	2	2	2
Fuera RPT	De carrera		6				
Fuera RPT	Interino		1			1	
Técnica, Mantenim. y Oficios	De carrera	3	3	3	2	3	3
Técnica, Mantenim. y Oficios	Interino		1				
<b>Total PAS</b>		<b>89</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>94</b>	<b>95</b>

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

La información para valorar este apartado y, en su caso, establecer aspectos susceptibles de mejora en el apartado 8.1, se realiza con base en la información sobre los cursos de formación realizados por el PDI que imparte docencia en la titulación, disponible en [https://inspecciongeneral.unizar.es/sites/inspecciongeneral/files/archivos/calidad\\_mejora/cursos\\_cifice\\_2023.xlsx](https://inspecciongeneral.unizar.es/sites/inspecciongeneral/files/archivos/calidad_mejora/cursos_cifice_2023.xlsx)

## 4.8.— Tabla de innovación docente

Tabla 4.8.1.1: Innovación docente

Estudio: Graduado en Matemáticas  
Centro: Facultad de Ciencias

	2017	2018	2019	2021	2022
Nº de proyectos de innovación en los que han participado los profesores del estudio	3	9	8	8	13

	2017	2018	2019	2021	2022
Nº de proyectos PIET (Innovación Estratégica de la Titulación) aprobados	0	0	0	0	0
Nº de profesores del estudio que han participado en proyectos de innovación	6	8	8	11	18

## 5.— Recursos para el aprendizaje

Estándar: 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: Graduado en Matemáticas  
Centro: Facultad de Ciencias

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
SICUE	0	0	1	1	2	0
Erasmus	10	4	6	5	7	5
Movilidad virtual UNITA	0	0	0	0	0	0
Movilidad rural UNITA	0	0	0	0	0	0
Movilidad iberoamericana	0	0	0	0	0	0
NOA	0	0	1	0	0	0
Otros	0	0	0	0	0	0
Total	10	4	8	6	9	5

Tabla 5.4.2.1: Estudiantes en planes de movilidad (OUT)

Estudio: Graduado en Matemáticas  
Centro: Facultad de Ciencias

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
SICUE	0	0	1	1	1	0
Erasmus	6	11	15	4	16	29
Movilidad virtual UNITA	0	0	0	0	0	0
Movilidad iberoamericana	0	0	0	0	1	0



	2017	2018	2019	2020	2021	2022
NOA	0	0	1	0	0	0
Otros	0	0	0	0	0	0
Total	6	11	17	5	18	29

Tabla 5.4.3.1: Porcentaje de titulados con estancia de movilidad internacional

Estudio: Graduado en Matemáticas  
Centro: Facultad de Ciencias

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
% de titulados	7.41	31.43	46.43	18.42	25	29.85

## 6.— Resultados de aprendizaje

Estándar: 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: 2022/2023

Estudio: Graduado en Matemáticas  
Centro: Facultad de Ciencias  
Datos a fecha: 17-12-2023

Curso	Código	Asignatura	No															
			pre	% Sus	% Apr	% Not	% Sob	% MH	% Otr	%								
0	81187	La empresa innovadora	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
0	81413	Introducción a la Inteligencia Artificial	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
1	27000	Álgebra lineal	4	5,3	6	7,9	55	72,4	8	10,5	0	0,0	3	3,9	0	0,0	0	0,0
1	27001	Análisis matemático I	3	3,6	7	8,4	47	56,6	19	22,9	4	4,8	3	3,6	0	0,0	0	0,0
1	27002	Física general	10	12,3	3	3,7	53	65,4	13	16,0	1	1,2	1	1,2	0	0,0	0	0,0
1	27003	Informática I	8	10,0	7	8,8	29	36,2	29	36,2	5	6,2	2	2,5	0	0,0	0	0,0
1	27004	Números y conjuntos	2	2,3	15	17,4	45	52,3	16	18,6	3	3,5	5	5,8	0	0,0	0	0,0
1	27005	Grafos y combinatoria	1	1,2	9	10,5	51	59,3	19	22,1	3	3,5	3	3,5	0	0,0	0	0,0
2	27006	Análisis matemático II	9	11,2	15	18,8	37	46,2	16	20,0	0	0,0	3	3,8	0	0,0	0	0,0
2	27007	Análisis numérico I	8	10,8	10	13,5	40	54,1	14	18,9	1	1,4	1	1,4	0	0,0	0	0,0

