Informe de Evaluación de la Calidad — Máster Universitario en Tecnologías de la Información Geográfica para la Ordenación del Territorio: Sistemas de Información Geográfica y Teledetección

Periodo de evaluación: 1 año académico

- Curso 2022/2023

0.— Seguimiento del PAIM del curso anterior

0.1.— Conclusiones sobre el grado de ejecución

Respecto al grado de ejecución de las acciones planificadas, cabe destacar que, en relación con la acción ID 10368, la elaboración de la edición del tríptico no se ha llevado a cabo debido a la inminente modificación de la memoria de verificación del título; se considerará como una acción a retomar una vez se haya completado la adaptación del Máster a la nueva normativa según el Real Decreto 822/2021 de 28 de septiembre. En sustitución, se ha realizado una presentación a los alumnos/as del grado de Geografía y se ha recurrido a las redes sociales, especialmente aquellas asociadas al Departamento de Geografía y OT, para divulgar las características del Máster en Tecnologías de la Información Geográfica (TIG) de la Universidad de Zaragoza. Además, se ha participado en las Jornadas Formativas "Y ahora, ¿qué?", organizadas por el Colegio de Geógrafos (disponibles en https://www.geografos.org/jornadas-formativas-y-ahora-que/), realizando una presentación general del Master, que ha constituido un medio de difusión altamente pertinente. Se pretende continuar empleando esta estrategia en futuras ediciones, dado su impacto positivo en la divulgación del programa académico.

En relación con la acción 10422, orientada a evitar la acumulación de nuevos Trabajos Fin de Máster (TFM) no defendidos en la primera matrícula, se llevaron a cabo jornadas orientadas a la presentación de las líneas de investigación para los TFM, ofrecidas por los directores/as de TFM, y hacia la gestión de prácticas extracurriculares. Sin embargo, cabe señalar que no se logró alcanzar plenamente el indicador 2, "Relación entre el número de TFM defendidos y matriculados (IND-2: >0.85)", al llegar a una relación de 0.75 (18/24). En este sentido, el hecho de que algunos estudiantes matriculados este año en el máster aún tengan pendiente la realización de su Trabajo de

Fin de Grado (TFG) ha resultado en un incremento de su carga de trabajo a lo largo del curso, lo cual ha tenido un impacto negativo en la adquisición de los resultados de aprendizaje de las asignaturas del máster y, especialmente, en relación con la defensa del TFM.

En relación con la acción 10426, "Reforzar la incorporación de la experiencia profesional (Universidad-Empresa)", señalar que, en el contexto del Programa EXPERTIA, se han realizado 3 sesiones para reforzar la cooperación entre el ámbito de la educación universitaria y el mundo empresarial.

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: Máster Universitario en Tecnologías de la Información Geográfica para la Ordenación del Territorio: Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
Centro: Facultad de Filosofía y Letras
Datos a fecha: 15-01-2024

Curso	Plazas ofertadas	Estudiantes nuevo ingreso	Estudiantes matriculados	Titulados
2017–2018	25	25	28	19
2018–2019	25	23	31	27
2019–2020	25	25	28	18
2020–2021	25	24	31	20
2021–2022	25	19	26	14
2022–2023	25	24	34	21

Tabla 1.9.2.1: Créditos reconocidos

Estudio: Máster Universitario en Tecnologías de la Información Geográfica para la Ordenación del Territorio: Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
Centro: Facultad de Filosofía y Letras
Datos a fecha: 15-01-2024

Curso	Créditos reconocidos	Estudiantes con créditos reconocidos	Créditos matriculados	Porcentaje
2017–2018	0	0	1479	0
2018–2019	0	0	1499	0
2019–2020	0	0	1552	0
2020–2021	0	0	1625	0

Curso	Créditos reconocidos	Estudiantes con créditos reconocidos	Créditos matriculados	Porcentaje
2021–2022	0	0	1252	0
2022–2023	0	0	1572	0

Tabla 1.9.3.1: Estudio previo de los estudiantes de nuevo ingreso

Año académico: 2022/2023

Estudio: Máster Universitario en Tecnologías de la Información Geográfica para la Ordenación del Territorio: Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
Centro: Facultad de Filosofía y Letras
Datos a fecha: 15-01-2024

Nombre del estudio previo	Número de alumnos
Grado en Geografía y Ordenación del Territorio	11
No informado	11
Grado en Geología	1
Grado en Historia	1

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

Estudio: Máster Universitario en Tecnologías de la Información Geográfica para la Ordenación del Territorio: Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
Centro: Facultad de Filosofía y Letras

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Aragón	17	14	12	15	11	17
CCAA distinta a Aragón	7	9	11	9	7	6
No informado	1	0	2	0	1	1

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

Estudio: Máster Universitario en Tecnologías de la Información Geográfica para la Ordenación del Territorio: Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
Centro: Facultad de Filosofía y Letras

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
País dentro del EEES	24	23	23	24	16	23
País fuera del EEES	1	0	2	0	3	1
No informado	0	0	0	0	0	0

