



Seguimiento de títulos oficiales

Escuela Politécnica Superior

Máster Universitario en Ciencia de Datos

## **9. Sistema de Garantía Interna de Calidad**

Informe anual de seguimiento  
2022-23

excelencia Campos Internacionales UAM  
CSIC

## Contenido

1. Objeto.....	3
2. Alcance.....	3
3. Seguimiento del plan de mejora en informes previos .....	3
4. Resumen de actividades realizadas.....	4
5. Análisis cuantitativo y cualitativo de la evolución de los indicadores asociados al seguimiento del título .....	5
5.1. Acceso y admisión de estudiantes .....	5
5.2. Desarrollo del programa formativo.....	6
5.3. Movilidad .....	6
5.4. Prácticas externas no curriculares.....	7
5.5. Rendimiento académico.....	7
5.6. Abandono.....	10
5.7. Inserción laboral .....	10
5.8. Satisfacción.....	10
5.9. Difusión y comunicación del máster .....	13
5.10. Recursos materiales y servicios .....	13
5.11. Recursos humanos.....	13
6. Identificación de puntos fuertes y áreas de mejora.....	14
6.1. Puntos fuertes.....	14
6.2. Áreas de mejora .....	14
7. Conclusiones .....	15

<b>Elaborado por:</b>  <b>Coordinador del Máster Universitario en Ciencia de Datos</b>  <b>Fecha: 29/02/2024</b>	<b>Revisado por:</b>  <b>Comisión de Coordinación y Seguimiento del Máster Universitario en Ciencia de Datos</b>  <b>Fecha: 04/03/2024</b>	<b>Aprobado por:</b>  <b>Junta de Centro de la Escuela Politécnica Superior</b>  <b>Fecha: 06/03/2024</b>
--	--	---

## 1. Objeto

El objeto de este documento es realizar un análisis y valoración del desarrollo y evolución de los estudios que dan origen al título de Máster Universitario en Ciencia de Datos, y extraer conclusiones a partir de las cuales se elaborará un plan de mejora orientado a subsanar las posibles deficiencias encontradas y a lograr los objetivos propuestos con estos estudios.

## 2. Alcance

Este documento contempla:

- El análisis cuantitativo y cualitativo de la evolución de los indicadores asociados al seguimiento del título.
- La identificación de los puntos fuertes y áreas de mejora.

## 3. Seguimiento del plan de mejora en informes previos

Este es el tercer informe anual de seguimiento interno del Máster Universitario en Ciencia de Datos de la Escuela Politécnica Superior de la UAM (curso académico 2022-23). En el informe anual anterior se propusieron las siguientes mejoras:

- “Continuar mejorando la difusión del máster, con el objetivo de tener más solicitudes de admisión y tener a los mejores estudiantes”: hemos continuado mejorando este aspecto, llegando a aumentar este curso el número de solicitudes a 125.
- “Mejorar la cobertura de las encuestas. Realizar acciones y plantear nuevos enfoques para tener una mayor cobertura en las encuestas de valoración docente en todas las asignaturas del título”: como resultado, se han incrementado sustancialmente el número de encuestas rellenas: por ejemplo, las encuestas rellenas de satisfacción de estudiantes con la actividad del profesorado han pasado de 82 en el curso 2021-22 a 138 en el curso 2022-23; las encuestas rellenas sobre satisfacción con la coordinación docente han pasado de 97 a 125, y las encuestas rellenas sobre satisfacción con las tutorías han pasado de 46 a 73.
- “Realizar un seguimiento de las asignaturas con un índice de satisfacción más bajo y proponer acciones de mejora”: algunas asignaturas como veremos más abajo han mejorado sustancialmente el grado de satisfacción.
- Intentar equilibrar al máximo posible la carga de trabajo en las distintas asignaturas: aunque se han realizado esfuerzos en esta línea, algunos estudiantes siguen comentando que en momentos puntuales la carga de trabajo acumulada es grande.
- “Continuar en la línea de potenciar la impartición de seminarios de investigación en los temas más actuales relacionados con el máster como complemento a la formación de las clases regladas, e incluir algunos seminarios enfocados a la innovación e investigación”: se ha conseguido esto, y se han realizado dos seminarios enfocados a la innovación e investigación: “Innovación y transferencia de conocimiento” (Iván Manzanares, director del Centro de Apoyo a la Innovación



y Transferencia de Tecnología de la UAM, 24/3/2023), y “2023: Una odisea europea” (José Felipe Ortega, URJC, 14/4/2023).