Curso	Código	Asignatura	No											
			pre	% Sus	% Apr	% Not	% Sob	% MH	% Otr	%				
2	27008	Topología general	25	23,8	11 10,5	45 42,9	20 19,0	1	1,0	3	2,9	0	0,0	
2	27009	Ecuaciones diferenciales ordinarias	13	14,4	27 30,0	40 44,4	8 8,9	0	0,0	2	2,2	0	0,0	
2	27010	Geometría lineal	2	3,1	1 1,5	24 36,9	27 41,5	8	12,3	3	4,6	0	0,0	
2	27011	Estructuras algebraicas	12	18,2	9 13,6	34 51,5	10 15,2	0	0,0	1	1,5	0	0,0	
2	27012	Introducción a la probabilidad y la estadística	1	1,6	1 1,6	33 52,4	23 36,5	1	1,6	4	6,3	0	0,0	
3	27013	Geometría de curvas y superficies	10	16,4	7 11,5	25 41,0	16 26,2	1	1,6	2	3,3	0	0,0	
3	27014	Variable compleja	5	6,8	16 21,6	34 45,9	11 14,9	3	4,1	5	6,8	0	0,0	
3	27015	Análisis numérico II	5	7,9	1 1,6	27 42,9	24 38,1	4	6,3	2	3,2	0	0,0	
3	27016	Cálculo de probabilidades	4	5,2	6 7,8	37 48,1	23 29,9	4	5,2	3	3,9	0	0,0	
3	27017	Teoría de Galois	30	32,6	31 33,7	27 29,3	4 4,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
3	27018	Investigación operativa	3	3,8	7 9,0	39 50,0	23 29,5	3	3,8	3	3,8	0	0,0	
3	27019	Estadística matemática	14	15,6	20 22,2	41 45,6	9 10,0	4	4,4	2	2,2	0	0,0	
3	27020	Ecuaciones en derivadas parciales	3	3,7	13 15,9	51 62,2	10 12,2	3	3,7	2	2,4	0	0,0	
4	27021	Integral de Lebesgue	6	7,1	11 13,1	51 60,7	8 9,5	5	6,0	3	3,6	0	0,0	
4	27022	Modelización matemática	1	1,5	0 0,0	21 31,3	29 43,3	13	19,4	3	4,5	0	0,0	
4	27023	Trabajo fin de Grado	21	26,6	0 0,0	9 11,4	24 30,4	19	24,1	6	7,6	0	0,0	
4	27024	Informática II	5	18,5	0 0,0	3 11,1	12 44,4	7	25,9	0	0,0	0	0,0	
4	27025	Bases de datos I	2	3,7	0 0,0	15 27,8	29 53,7	5	9,3	3	5,6	0	0,0	
4	27027	Optimización estocástica	1	1,9	5 9,3	15 27,8	21 38,9	9	16,7	3	5,6	0	0,0	
4	27029	Simulación numérica en ecuaciones diferenciales ordinarias	1	7,1	0 0,0	5 35,7	6 42,9	1	7,1	1	7,1	0	0,0	
4	27030	Tratamiento numérico de las ecuaciones en derivadas parciales	1	3,4	0 0,0	14 48,3	8 27,6	5	17,2	1	3,4	0	0,0	
4	27032	Teoría de la probabilidad	1	3,8	0 0,0	12 46,2	8 30,8	3	11,5	2	7,7	0	0,0	
4	27033	Técnicas de regresión	1	3,0	0 0,0	8 24,2	15 45,5	8	24,2	1	3,0	0	0,0	
4	27034	Análisis funcional	2	8,0	0 0,0	8 32,0	10 40,0	3	12,0	2	8,0	0	0,0	
4	27035	Análisis de Fourier	2	8,0	0 0,0	14 56,0	2 8,0	5	20,0	2	8,0	0	0,0	
4	27037	Astronomía matemática	1	6,2	0 0,0	3 18,8	6 37,5	5	31,2	1	6,2	0	0,0	
4	27039	Historia de las matemáticas	2	4,2	0 0,0	5 10,4	26 54,2	13	27,1	2	4,2	0	0,0	
4	27040	Topología de superficies	1	10,0	0 0,0	2 20,0	2 20,0	3	30,0	2	20,0	0	0,0	
4	27041	Variedades diferenciables	0	0,0	0 0,0	1 9,1	5 45,5	3	27,3	2	18,2	0	0,0	
4	27043	Curvas algebraicas	1	6,2	1 6,2	3 18,8	5 31,2	5	31,2	1	6,2	0	0,0	
4	27045	Álgebra aplicada y computacional	2	5,6	1 2,8	9 25,0	10 27,8	11	30,6	3	8,3	0	0,0	