Tabla 1.9.5.1: Perfil de ingreso de los estudiantes: género

Estudio: Máster Universitario en Tecnologías de la Información Geográfica para la Ordenación del Territorio: Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
Centro: Facultad de Filosofía y Letras

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Hombre	17	17	18	15	12	12

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Mujer	8	6	7	9	7	12
Otros	0	0	0	0	0	0

Tabla 1.9.6.1: Perfil de ingreso de los estudiantes: edad

Estudio: Máster Universitario en Tecnologías de la Información Geográfica para la Ordenación del Territorio: Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
Centro: Facultad de Filosofía y Letras

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Menor de 25	14	18	17	14	13	13
25-29	7	3	5	6	4	4
30-34	2	2	2	1	0	0
35 o mayor	2	0	1	3	2	7

No aplicable.

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: Máster Universitario en Tecnologías de la Información Geográfica para la Ordenación del Territorio: Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
Centro: Facultad de Filosofía y Letras
Datos a fecha: 23-07-2023

Categoría	Total	%	En primer curso	Nº total sexenios	Nº total quinquenios	Horas impartidas	%
Cuerpo de Catedráticos de Universidad	3	11,11	3	13	19	65,0	6,72
Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	7	25,93	7	19	31	266,0	27,50
Profesor Contratado Doctor	3	11,11	3	3	0	151,0	15,62
Profesor Ayudante Doctor	3	11,11	3	3	0	199,5	20,63
Profesor con contrato de interinidad	1	3,70	1	0	0	12,0	1,24
Profesor Asociado	4	14,81	4	0	0	126,0	13,03
Personal Investigador en Formación	2	7,41	2	0	0	34,0	3,52
Colaborador Extraordinario	3	11,11	3	*(no definido)*	*(no definido)*	107,5	11,12
No Informado	1	3,70	1	0	0	6,0	0,62
Total personal académico	**27**	**100,00**	**27**	**38**	**50**	**967,0**	**100,00**

Tabla 4.5.2.1: Evolución del profesorado

Estudio: Máster Universitario en Tecnologías de la Información Geográfica para la Ordenación del Territorio: Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
Centro: Facultad de Filosofía y Letras

Categoría	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Cuerpo de Catedráticos de Universidad	3	0	1	2	2	4	3
Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	5	7	7	7	8	5	7
Profesor Contratado Doctor	2	2	3	3	3	3	3
Profesor Ayudante Doctor	1	2	2	2	1	3	3
Profesor con contrato de interinidad	0	0	0	0	1	0	1
Profesor Asociado	4	5	4	6	4	3	4
Personal Investigador en Formación	1	3	2	3	2	0	2
Colaborador Extraordinario	0	0	0	0	2	3	3

Categoría	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
No Informado	0	0	0	0	0	0	1
Horas profesorado permanente	49,27 %	38,47 %	41,50 %	42,60 %	47,98 %	49,58 %	49,84 %
Horas profesorado no permanente	50,73 %	61,53 %	58,50 %	57,40 %	52,02 %	50,42 %	50,16 %

4.6.— Tabla de personal de apoyo a la docencia

Tabla 4.6.1.1: Evolución del PAS de apoyo a la docencia

Estudio: Máster Universitario en Tecnologías de la Información Geográfica para la Ordenación del Territorio: Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
Centro: Facultad de Filosofía y Letras

Especialidad RPT	Tipo personal	2017-06	2018-06	2019-06	2020-06	2021-06	2022-06
Administración y Svcs.Grales.	De carrera	32	32	32	34	31	32
Administración y Svcs.Grales.	En prácticas			2			
Administración y Svcs.Grales.	Indefinido fijo	1					
Administración y Svcs.Grales.	Interino	9	8	6	6	9	9
Administración y Svcs.Grales.	Temporal	1					
Apoy. Doc. Inv. Lab.Arch.Bibl.	De carrera	17	17	17	16	16	15
Apoy. Doc. Inv. Lab.Arch.Bibl.	Indefinido fijo	1	1	1	1	1	1
Apoy. Doc. Inv. Lab.Arch.Bibl.	Interino	3	3	4	6	5	5
Fuera RPT	De carrera	1		2			
Fuera RPT	Interino	3	4	2	3	1	1
Técnica, Mantenim. y Oficios	De carrera	4	4	4	4	5	5
Técnica, Mantenim. y Oficios	Interino	1	1	2	2	1	1
Total PAS		**73**	**70**	**72**	**72**	**69**	**69**

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

4.8.— Tabla de innovación docente

Tabla 4.8.1.1: Innovación docente

Estudio: Máster Universitario en Tecnologías de la Información Geográfica para la Ordenación del Territorio: Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
Centro: Facultad de Filosofía y Letras

	2017	2018	2019	2021	2022
Nº de proyectos de innovación en los que han participado los profesores del estudio	5	6	7	4	5
Nº de proyectos PIET (Innovación Estratégica de la Titulación) aprobados	1	0	0	1	0
Nº de profesores del estudio que han participado en proyectos de innovación	14	5	8	15	5