- “En la asignatura de Aprendizaje por Refuerzo se propone hablar con los responsables docentes para que intenten hacer más ejercicios y diversidad de casos prácticos. Esta idea viene surge del feedback dado por los estudiantes en las encuestas y por reuniones con ellos.”: tras esta acción de mejora, la satisfacción de los estudiantes con la asignatura ha mejorado sustancialmente.

#### 4. Resumen de actividades realizadas

- Se ha realizado el proceso de admisión tras terminar el primer período de solicitudes (3 de febrero a 1 de abril de 2022). En este primer período se admitió a un estudiante de manera anticipada por tener un perfil excepcional. El segundo período no se abrió al haber recibido 125 solicitudes en el primero. El número final de alumnos de nuevo ingreso fue 24, inferior a las plazas ofertadas (30), debido a estudiantes que en septiembre decidieron desmatricularse por preferir realizar otros estudios o por no conseguir a tiempo los papeles necesarios para trasladarse a España al ser extracomunitarios. A pesar de contactar con estudiantes de la lista de espera, no fue posible cubrir todas las plazas ofertadas.
- Se ha hecho difusión y promoción del máster en la Jornada de Posgrado de la EPS el 11/2/2022, de manera híbrida presencial/online (Salón de Actos de la EPS y retransmisión por Teams). Además, se cuenta con pantallas informativas y folletos que están permanentemente disponibles para los interesados en la ventanilla de la [Oficina de Relaciones Internacionales](#) (ORI) en la EPS.
- Todos los coordinadores de las asignaturas del Máster en Ciencia de Datos, así como la CCST, han participado en la actualización de guías docentes siguiendo un formato común. El equipo de dirección de la EPS facilitó un documento-manual de elaboración de las guías docentes. Dicho manual describe las secciones de la guía docente incluía normativa y ejemplos útiles para corregir y homogeneizar estas guías. Gracias a este trabajo y a la colaboración de los profesores, los criterios y actividades para el cómputo de las horas presenciales son homogéneos.
- Reuniones con estudiantes, delegados y coordinadores de asignaturas para analizar el funcionamiento del máster, conocer más acerca de la satisfacción de los estudiantes y detectar acciones de mejora para el curso 2023-24.
- Realización y análisis de encuestas internas de calidad docente.
- Tutela de estudiantes. Este máster no requiere el aval previo de un tutor académico para la admisión del estudiante. El Coordinador de la Titulación mantiene un seguimiento de los problemas o necesidades de los estudiantes a través de los representantes de los mismos, ya sea directamente, o bien en la Comisión Académica del título. Por último, cuando el estudiante comienza su Trabajo Fin de Máster (TFM) se le asigna un profesor encargado de la dirección de dicho trabajo, y por ende de todo aquello relacionado con la finalización del Título. El director del TFM, por lo general, es de mutuo acuerdo entre el estudiante y el profesor. No existen casos en los que es necesario realizar una búsqueda de tutor de TFM por parte del coordinador del máster. Esto es un



indicativo de que existe una comunicación fluida entre los estudiantes y los profesores de la titulación.

- Ayudas de matrícula para estudiantes del máster. Además de las Becas convocadas por distintos organismos oficiales, la Universidad Autónoma de Madrid convoca distintas Becas y Ayudas del Fondo Social con el fin de favorecer la equidad en el acceso a la educación pública superior ante el aumento de tasas académicas de los estudios oficiales

<https://www.uam.es/uam/estudios/grado/becas-ayudas>

De igual forma, la Universidad Autónoma de Madrid ha lanzado una convocatoria competitiva para ayuda a estudios de máster durante el curso 2022-23. Estas ayudas, van destinadas a estudiantes de buen expediente de último curso de grado del curso 2021-22 que vayan a matricularse en un máster oficial de la UAM en el curso 2022-23.

- Seminarios docentes. A lo largo del curso se pueden organizar conferencias y seminarios en las distintas asignaturas del Máster, contando con colaboradores externos dentro del campo profesional e investigador. En el curso 2022-23 las asignaturas “Proyecto de Investigación en Ciencia de Datos” y “Gestión de Datos” organizaron seminarios de este tipo.
- Seminarios de investigación. La EPS viene organizando un ciclo continuo de seminarios de investigación desde el curso 2000-01 en el que participan ponentes nacionales e internacionales de prestigio. Durante el curso 2022-23 se celebraron siete de estos seminarios de investigación (se puede consultar el detalle de estos seminarios en la página web <https://intranet.eps.uam.es/Publico/ListadoSeminarios?id=2022> . En el máster se fomenta activamente la participación de los estudiantes a estos seminarios de investigación, anunciándolos a los estudiantes de posgrado por e-mail y pantallas informativas.