Tabla 6.4.2.2: Análisis de los indicadores del título

Año académico: 2022/2023

Titulación: Graduado en Matemáticas

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 17-12-2023

Curso	Cód As	Asignatura	Mat	Rec Equi Conv	Apro	Susp	No pre	Tasa éxito	Tasa rend
<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	27000	Álgebra lineal	76	1	66	6	4	91.67	86.84
1	27001	Análisis matemático I	83	5	73	7	3	91.25	87.95
1	27002	Física general	81	6	68	3	10	95.77	83.95
1	27003	Informática I	80	5	65	7	8	90.28	81.25
1	27004	Números y conjuntos	86	4	69	15	2	82.14	80.23
1	27005	Grafos y combinatoria	86	5	76	9	1	89.41	88.37
2	27006	Análisis matemático II	80	0	56	15	9	78.87	70.00
2	27007	Análisis numérico I	74	0	56	10	8	84.85	75.68
2	27008	Topología general	105	2	69	11	25	85.90	65.05
2	27009	Ecuaciones diferenciales ordinarias	90	0	50	27	13	64.94	55.56
2	27010	Geometría lineal	65	0	62	1	2	98.41	95.38
2	27011	Estructuras algebraicas	66	0	45	9	12	83.33	68.18
2	27012	Introducción a la probabilidad y la estadística	63	4	61	1	1	98.39	96.83
3	27013	Geometría de curvas y superficies	61	6	44	7	10	86.27	72.13
3	27014	Variable compleja	74	2	53	16	5	76.12	70.83
3	27015	Análisis numérico II	63	5	57	1	5	98.25	90.32
3	27016	Cálculo de probabilidades	77	5	67	6	4	92.86	87.84
3	27017	Teoría de Galois	92	7	31	31	30	47.46	31.46
3	27018	Investigación operativa	78	3	68	7	3	90.28	86.67
3	27019	Estadística matemática	90	5	56	20	14	72.60	60.92
3	27020	Ecuaciones en derivadas parciales	82	2	66	13	3	84.21	82.05
4	27021	Integral de Lebesgue	84	6	67	11	6	80.70	75.41
4	27022	Modelización matemática	67	6	66	0	1	100.00	97.73
4	27023	Trabajo fin de Grado	79	7	58	0	21	100.00	73.08
4	27024	Informática II	27	7	22	0	5	100.00	73.33
4	27025	Bases de datos I	54	4	52	0	2	100.00	97.56

Curso	Cód As	Asignatura	Mat	Rec Equi Conv	Apro	Susp	No pre	Tasa éxito	Tasa rend
4	27027	Optimización estocástica	54	1	48	5	1	91.89	91.89
4	27029	Simulación numérica en ecuaciones diferenciales ordinarias	14	0	13	0	1	100.00	100.00
4	27030	Tratamiento numérico de las ecuaciones en derivadas parciales	29	0	28	0	1	100.00	95.65
4	27032	Teoría de la probabilidad	26	0	25	0	1	100.00	100.00
4	27033	Técnicas de regresión	33	1	32	0	1	100.00	94.74
4	27034	Análisis funcional	25	1	23	0	2	100.00	89.47
4	27035	Análisis de Fourier	25	0	23	0	2	100.00	100.00
4	27037	Astronomía matemática	16	1	15	0	1	100.00	92.86
4	27039	Historia de las matemáticas	48	0	46	0	2	100.00	100.00
4	27040	Topología de superficies	10	0	9	0	1	100.00	100.00
4	27041	Variedades diferenciables	11	0	11	0	0	100.00	100.00
4	27043	Curvas algebraicas	16	0	14	1	1	100.00	90.00
4	27045	Álgebra aplicada y computacional	36	3	33	1	2	95.83	92.00