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: Máster Universitario en Tecnologías de la Información Geográfica para la Ordenación del Territorio: Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
Centro: Facultad de Filosofía y Letras

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
SICUE						
Erasmus						
Movilidad virtual UNITA						
Movilidad rural UNITA						
Movilidad iberoamericana						
NOA						
Otros						
Total						

Tabla 5.4.2.1: Estudiantes en planes de movilidad (OUT)

Estudio: Máster Universitario en Tecnologías de la Información Geográfica para la Ordenación del Territorio: Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
Centro: Facultad de Filosofía y Letras

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
SICUE						
Erasmus						
Movilidad virtual UNITA						
Movilidad iberoamericana						
NOA						
Otros						
Total						

Tabla 5.4.3.1: Porcentaje de titulados con estancia de movilidad internacional

Estudio: Máster Universitario en Tecnologías de la Información Geográfica para la Ordenación del Territorio: Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
Centro: Facultad de Filosofía y Letras

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
% de titulados	0	0	0	0	0	0

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: Máster Universitario en Tecnologías de la Información Geográfica para la Ordenación del Territorio: Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
Centro: Facultad de Filosofía y Letras
Datos a fecha: 15-01-2024

Curso	Código	Asignatura	No pre	%	Sus	%	Apr	%	Not	%	Sob	%	MH	%	Otr	%
1	60401	Obtención y organización de la información geográfica	1	4,2	1	4,2	0	0,0	19	79,2	2	8,3	1	4,2	0	0,0
1	60402	Análisis de la información geográfica: SIG	0	0,0	2	8,3	0	0,0	14	58,3	7	29,2	1	4,2	0	0,0
1	60403	Análisis de la información geográfica: teledetección	1	4,2	1	4,2	7	29,2	13	54,2	1	4,2	1	4,2	0	0,0
1	60417	Introducción a las tecnologías de la la información geográfica	0	0,0	0	0,0	1	4,2	12	50,0	10	41,7	1	4,2	0	0,0

Curso	Código	Asignatura	No pre	%	Sus	%	Apr	%	Not	%	Sob	%	MH	%	Otr	%
1	60418	Visualización, presentación y difusión de la información geográfica	2	8,3	0	0,0	0	0,0	14	58,3	8	33,3	0	0,0	0	0,0
1	60420	Aplicaciones de las TIG a la ordenación del territorio: medio socioeconómico	1	6,2	0	0,0	3	18,8	3	18,8	9	56,2	0	0,0	0	0,0
1	60421	Trabajo fin de Máster	13	38,2	0	0,0	4	11,8	14	41,2	2	5,9	1	2,9	0	0,0
1	60422	Principios de diseño cartográfico	0	0,0	0	0,0	1	9,1	3	27,3	7	63,6	0	0,0	0	0,0
1	60423	Nociones básicas sobre los SIG	0	0,0	0	0,0	3	60,0	2	40,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
1	60424	Fundamentos de teledetección	1	16,7	1	16,7	2	33,3	2	33,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0
1	60425	Aplicaciones de las TIG a la ordenación del territorio: medio ambiente	1	6,2	0	0,0	0	0,0	11	68,8	4	25,0	0	0,0	0	0,0

Tabla 6.4.2.2: Análisis de los indicadores del título

Año académico: 2022/2023

Titulación: Máster Universitario en Tecnologías de la Información Geográfica para la Ordenación del Territorio: Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
Centro: Facultad de Filosofía y Letras
Datos a fecha: 15-01-2024

Curso	Cód As	Asignatura	Mat	Rec Equi Conv	Apro	Susp	No pre	Tasa éxito	Tasa rend
Cód As: Código Asignatura | **Mat**: Matriculados | **Apro**: Aprobados | **Susp**: Suspendidos | **No Pre**: No presentados | **Tasa Rend**: Tasa Rendimiento									
1	60401	Obtención y organización de la información geográfica	24	0	22	1	1	95.65	91.67
1	60402	Análisis de la información geográfica: SIG	24	0	22	2	0	91.67	91.67
1	60403	Análisis de la información geográfica: teledetección	24	0	22	1	1	95.65	91.67
1	60417	Introducción a las tecnologías de la la información geográfica	24	0	24	0	0	100.00	100.00
1	60418	Visualización, presentación y difusión de la información geográfica	24	0	22	0	2	100.00	91.67
1	60420	Aplicaciones de las TIG a la ordenación del territorio: medio socioeconómico	16	0	15	0	1	100.00	93.75
1	60421	Trabajo fin de Máster	34	0	21	0	13	100.00	61.76
1	60422	Principios de diseño cartográfico	11	0	11	0	0	100.00	100.00
1	60423	Nociones básicas sobre los SIG	5	0	5	0	0	100.00	100.00
1	60424	Fundamentos de teledetección	6	0	4	1	1	80.00	66.67
1	60425	Aplicaciones de las TIG a la ordenación del territorio: medio ambiente	16	0	15	0	1	100.00	93.75