## 5. Análisis cuantitativo y cualitativo de la evolución de los indicadores asociados al seguimiento del título

Todos los análisis presentados a continuación se basan en datos obtenidos de SIGMA, ISOTOOLS/GEDOC (<https://gedoc.uam.es/>) y del portal de datos UAM Data (<https://data.uam.es/>) para la gestión eficaz y de calidad del proceso de seguimiento de los planes de estudio de la Universidad Autónoma de Madrid.

### 5.1. Acceso y admisión de estudiantes

En el curso 2022-23 se ofertaron 30 plazas para el Máster en Ciencia de Datos, y se recibieron un total de 125 solicitudes de admisión. Las solicitudes fueron analizadas y baremadas detalladamente por la Comisión de Seguimiento del Título teniendo en cuenta el expediente académico en la titulación de acceso al Máster (50%), el grado de adecuación del perfil de la persona candidata a los contenidos y objetivos del programa (30%), y méritos adicionales al expediente incluidos en el Currículum Vitae de la persona solicitante (20%).

El número de estudiantes admitidos fue de 30, más la lista de espera configurada por solicitudes que cumplían el perfil de ingreso pero no estaban dentro de los 30

primeros según el ranking elaborado por la CST. Estas listas se renovaban continuamente conforme algunos estudiantes admitidos informaban que no se iban a matricular, en su mayoría por no poder obtener el permiso en sus países de origen (estudiantes extracomunitarios), o por preferir matricularse de otras opciones. Finalmente, 24 estudiantes se matricularon como estudiantes de nuevo ingreso en el máster, representando una cobertura del 80% de las plazas ofertadas.

De los estudiantes matriculados de nuevo ingreso, 4 estudiantes provienen de universidades de otros países (Chile, China, Ecuador, Venezuela), 9 de universidades fuera de la Comunidad de Madrid, 7 de universidades de la Comunidad de Madrid sin contar la UAM, 4 de estudios de la UAM no ofertados por la Escuela Politécnica Superior, y 1 de la Escuela Politécnica Superior de la UAM.

Los datos de número de solicitudes y número de nuevos ingresos se muestran a lo largo del tiempo en la Tabla 1.

Curso	Número de solicitudes de admisión	Número de nuevos ingresos	Cobertura de plazas
2022-23	125	24	80.0%
2021-22	119	25	83.3%
2020-21	67	28	93.3%

Tabla 1: Número de solicitudes de admisión, nuevos ingresos y cobertura de plazas por curso

## 5.2. Desarrollo del programa formativo

El programa del máster consta de un total de 72 créditos ECTS, de los cuales 42 corresponden a asignaturas obligatorias (3 de 6 ECTS y 8 de 3 ECTS) y 18 a asignaturas optativas. Además, para obtener el título se requiere del desarrollo de un Trabajo de Fin de Máster de 12 ECTS que se realiza durante el tercer semestre.

En el curso 2022-23 hubo un total de 55 estudiantes matriculados, incluyendo 24 de nuevo ingreso y 31 que continuaron sus estudios en el 2022-23 (el máster está diseñado para ser completado en 3 semestres). De los 24 estudiantes de nuevo ingreso, 20 cursaron el máster a tiempo completo, y 4 a tiempo parcial (esto es, se matricularon en menos de 30 créditos ECTS). Por tanto, el 83.3% de los estudiantes de nuevo ingreso se matricularon a tiempo completo, lo que está en línea con los datos del curso anterior (85.7%). El resto de estudiantes matriculados (31) cursaron el máster a tiempo parcial.

La duración media de los estudios en el curso académico 2022-23 fue de 2.3, siendo la del curso académico anterior, 2021-22 de 2.00.

## 5.3. Movilidad

Durante el curso 2022-23 no hubo actividades de movilidad en el máster.

#### 5.4. Prácticas externas no curriculares

En este máster no hay Prácticas Externas Curriculares, aunque se fomenta realizar prácticas no curriculares, y realizar el Trabajo Fin de Máster en una empresa (la EPS tiene acuerdos con más de 100 empresas), o bien en un grupo de investigación de la EPS. Durante el curso 2022-23 un estudiante realizó prácticas externas no curriculares.