## 6.5.— Tablas de rendimiento y resultados académicos

Tabla 6.5.1.1: Tasas de éxito/rendimiento/eficiencia

Titulación: Graduado en Matemáticas  
Centro: Facultad de Ciencias  
Datos a fecha: 17-12-2023

Curso	Éxito	Rendimiento	Eficiencia
2017-2018	80.51	64.07	76.77
2018-2019	86.97	73.44	80.43
2019-2020	92.59	85.05	85.94
2020-2021	88.58	80.59	84.47
2021-2022	86.88	78.51	86.18
2022-2023	87.38	78.26	88.47

Tabla 6.5.2.1: Tasas de abandono/graduación

Titulación: Graduado en Matemáticas  
 Centro: Facultad de Ciencias  
 Datos a fecha: 17-12-2023

Curso de la cohorte de nuevo ingreso (*)	Abandono	Graduación
2017-2018	28.33	48.33
2018-2019	9.84	65.57
2019-2020	6.35	42.86

(\*) 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: Graduado en Matemáticas  
 Centro: Facultad de Ciencias  
 Datos a fecha: 17-12-2023

Curso	Duración media graduados
2017-2018	5.58
2018-2019	5.18
2019-2020	4.68
2020-2021	4.97
2021-2022	4.89
2022-2023	4.82

## 7.— Satisfacción y egreso

Estándar: 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: Graduado en Matemáticas  
 Centro: Facultad de Ciencias  
 Plan: 453

Encuesta	2017		2018		2019		2020		2021		2022	
	% Tasa	Media	% Tasa	Media	% Tasa	Media	% Tasa	Media	% Tasa	Media	% Tasa	Media
Inserción laboral de egresados universitarios	11.11	4.33	31.43	4.09	46.43	4.42	31.58	4.12				
Evaluación de la enseñanza	33.80	3.87	25.18	3.99	35.10	4.02	27.55	4.18	18.40	4.06		
Encuesta de valoración de la docencia											37.02	4.25
Cuestionario de valoración de la actividad docente		4.17		4.15		4.15		4.32		4.23		
Satisfacción del profesorado con la titulación y los servicios	15.70	3.88	20.00	4.18	15.40	4.06	22.20	4.25	21.20	3.88	17.70	3.85
Satisfacción global con la titulación	11.80	4.03	24.40	3.83	16.70	4.04	9.60	3.74	23.90	3.71		
Trabajo fin de grado máster.	5.90	4.65	22.00	4.32	11.10	4.68	13.20	3.94	21.10	4.65		
Satisfacción del alumnado con el programa ERASMUS	100.00	4.12	100.00	4.33	100.00	3.87	75.00	3.40	52.90	3.85		

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:  $n.^{\circ}$  de respuestas/ $n.^{\circ}$  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.

La valoración general de la titulación es positiva. Entramos a analizar los apartados anteriores y mencionar los aspectos que consideramos mejorables.

#### **Análisis de los apartados anteriores.**

Los datos del punto 1.9 (tablas de admisión y reconocimiento) no incluyen a los alumnos de los dos programas conjuntos, Fis-Mat y Mat-Inf. En el curso 2022-2023 estos alumnos eran 58 y 38, respectivamente. Se cubrieron en los dos casos las 10 plazas de nuevo ingreso ofrecidas.

Los estudios previos de los estudiantes de nuevo ingreso son los esperables. La procedencia de los alumnos de nuevo ingreso, mayoritariamente de Aragón, también es la esperable (la lentitud del proceso de matrícula quizás influya también).

Un aspecto positivo de la plantilla de los profesores del grado es que en su mayor parte es estable. Se considera que hay que mejorar los medios para que la plantilla siga en proceso de estabilización.