6.5.— Tablas de rendimiento y resultados académicos

Tabla 6.5.1.1: Tasas de éxito/rendimiento/eficiencia

Titulación: Máster Universitario en Tecnologías de la Información Geográfica para la Ordenación del Territorio: Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
Centro: Facultad de Filosofía y Letras
Datos a fecha: 15-01-2024

Curso	Éxito	Rendimiento	Eficiencia
2017–2018	98.29	93.07	97.94
2018–2019	100	96.8	96.31
2019–2020	91.61	81.93	95.41
2020–2021	99.13	84.61	98.04
2021–2022	100	88.5	91.76
2022–2023	96.47	84.41	94.61

Tabla 6.5.2.1: Tasas de abandono/graduación

Titulación: Máster Universitario en Tecnologías de la Información Geográfica para la Ordenación del Territorio: Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
Centro: Facultad de Filosofía y Letras
Datos a fecha: 14-01-2024

Curso de la cohorte de nuevo ingreso (*)	Abandono	Graduación
2017–2018	0	90.91
2018–2019	0	95.65
2019–2020	8	72
2020–2021	4.17	75
2021–2022	0	94.74

(*) 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 Tecnologías de la Información Geográfica para la Ordenación del Territorio: Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
Centro: Facultad de Filosofía y Letras
Datos a fecha: 15-01-2024

Curso	Duración media graduados
2017–2018	1.12
2018–2019	1.19

Curso	Duración media graduados
2019-2020	1.17
2020-2021	1.1
2021-2022	1.14
2022-2023	1.38

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: Máster Universitario en Tecnologías de la Información Geográfica para la Ordenación del Territorio: Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
Centro: Facultad de Filosofía y Letras
Plan: 352

Encuesta	2017		2018		2019		2020		2021		2022	
	% Tasa	Media	% Tasa	Media	% Tasa	Media	% Tasa	Media	% Tasa	Media	% Tasa	Media
Inserción laboral de egresados universitarios	36.84	3.50	33.33	4.12	22.22	4.75	65.00	4.20				
Evaluación de la enseñanza	56.47	3.74	30.91	4.55	24.59	4.12	45.90	4.21	56.74	4.39		
Encuesta de valoración de la docencia											68.39	4.21
Cuestionario de valoración de la actividad docente		4.14		4.53		4.40		4.51		4.53		
Satisfacción del profesorado con la titulación y los servicios	40.00	4.51	78.60	4.27	50.00	4.33	44.40	4.64	43.80	4.57	33.30	4.61
Satisfacción global con la titulación	3.60	2.96	19.40	4.55	35.70	3.76	25.80	3.82	15.40	4.73	17.65	3.74
Trabajo fin de grado máster.	3.70	2.31	16.10	4.57	10.70	4.26	19.40	4.20	11.50	4.87	17.65	3.49

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.º de respuestas/n.º 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.

Conforme a los resultados recopilados en las tablas y gráficos expuestos en los apartados 1-7 de las encuestas institucionales (disponibles en http://encuestas.unizar.es), así como en los formularios de índole interna del Máster en *Tecnologías de la Información Geográfica* (encuestas de seguimiento llevadas a cabo en diversas sesiones de coordinación a lo largo del año y la encuesta dirigida a los egresados del Máster TIG 2021-2022), se encuentra fundamentada una evaluación global favorable para el curso académico 2022/2023. No obstante, resulta necesario señalar algunas circunstancias suscitadas durante el transcurso del mencionado periodo académico, vinculadas, en primer lugar, a las implicaciones derivadas de la modificación del sistema de evaluación de las asignaturas obligatorias que incorporan múltiples bloques temáticos (conforme a las modificaciones introducidas en las guías docentes para el curso 2022*); y, en segundo lugar, al cierto desencanto experimentado con el desarrollo de uno de los bloques temáticos correspondiente a la asignatura "60401".

** 3.1.- Evaluación. Modificación del texto: "No es necesario obtener una calificación mínima en las partes para promediar", por "Para la nota final ponderada, se exige una puntuación mínima de un 4.0 en todos los bloques temáticos."*

Los resultados de las encuestas sobre la *Evaluación de la docencia (Enseñanza)* (tasa de respuesta del 68.39%) ofrecen un valor medio de 3.951 (preguntas 1-11), diferenciando claramente los resultados para las asignaturas obligatorias en conjunto (3.88) de las optativas (4.25). Entre las asignaturas obligatorias, destaca en sentido negativo, la denominada Obtención y organización de la información geográfica, con una valoración inferior al resto (3.224). Los resultados de la *Valoración de la docencia* (*Actividad docente*) son positivos (4.21) aunque ligeramente inferiores a los obtenidos en la edición anterior (4.39).