#### 5.5. Rendimiento académico

Los datos extraídos de ISOTOOLS/GEDOC y UAM Data muestran las siguientes tasas de rendimiento de los estudiantes:

- Tasa de rendimiento académico (créditos superados sobre créditos matriculados del total de estudiantes): 91.29%
- Tasa de éxito (créditos superados sobre créditos presentados): 98.73%

La Tabla 2 muestra estos datos y su evolución histórica:

Curso	Estudiantes egresados	Tasa de rendimiento	Tasa de éxito	Tasa de evaluación	Duración media de los estudios	Tasa de eficiencia
2022-23	20	91.29%	98.73%	92.46%	2.30	90.94%
2021-22	15	87.22%	95.14%	91.68%	2.00	99.18%
2020-21	--	87.92%	92.28%	95.28%	--	--

Tabla 2: Tasas relevantes del Máster y duración media de estudios

Por otra parte, prestando atención a nivel de asignatura, la Tabla 3 muestra para cada una tanto el número de estudiantes matriculados (primera o segunda matrícula) como la tasa de rendimiento y éxito entre otras medidas:

Tabla 3: Resultados en las asignaturas que conforman el plan de estudios del MUCD en el curso académico 2022-23. La tasa de rendimiento se define como el número de créditos superados dividido entre el número de créditos matriculados. Por otra parte, la tasa de éxito se define como el número de créditos superados dividido entre el número de créditos presentados.

Asignatura	Tipo	Estudiantes matriculados			Tasa de rendimiento	Tasa de éxito	Nº de créd. no presentados/ Nº de créd. matriculados	Tasa de rendimiento en 1ª mat.	Nota media en asignaturas superadas
		Total	1ª matrícula	2ª o posteriores matrículas					
Métodos Avanzados en Estadística	Obligatoria	21	21	0	95.24%	95.24 %	0 %	95.24%	7.10
Computación Numérica	Obligatoria	20	20	0	95.00%	95.00 %	0 %	95.00%	9.05
Optimización	Obligatoria	24	24	0	100 %	100 %	0 %	100 %	8.53
Teoría de la Información	Obligatoria	23	22	1	100 %	100 %	0 %	100 %	8.04
Procesamiento de Señal y Transformadas	Obligatoria	21	20	1	90.48%	90.48 %	0 %	90.00%	7.01
Procesamiento de Información Temporal	Obligatoria	23	23	0	100 %	100 %	0 %	100 %	8.20
Procesos Estocásticos	Obligatoria	23	22	1	95.65%	95.65 %	0 %	95.45%	8.36
Procesamiento de Datos a Gran Escala	Obligatoria	23	23	0	100 %	100 %	0 %	100 %	8.13
Gestión de Datos	Obligatoria	25	25	0	100 %	100 %	0 %	100 %	8.30
Métodos Avanzados en Aprendizaje Automático	Obligatoria	25	24	1	100 %	100 %	0 %	100 %	6.97
Proyecto de Investigación para la Ciencia de Datos	Obligatoria	22	22	0	100 %	100 %	0 %	100 %	8.36
Aprendizaje Profundo para Procesamiento de Señales de Audio	Optativa	11	11	0	90.91%%	100 %	9.09%%	90.91%%	8.35
Aprendizaje Profundo para Procesamiento de Señales de Imagen y Vídeo	Optativa	16	16	0	100 %	100 %	0 %	100 %	7.54
33477 - Aprendizaje Profundo para Procesamiento de Información Biométrica	Optativa	10	10	0	100 %	100 %	0 %	100 %	7.88
Neuroinformática	Optativa	6	6	0	100 %	100 %	0 %	100 %	8.00
Biodispositivos	Optativa	3	3	0	100 %	100 %	0 %	100 %	8.40
Información no Estructurada	Optativa	11	11	0	100 %	100 %	0 %	100 %	7.50
Métodos Funcionales en Aprendizaje Automático	Optativa	7	7	0	100 %	100 %	0 %	100 %	8.36



Aprendizaje por Refuerzo	Optativa	16	16	0	100 %	100 %	0 %	100 %	7.87
Procesamiento de Lenguaje Natural	Optativa	20	20	0	100 %	100 %	0 %	100 %	8.79
Métodos Bayesianos	Optativa	18	18	0	94.44%	94.44 %	0 %	94.44%	8.26
Programación, Linux y Bases de Datos	Complementos de formación	1	1	0	100 %	100 %	0 %	100 %	7.10
Fundamentos de Aprendizaje Automático	Complementos de formación	8	8	0	100 %	100 %	0 %	100 %	7.64
Trabajo Fin de Máster	Obligatoria	31	25	6	64.52%	100 %	35.48%	60.00%	8.91