Se observa una baja proporción de alumnas. Es un problema común a otras titulaciones de Ciencias.

Es destacable el aumento en el número de alumnos de movilidad de salida.

Las valoraciones que se incluyen en los apartados anteriores, y principalmente los apartados 2 (Información y transparencia) y 3 (Garantía de calidad, revisión y mejora) no son responsabilidad de la Comisión de Evaluación del grado de Matemáticas.

Al analizar los resultados de cada asignatura se observa que una asignatura de tercer curso (Teoría de Galois) tuvo una tasa de rendimiento extraordinariamente baja, del 31,46%. Sin llegar a esos extremos, una asignatura de segundo curso (Ecuaciones diferenciales ordinarias) y otra de tercero (Estadística matemática) tienen también una baja tasa de rendimiento. Convendría identificar las causas de estas bajas tasas y buscar la manera de aumentarlas. Por el contrario, otra asignatura que en cursos anteriores tenía bajas tasas de rendimiento (Topología general, de segundo curso) la ha aumentado sensiblemente.

En cuanto a las tasas de abandono y graduación, hay que hacer constar antes de cualquier análisis que los datos del último curso recogido (2019-2020) no son homogéneos con los anteriores: no serán definitivos hasta que termine el curso 2023-2024. Esto no afectará probablemente a la tasa de abandono pero sí a la de graduación. Por comparar, la tasa de graduación del curso 2018-2019 era en el anterior informe del 39,68%; la tasa definitiva ahora es del 63,93%. Teniendo esto en cuenta, se puede prever para el último curso recogido (2019-2020) una disminución de la tasa de abandono y un aumento de la tasa de graduación con respecto a la del curso anterior.

#### **Otras circunstancias reseñables.**

Las pizarras de algunas aulas están desgastadas o defectuosas, de modo que se hace difícil escribir y lo que se escribe es difícil de leer.

La matrícula de los alumnos de nuevo ingreso fue más ágil que en cursos anteriores, pero aún así al empezar el curso no se había completado. En todo el mes de agosto estuvo parado el proceso de matrícula.

La aplicación que gestiona los acuerdos de estudios de Erasmus sigue teniendo fallos. Estos fallos afectan sobre todo a las modificaciones de los acuerdos: no se reflejan bien ni las bajas ni las altas de asignaturas, por lo que el coordinador del grado tiene que firmar los acuerdos a ciegas o buscarse por su cuenta la información correcta.

Los alumnos que se gradúan en Matemáticas tienen problemas en ocasiones para ser admitidos en el máster de formación de profesorado de secundaria en la especialidad de Matemáticas, ya que se ven relegados por graduados en otras titulaciones. Si bien este año no se han observado estos problemas, esto se debería resolver porque consideramos que es importante que los futuros profesores de secundaria tengan una formación matemática sólida como la que proporcionan los estudios de grado de Matemáticas.

Es probable que haya que hacer algún cambio en la memoria del grado para adaptarla a la nueva normativa estatal y de la Universidad de Zaragoza.

Se ha avanzado en tener un calendario de pruebas de evaluación continua, pero hay que seguir insistiendo en la coordinación y difusión de la información.

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

No hay ninguna recomendación, así que no hay respuesta.

## 8.3.— Identificación de buenas prácticas

Se identifican, entre otras, las siguientes buenas prácticas, algunas de las cuales se llevan a cabo desde hace bastantes años:

- La oferta de asignaturas en inglés: ahora mismo se ofrecen siete asignaturas, con un total de 51 créditos.
- La organización, por parte de la Facultad de Ciencias y el IUMA, del Ciclo de salidas profesionales y de diversas charlas y encuentros con empresas.
- La organización del curso de LaTeX, especialmente dirigido a alumnos de segundo y tercer curso.
- La potenciación del uso de software libre (LaTeX, Sage, Octave, Geogebra, CodeBlocks, NetBeans, Python, Lean).
- La organización de una sesión informativa sobre las asignaturas optativas y otra sobre el trabajo de fin de grado.
- La colaboración de alumnos como voluntarios en congresos y jornadas.

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

No ha habido quejas formales por escrito, pero sí algunas quejas e incidencias reseñables.