En relación con los resultados de la *Encuesta Oficial de Egresados* (*Informe general de satisfacción e inserción laboral de egresados de grado y máster universitario del curso 2019/2020*), el grado de satisfacción con los contenidos teóricos y prácticos del MU-TIG ha sido positivo en ambos casos (media: 4.13), así como en lo relacionado con el profesorado (4.5). Asimismo, a partir de la valoración que se hace del Máster utilizando preguntas indirectas, tales como, *…qué harías si pudieras empezar de nuevo, viendo cómo te ha ido laboralmente con esta titulación*, el 100% de los 4 encuestados declara que cursaría la misma titulación en la misma Universidad; y el 100% de los encuestados, responde que probablemente sí o sin duda recomendaría el estudio (>50% volvería a matricularse en UnizarZ).

Desde la perspectiva de competencias y conocimientos, los datos reflejan una buena adquisición de los mismos. En consonancia con ediciones previas, las actividades de aprendizaje han sido diseñadas para ajustarse a las competencias del programa, incorporando clases presenciales con contenido teórico, actividades prácticas tanto individuales como grupales, presentaciones orales y actividades extracurriculares en tres asignaturas. En cuanto a los resultados académicos (Figura 1), se han obtenido calificaciones media-altas, con un 10% de aprobados, un 56% de calificaciones notables, un 29% de sobresalientes y un 2% de matrículas de honor. La calificación media en las

asignaturas obligatorias se sitúa en 8.25, cifra que se asemeja a la obtenida en el curso académico precedente (2021-2022), indicando una coherencia en los procedimientos de evaluación y niveles de exigencia. No obstante, durante las sesiones de coordinación, los estudiantes expresaron ciertas inquietudes, entre las que se destacan: (i) la presencia de numerosas pruebas de evaluación en algunas asignaturas con una carga lectiva limitada; (ii) la exigencia de obtener al menos un 4 en los diversos bloques de las asignaturas para realizar promedios ponderados; y (iii) la dilatación en los plazos de corrección de prácticas evaluables en algunos bloques temáticos específicos.

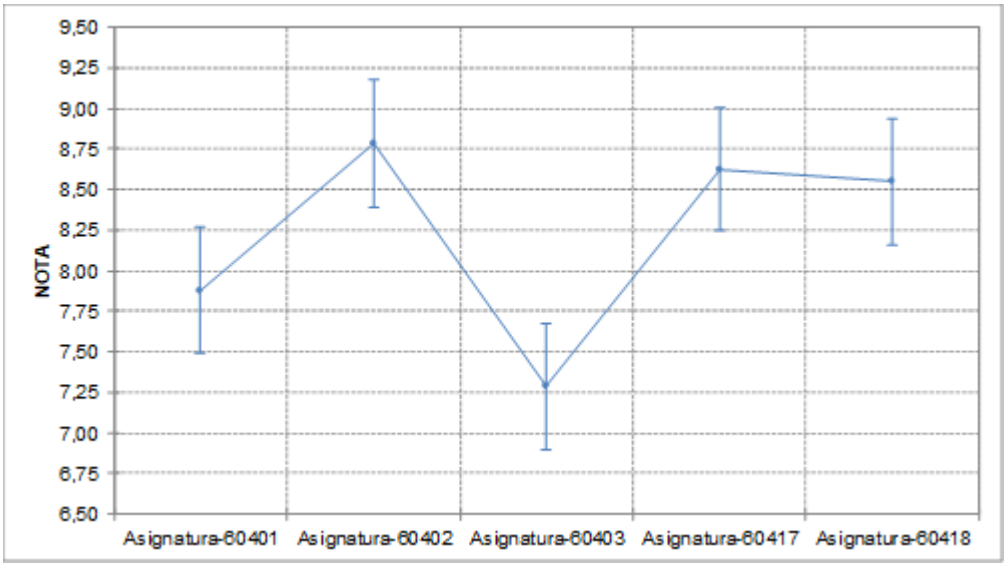

Figura 1: Nota media e intervalos de confianza al 95% de las asignaturas obligatorias. Se observan diferencias estadísticamente significativas (*p-value* <0.05), particularmente entre las asignaturas 6043 y 60401, y en comparación con las demás.

Siguiendo la tónica de las ediciones anteriores, el profesorado del Máster se ajusta a una titulación de estas características puesto que han sido docentes con probada competencia en TIG, con trayectoria docente en la materia y actividad investigadora sobresaliente en este campo. Se integran en 5 grupos de investigación oficialmente reconocidos en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Aragón (RESOLUCIÓN de 13 de marzo de 2020, Orden CUS/1338/2019 de 8 de octubre) y que abarcan temáticas ligadas a la gestión y utilización de la información espacial: (1) Grupo de Clima, Agua y Cambio Global http://iuca.unizar.es/grupo/clima-agua-cambio-global-ysistemas-naturales/; (2) Grupo de Estudios en Ordenación del Territorio (GEOT) http://iuca.unizar.es/grupo/grupo-deestudios-de-ordenacion-del-territorio-geot/; (3) Grupo de Procesos geo-ambientales en espacios forestales (GEOFOREST) http://iuca.unizar.es/grupo/geoforest-procesos-geoambientales-en-espacios-forestales/; (4) Grupo de Sistemas de Información Avanzados (IAAA) https://i3a.unizar.es/es/grupos-deinvestigacion/iaaa; y (5) Grupo de Informática Gráfica Avanzada (GIGA) http://giga.cps.unizar.es. Los tres primeros grupos pertenecen al propio departamento de Geografía Ordenación del Territorio, sede del MU-TIG, y se integran en el Instituto Universitario en Ciencias Ambientales de Aragón (IUCA), http://iuca.unizar.es. Los dos últimos citados (4 y 5) pertenecen al Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A), https://i3a.unizar.es. También parte del profesorado es miembro del Instituto Universitario de Matemáticas y Aplicaciones http://iuma.unizar.es/

En el caso específico de este curso, el 13.03 % (14.6% curso anterior) de las horas impartidas ha sido asumido por el grupo de Profesores Asociados y en torno al 20% en cada uno de los grupos de Profesores Ayudantes Doctores, Contratados Doctores y Titulares; siendo el 7% en el caso de los Catedráticos de Universidad. Además del profesorado con adscripción a los departamentos de UNIZAR, han participado otros investigadores o profesionales de las TIG; concretamente, Profesores Doctores del Centro Universitario de la Defensa (3) que imparten el 107.5 horas (11%) de en calidad de Colaboradores Docentes Extraordinarios.

Siguiendo con el profesorado, durante el curso 2022/2023, cabe destacar que continua la implicación en el apartado de formación en docencia realizándose » 70 cursos ADD y participando en un total de 22 proyectos de innovación (10 aptos).

Desde el punto de vista de las prácticas y la asignatura TFM, es relevante indicar el impulso que se le ha dado a las prácticas de carácter extracurricular como modalidad de TFM (12 frente a las 6 del curso 2021/22), incorporando convenios con empresas y centros de investigación. Empresas y organismos públicos: *Tecnologías y Servicios Agrarios S.A. S.M.E. M.P.; Topcad Ingenieria SL; Tecnica y Proyectos SA; Sfera Proyecto Ambiental S.L.; Soluciones Gis Galicia, S.L.; Centro de Observación y Teledetección Espacial SAU; Asoc Geoinnova; Tecnitop SA; Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón; Universidad de Zaragoza; Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CSIC).*

En el contexto del Programa EXPERTIA, destinado al refuerzo de la cooperación entre el ámbito de la educación universitaria y el mundo empresarial, este curso también se han realizado tres ponencias, sobre la incorporación en el plan de estudio del Máster, tecnologías vinculadas al uso de los drones en aplicaciones agrícolas, forestales y relacionadas con el patrimonio; la toma de datos con cámaras multiespectrales y exploración 3D del territorio; y ejemplos de aplicación de la teledetección al sector agrícola y medio ambiente.

Respecto al uso de los recursos e infraestructura, dada la base tecnológica sobre la que se sustenta la docencia en este Máster, se ha seguido utilizando un aula específica equipada adecuadamente (Aula IV del Edificio Central de Filosofía y Letras). La disponibilidad de aula sigue siendo una de las fortalezas del Máster, por cuanto ha permitido a los estudiantes que, fuera de las horas de clase presencial (horario de tarde), puedan acudir a ella para su aprendizaje autónomo o grupal. Se ha seguido disponiendo de los dos programas especializados existentes en el mercado de las TIG (ArcGIS y ENVI v5.6) (utilizados de forma generalizada en la actividad profesional, tanto en empresas como en la Administración y en la investigación). En el caso de ArcGIS, el convenio con la empresa ESRI que entró en vigor en el curso 2016-17 sigue permitiendo a los alumnos disponer individualmente del programa y al servicio de informática del soporte técnico. Por otra parte, junto a estos programas se trabaja igualmente con software de código abierto. Esta utilización combinada de software libre y de recursos comerciales de uso generalizado es otra de las fortalezas del Máster.

Durante este curso se ha facilitado el acceso VPN a los equipos del aula para los estudiantes, posibilitando la utilización de los ordenadores desde sus domicilios. El alumnado indica que los ordenadores, aula, servidor y programas informáticos en general han respondido a las expectativas. Además, se han sucedido muy pocos episodios de disparo de los PIAs del aula, con lo que ha habido menos interrupción del trabajo en remoto mediante conexión VPN. Además, hay que destacar nuevamente, la excelente labor del personal del Servicio de Informática y Comunicaciones de la Facultad de Filosofía y Letras.