Laboratorio de Física general. Hubo algunos problemas con el horario de las prácticas de laboratorio de la asignatura Física general. En concreto, el horario propuesto se solapaba con algunas clases de Informática I. Finalmente se consiguió la flexibilidad suficiente para que esto no ocurriera.

Baja de una profesora. La baja inesperada de una profesora provocó bastantes dificultades para cubrir la docencia de algunas asignaturas de acuerdo con lo previsto. En concreto, se vieron afectadas las asignaturas de Análisis numérico I y II y Ecuaciones en derivadas parciales. En algún caso hubo que reducir el número de grupos de problemas durante algunas semanas.

## 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/>

Programa conjunto de Física y Matemáticas: [https://estudios.unizar.es/estudio/ver?id=159&anyo\\_academico=2023#encuestas](https://estudios.unizar.es/estudio/ver?id=159&anyo_academico=2023#encuestas)

Programa conjunto de Matemáticas e Ingeniería Informática: [https://estudios.unizar.es/estudio/ver?id=161&anyo\\_academico=2023#encuestas](https://estudios.unizar.es/estudio/ver?id=161&anyo_academico=2023#encuestas)



## 11.– Datos de aprobación

Fecha de aprobación del informe: 18 de diciembre de 2023.

Votos a favor: seis (una profesional matemática, una representante del área de calidad de la UZ, una estudiante y tres profesores del grado). Votos en contra: ninguno. Abstenciones: ninguna.

---

## Plan anual de innovación y mejora – Graduado en Matemáticas

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
11218	01 Desarrollo del estudio. Planificación temporal y coordinación	En ocasiones se produce una acumulación de pruebas de evaluación continua o se programan coincidiendo con otras actividades no periódicas (clases de ordenador, por ejemplo).	Coordinar el calendario de pruebas de evaluación continua.	Recabar información sobre las fechas de las pruebas de evaluación continua y ponerla a disposición de los profesores y estudiantes.	T- Coordinación del título	2022-2023			No hay definido ningún indicador.	En la página <a href="http://anamat.unizar.es/calendario.html">http://anamat.unizar.es/calendario.html</a> se recogen las fechas de las pruebas de evaluación continua que los profesores comunican al coordinador.	Ejecutada
11224	01 Desarrollo del estudio. Otros.	El número de trabajos de fin de grado ofrecidos por cada área es desigual.	Que el número de trabajos de fin de grado ofrecidos por cada área responda mejor a las demandas de los estudiantes y la presencia de cada área en el grado.	Solicitar a cada área un número mínimo de propuestas de trabajos de fin de grado, atendiendo a las demandas de los estudiantes y la presencia de cada área en el grado.	T-Comisión de Garantía de la Calidad del título	2022-2023			No hay definido ningún indicador.	Acción ejecutada por la Comisión de Garantía de la Calidad del grado de Matemáticas.	Ejecutada
11245	05 Recursos para el aprendizaje. Recursos materiales.	Se necesita un aula de ordenadores con más capacidad.	Contar con otra aula de ordenadores de alta capacidad, que permitiría mejorar los horarios del grado de Matemáticas.	Aumentar el número de ordenadores del aula 12 del edificio de Matemáticas, o de otra aula si se considera mejor.	C - Equipo de dirección del centro	2022-2023	Número de ordenadores del aula 12 del edificio de Matemáticas.	25 (al menos).	25	El aula 12 tiene 25 ordenadores.	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
11244	05 Recursos para el aprendizaje. Infraestructuras.	Las persianas de algunas aulas del edificio de Matemáticas no se pueden subir y bajar, o cerrar y abrir.	Mejorar la iluminación de las aulas. Permitir la iluminación natural. Permitir el oscurecimiento de las aulas.	Revisar el funcionamiento de las persianas y las ventanas de las aulas y repararlas si es necesario.	Otros	2022-2023	Todas las persianas se suben y bajan, o se cierran y se abren: sí/no.	Sí.	Lo desconocemos.	Suponemos que se irán revisando las aulas poco a poco.	En curso
11246	05 Recursos para el aprendizaje. Movilidad	La aplicación informática que gestiona los acuerdos de estudio del programa Erasmus no refleja correctamente los cambios que se introducen en los acuerdos.	Que la aplicación informática que gestiona los acuerdos de estudio del programa Erasmus funcione correctamente.	Pedir al vicerrectorado con competencias en movilidad que se corrija la aplicación informática.	U-Consejo de Dirección	2022-2023	La aplicación informática que gestiona los acuerdos de estudio del programa Erasmus funciona correctamente: sí/no.	Sí.	Lo desconocemos.	En realidad desconocemos en qué estado está, pero si no se selecciona una opción esta aplicación informática no deja continuar.	Pendiente
11240	07 Seguimiento de egresados.	Algunos graduados en Matemáticas no son admitidos en el máster de profesorado de secundaria, en la especialidad de Matemáticas, porque se ven relegados por graduados en otras titulaciones.	Establecer la preferencia de los graduados en Matemáticas en el acceso al máster de profesorado de secundaria en la especialidad de Matemáticas.	Reformar la normativa de acceso al máster de profesorado de secundaria, para dar preferencia, en la especialidad de Matemáticas, a los graduados en Matemáticas.	U-Comisión de Estudios de Posgrado	2022-2023	Los graduados en Matemáticas tienen preferencia de acceso al máster de profesorado de secundaria en la especialidad de Matemáticas: sí/no.	Sí.	No se ha establecido la preferencia de los graduados en Matemáticas en el acceso.	En realidad desconocemos si los responsables de reformar la normativa tienen intención de hacerlo, pero si no se selecciona un estado la aplicación informática no deja continuar.	Pendiente
11220	99 Otros.	En las asignaturas con más de un grupo, el reparto de las matrículas de honor se hace por separado en cada grupo. Esto produce desigualdades indeseadas.	Establecer un sistema de reparto de las matrículas más flexible, sin disminuir el número total de matrículas que se pueden otorgar.	Reformar la normativa de la UZ relativa a las matrículas de honor.	U-Comisión de Estudios de Grado	2023-2024	Reforma de la normativa de la UZ relativa a las matrículas de honor: sí/no.	Sí	No se ha cambiado el sistema.	En realidad desconocemos si los responsables de reformar la normativa tienen pensado hacerlo o no, pero si no se selecciona un estado la aplicación informática no deja continuar.	Pendiente
11229	99 Otros.	La matrícula de los alumnos de nuevo ingreso no concluye hasta muy avanzado el primer cuatrimestre, y eso que el número de solicitudes supera en diez veces el número de plazas.	Cubrir las plazas de nuevo ingreso en el mes de julio.	Agilizar la gestión de las solicitudes de ingreso y las listas de espera.	U-Consejo de Dirección	2022-2023	Fecha de matrícula del último estudiante admitido.	31 de julio	Septiembre.	La matrícula de los alumnos de nuevo ingreso fue más ágil este curso, pero aún así las clases empezaron sin haberse completado.	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
11243	99 Otros.	Los simulacros de incendio producen graves inconvenientes cuando coinciden con pruebas de evaluación.	Que los simulacros de incendio no coincidan con pruebas de evaluación.	Poner las fechas de las pruebas de evaluación a disposición de la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales.	C - Equipo de dirección del centro	2022-2023	Los simulacros de incendio coinciden con alguna prueba de evaluación: sí/no.	No.	Lo desconocemos.	Hasta la fecha no ha habido ningún simulacro de incendio.	Pendiente

## 2.— Acciones que conllevan modificación del título

ID	Apartado de la memoria	Tipo de modificación	Descripción	Justificación	Estado
11242	3. Admisión, reconocimiento y movilidad.	No sustancial	Aumentar el número de alumnos de nuevo ingreso.	La gran demanda de titulados en Matemáticas impide cubrir algunos destinos tradicionales: cada vez es más difícil encontrar graduados en Matemáticas para ocupar las ofertas de trabajo de profesor de Matemáticas en la enseñanza secundaria. El número de solicitudes de ingreso en el grado es muy elevado y permitiría cubrir el aumento de plazas.	En curso

## 3.— Fecha aprobación CGC

Fecha
3-2-2023