Aspectos susceptibles de mejora

1. A pesar de que la matrícula ha experimentado un aumento con respecto a la edición anterior, con un incremento de 5 estudiantes (24 matriculados en comparación con los 19 del curso 21-22), se observa un continuo descenso en las solicitudes de estudiantes de nuevo ingreso, con una disminución de 7 solicitudes en comparación con el curso anterior (63 solicitudes en lugar de las 70 del curso 21-22). Es relevante señalar que, de acuerdo con lo establecido en la memoria de verificación, el Máster Universitario en Tecnologías de la Información Geográfica (MU-TIG) ofrece 25 plazas para estudiantes de nuevo ingreso, y en el curso 2022/23 la oferta disponible no se cubrió completamente, quedando una plaza sin asignar. Por consiguiente, persiste la identificación de la necesidad de incrementar el número de solicitudes, lo cual podría lograrse mediante la mejora de la visibilidad del Máster y el aumento de los canales de difusión y publicidad, tales como redes sociales, distribución de trípticos en centros de la Universidad de Zaragoza. Este esfuerzo se orientaría a consolidar el número de estudiantes de nuevo ingreso, especialmente aquellos provenientes de disciplinas distintas a aquellas vinculadas directamente con la Geografía.

2. Un segundo aspecto, se vincula a la necesidad de subir las tasas de rendimiento (créditos superados del total de matriculados) (88.29 curso 22-23; 88.5% curso 21-22), especialmente afectadas por los problemas del alumnado en defender el TFM en 1ª matrícula. En el curso 22/23 un total de 8 alumnos/as no han presentado su TFM (34%), por lo que se debe seguir impulsando la finalización de dichos TFM, facilitando su realización mediante jornadas orientadas hacia cómo realizar los estudios, la presentación de las líneas temáticas que ofertan los directores/as de TFM y dirigiendo la tutorización en esta misma línea.

3. Otro de los aspectos, especialmente importante por sus consecuencias a corto plazo, se relaciona con el R.D. 822/2021 de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad (BOE Núm. 233, miércoles 29 de septiembre de 2021), en la medida que se precisa la necesidad de adaptar el título Máster a la nueva normativa, siguiendo los diferentes procedimientos y herramientas disponibles al efecto a fecha actual, ajustándonos al calendario de adaptación de manera coordinada con el Vicerrectorado de Política Académica.

Revisión de la adecuación del perfil de ingreso y egreso del estudiantado

En lo concerniente al perfil de ingreso de los estudiantes, el Máster mantiene su carácter inclusivo, admitiendo a graduados de diversas disciplinas, aunque se continúa otorgando prioridad a aquellos cuyos perfiles académicos se centran en áreas relacionadas con la información geográfica, la ordenación territorial y medioambiental. En este contexto, los egresados en Geografía ostentan un peso significativo en la evaluación cuantitativa preadmisional, siendo 21 graduados en Geografía, 1 en Filología Hispánica, 1 en Historia y 1 en Ingeniería de Montes en la edición correspondiente al periodo 22/23. En el caso de titulaciones distantes de las mencionadas disciplinas, y que carezcan de una formación mínima previa, ya sea adquirida mediante estudios o experiencia profesional, se les insta a cursar la parte optativa del módulo introductorio. Adicionalmente, en esta edición se ha mantenido el propósito de fomentar la participación activa de estudiantes provenientes de países fuera del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), con la inclusión de un estudiante en esta categoría, y se ha prestado especial atención a la integración del estudiantado con discapacidad en el entorno universitario, colaborando estrechamente con la Oficina Universitaria de Atención a la Discapacidad (OUAD), en la cual se ha registrado la matrícula de un estudiante con discapacidad.

En lo que respecta a la inserción laboral, de acuerdo con los resultados emanados de la encuesta oficial dirigida a los egresados correspondiente al período 2019/2020, se constata una similitud notable con los datos reflejados en la encuesta correspondiente al ejercicio anterior (2018/19). La totalidad de los encuestados (4 egresados) se encuentra empleada a tiempo completo en funciones acordes a su titulación, desempeñando diversas categorías profesionales, siendo la de técnico titulado universitario la más preeminente, caracterizada por la ausencia de personal a su cargo. Los participantes que respondieron a la encuesta reportaron haber encontrado empleo en un lapso inferior a 6 meses, mayoritariamente en centros universitarios, instituciones de investigación y empresas privadas. Los elementos de mayor relevancia para obtener dicho empleo se centran en los conocimientos en Tecnologías de la Información Geográfica (TIG) y la propia titulación (grado/postgrado), evidenciando así una estrecha vinculación entre la ocupación laboral y la formación académica cursada. De hecho, el nivel de estudios se erige como requisito fundamental para acceder al empleo, si bien es cierto que la totalidad de los encuestados ha debido profundizar en ciertos conocimientos o habilidades adicionales para desempeñar sus funciones de manera más específica.

Como se ha comentado más arriba, el Máster cuenta con una encuesta a estudiantes egresados e incorporados al mundo laboral para conocer su percepción sobre la utilidad del Máster en su actividad laboral. Para ello, se dispone de un protocolo de análisis de inserción laboral y grado de satisfacción de los egresados. En relación con los de la edición 2021/22 (10 encuestados) el 80% ha encontrado trabajo (tiempo medio en encontrar trabajo relacionado con el máster < 2 meses). Los conocimientos y competencias del máster adquiridos en el Máster, así como su utilidad a los requerimientos del mercado laboral, han sido valorados muy positivamente (4.3).

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

No hay respuestas pendientes en este apartado

8.3.— Identificación de buenas prácticas

1.- Encuesta de seguimiento e inserción laboral a egresados del máster, remitidas un año después de su titulación (carácter interno), complementaria a la Encuesta Oficial de Egresados (Unizar).

Encuesta que permite conocer con mayor precisión la adecuación de las competencias y resultados de aprendizaje del máster al mundo laborar, evaluado los principales contenidos del título. Los resultados permiten realizar un seguimiento de las características y niveles de inserción laboral para identificar el perfil del egresado con precisión y actualizar los itinerarios formativos de las materias del máster.

2. Realización de una CONFERENCIA INAUGURAL de los másteres del Depto. de Geografía y Ordenación del Territorio: Máster Universitario en Tecnologías de la Información Geográfica para la Ordenación del Territorio: SIG y Teledetección, y Máster Universitario en Ordenación Territorial y Medioambiental.

Título de la conferencia: Los Territorios de Poblaciones Tradicionales superpuestos a los Territorios Protegidos para la Conservación de la Biodiversidad: el caso de Superagui, Brasil. Ponente: Dr. Eduardo Vedor de Paula. LAGEAMB-Universidade Federal do Paraná.

3. Refuerzo de la cooperación entre el ámbito de la educación universitaria y el mundo empresarial mediante la integración del Programa EXPERTIA.

Incorporación en el plan de estudio del Máster de tecnologías vinculadas al uso de los drones en aplicaciones agrícolas, forestales y relacionadas con el patrimonio; la toma de datos con cámaras multiespectrales y exploración 3D del territorio; y ejemplos de aplicación de la teledetección al sector agrícola y medio ambiente.

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

No se han producido reclamaciones, quejas o incidencias que afecten al desarrollo y funcionamiento global de la titulación

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
– Encuestas de satisfacción: https://encuestas.unizar.es/

- Encuesta de seguimiento e inserción laboral a egresados del máster, remitidas un año después de su titulación (carácter interno).

11.— Datos de aprobación

Fecha de aprobación del informe: 29 de noviembre de 2023.

8 votos a favor, ninguna abstención, ningún voto en contra.

Presidente; Representantes Profesorado (2); Profesional externo; Representantes Estudiantes (3); Profesional experto CIFICE

Fecha de aprobación de la revisión del informe: 16 de enero de 2024.

5 votos a favor, ninguna abstención, ningún voto en contra.

Presidente; Representantes Profesorado (2); Profesional externo; Profesional experto CIFICE

Universidad Zaragoza
1542

Plan anual de innovación y mejora — Máster Universitario en Tecnologías de la Información Geográfica para la Ordenación del Territorio: Sistemas de Información Geográfica y Teledetección

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
10368	99 Otros.	Evitar la tendencia descendente en el número de solicitudes del título en las diferentes fases del proceso de acceso/admisión	Consolidar el número de estudiantes que solicitan el título máster	Incrementar los canales de difusión y publidad del máster, mediante la propagación de tripticos publicitarios, intensificación de la presencia en las redes sociales, realización de presentaciones en otros centros de disciplinas diferentes a las del campo de la Geografía.	T-Coordinación del título	2023-2024	IND-1: edición de un triptico; IND-2: difusión en centros universitarios, conferencias científicas especializadas y colegios profesionales; IND-3: número de solicitudes/ nuevos matriculados	IND-1: 1; IND-2: 3; IND-3: >90/24	IND-1: 0; IND-2: 3; IND-3: 63/24	Participación en las Jornadas Formativas «Y ahora, ¿qué?» Organizadas por el Colegio de Geógrafos https://www.geografos.org/jornadas-formativas-y-ahora-que/. La edición del tríptico no ha sido realizada debido a la inminente modificación de la memoria de verificación del Título	En curso
10426	99 Otros.	Incorporación experiencia profesional (cooperación Universidad-Empresa)	Reforzar la incorporación de la experiencia profesional (cooperación Universidad-Empresa)	Incluir sesiones que refuercen la cooperación entre el ámbito de la educación universitaria y el mundo empresarial, en el contexto del Programa EXPERTIA.	T-Coordinación del título	2022-2023	IND-1: nº de ponencias	IND-1: 2	IND-1: 3		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
10422	99 Otros.	Mejorar las tasas de rendimiento (créditos superados del total de matriculados), especialmente afectadas por las dificultades del alumnado en defender el TFM en 1ª matrícula	Evitar la acumulación de nuevos TFM no defendidos en 1ª matrícula,	Realizar jornadas orientadas hacia la presentación de las líneas TFM que ofertan los directores/as de TFM, y cómo gestionar las prácticas extracurriculares	T-Coordinación del título	2023-2024	IND-1: 2 Jornadas; IND-2: relación entre nº de TFM defendidos y matriculados	IND-1: 2; IND-2: >0.85	IND-1: 2; IND-2: 0.75;		En curso

2.— Acciones que conllevan modificación del título

3.— Fecha aprobación CGC

Fecha
15/02/2023