En una de las asignaturas (Optimización) hubo un estudiante de otro máster que cursó esta asignatura como optativa. Los datos de la tabla no recogen esta información. Los datos de rendimiento son, en general, muy satisfactorios y confirman el correcto funcionamiento del título:

- El rendimiento de los estudiantes por asignatura es elevado. Quitando el Trabajo Fin de Máster, el rendimiento mínimo es del 90.48%, siendo el rendimiento de 17 asignaturas del 100%. El Trabajo Fin de Máster (TFM) tiene un rendimiento del 64.52%. Esta asignatura está pensada para ser realizada en el tercer semestre, ocupando varios meses, y siendo frecuentemente realizada simultáneamente a prácticas extracurriculares o contrato laboral. Por esto, desde la Coordinación del Máster se aconseja a los estudiantes no realizar el TFM en el primer curso académico, pero aun así hay estudiantes que se matriculan en ella en el primer curso académico. La tasa de rendimiento del 64.52% refleja que algunos de estos estudiantes no pudieron acabar el trabajo en plazo, por lo que tienen que terminarlo y defenderlo en el siguiente curso académico.
- En la tasa de éxito, que tiene en consideración los estudiantes presentados, podemos ver cifras muy altas, con un mínimo del 90.48%, con 19 asignaturas siendo el 100% incluido el TFM.
- La tasa de no presentados es del 0% en todas las asignaturas salvo “Aprendizaje Profundo para Procesamiento de Señales de Audio“ (9.09%) y el TFM (35.48%) por los motivos expuestos anteriormente.

## 5.6. Abandono

Debido a que el curso 2020-21 fue la primera edición del máster, a fecha de hoy solo se disponen de los datos de tasa de abandono en el primer año del curso 2020-21. Esta tasa fue del 3.57%.

## 5.7. Inserción laboral

El título es de carácter investigador. Los datos de inserción laboral de los que se dispone en el Observatorio de Empleo corresponden a estudiantes hasta el curso 2020-21. No se dispone todavía información del curso 2022-23, ya que, para obtener este dato deben transcurrir entre 14 y 19 meses de la finalización de los estudios. Por tanto, no procede realizar comentarios sobre la inserción laboral de los egresados en este máster.

## 5.8. Satisfacción

Los resultados de satisfacción de los estudiantes disponibles a través de las plataformas UAM Data evidencian unos buenos índices de satisfacción. En el curso 2022-23 todas las medidas referentes a las valoraciones de los estudiantes están en línea con los niveles medios para el global de la universidad, salvo la satisfacción de estudiantes con el título, que en el caso del Máster en Ciencia de Datos es especialmente buena. En concreto, se obtuvieron los siguientes indicadores:

- Satisfacción de estudiantes con el título: 4,00 (11). Media en curso 2021-22: 3.80 (10). Media másters UAM 2022-23: 3.63
- Satisfacción de estudiantes con la actividad docente del profesorado: 4.29 (138). Media en curso 2021-22: 4.45 (82). Media másters UAM 2022-23: 4.21
- Satisfacción de estudiantes con la coordinación docente: 4.46 (125). Media en curso 2021-22: 4.29 (97). Media másters UAM 2022-23: 4.20
- Satisfacción de estudiantes con las tutorías: 4.56 (73). Media en curso 2021-22: 4.63 (46)
- Satisfacción de estudiantes con el Plan de Acción Tutorial (acogida): 4.40 (5). Media en curso 2021-22: 3.43 (7)
- Satisfacción de estudiantes con el Plan de Acción Tutorial (seguimiento): 4.00 (6). Media en curso 2021-22: 3.14 (7)
- Satisfacción de estudiantes con el Plan de Acción Tutorial (culminación): 3.43 (7). Media en curso 2021-22: 3.43 (7)
- Satisfacción del profesorado con el título: 4.33 (3). Media en curso 2021-22: 4.40 (5). Media másters UAM 2022-23: 4.34

En la siguiente tabla se muestran los resultados medios de satisfacción de los estudiantes desglosados en las asignaturas del plan de estudios para el curso 2022-23 además de su comparativa con el curso 2021-22:

Asignatura	Medias de satisfacción de estudiantes (paréntesis: número de respuestas)					
	Curso 2022-23			Curso 2021-22		
	Tutorías	Coordinación docente	Profesorado	Tutorías	Coordinación docente	Profesorado
Teoría de la información	5 (2)	3,25 (8)	4,25 (4)	--	3.83 (6)	--
Proyecto de Investigación para la Ciencia de Datos	<b>2.67 (9)</b>	<b>2.70 (10)</b>	<b>2.43 (14)</b>	5.00 (3)	3.67 (3)	3.67 (9)
Procesos Estocásticos	5.00 (5)	3.43 (7)	3.60 (10)	--	3.67 (6)	--
Procesado de Señal y Transformadas	5.00 (1)	<b>5.00 (3)</b>	<b>4.50 (2)</b>	--	4.14 (7)	4.00 (4)
Procesamiento de Lenguaje Natural	4.50 (2)	4.71 (7)	4.33 (3)	4.75 (4)	5.00 (3)	4.67 (6)
Procesamiento de Información Temporal	<b>5.00 (3)</b>	<b>5.00 (7)</b>	4.71 (7)	4.40 (5)	4.50 (6)	4.57 (7)
Procesamiento de Datos a Gran Escala	<b>5.00 (2)</b>	<b>5.00 (6)</b>	<b>4.40 (5)</b>	3.00 (1)	4.50 (6)	3.50 (2)
Optimización	<b>5.00 (3)</b>	<b>4.67 (9)</b>	5.00 (5)	3.80 (5)	4.00 (5)	4.60 (10)
Métodos Funcionales en Aprendizaje Automático	5.00 (6)	<b>4.25 (4)</b>	5.00 (7)	5.00 (2)	3.50 (2)	4.75 (4)
Métodos Bayesianos	5.00 (3)	4.67 (6)	4.71 (7)	5.00 (2)	4.50 (8)	4.50 (6)
Métodos Avanzados en Estadística	--	5.00 (9)	--	4.00 (1)	4.86 (7)	4.80 (5)
Métodos Avanzados en Aprendizaje Automático	5.00 (8)	<b>4.67 (9)</b>	4.81 (21)	--	4.00 (6)	--
Información no Estructurada	4.71 (7)	4.17 (6)	4.67 (9)	5.00 (2)	4.33 (3)	4.60 (5)
Gestión de Datos	5.00 (2)	<b>5.00 (7)</b>	4.67 (6)	--	4.50 (6)	--
Fundamentos de Aprendizaje Automático	--	5.00 (3)	--	--	5.00 (1)	5.00 (1)
Computación Numérica	5.00 (3)	<b>2.67 (6)</b>	3.50 (8)	--	4.00 (7)	--

Asignatura	Medias de satisfacción de estudiantes (paréntesis: número de respuestas)					
	Curso 2022-23			Curso 2021-22		
	Tutorías	Coordinación docente	Profesorado	Tutorías	Coordinación docente	Profesorado
Aprendizaje Profundo para Procesamiento de Señales de Imagen y Vídeo	3.67 (3)	5.00 (5)	4.50 (4)	5.00 (6)	5.00 (2)	5.00 (6)
Aprendizaje Profundo para Procesamiento de Señales de Audio	5.00 (3)	5.00 (4)	5.00 (4)	5.00 (2)	4.50 (4)	5.00 (2)
Aprendizaje Profundo para Procesamiento de Información Biométrica	5.00 (1)	5.00 (3)	5.00 (4)	5.00 (2)	4.67 (3)	5.00 (2)
Aprendizaje por Refuerzo	4.60 (10)	4.71 (7)	4.69 (13)	4.56 (9)	4.20 (5)	4.09 (11)
Biodispositivos	--	5.00 (1)	3.67 (3)	--	--	--

Fig. 5: Grado de satisfacción en las asignaturas del máster entre 1 y 5. Entre paréntesis se muestran el número de respuestas del estudiantado.

En verde se han remarcado métricas que han mejorado respecto al curso anterior un mínimo de 0.5, y en rojo métricas que han empeorado respecto al curso anterior un mínimo de 0.5. Dentro de las que han mejorado sustancialmente están “Procesado de Señal y Transformadas”, “Procesamiento de Información Temporal”, “Procesamiento de Datos a Gran Escala”, “Optimización”, “Métodos Funcionales en Aprendizaje Automático”, “Métodos Avanzados en Aprendizaje Automático”, “Gestión de Datos”, “Aprendizaje Profundo para Procesamiento de Señales de Audio”, “Aprendizaje por Refuerzo”. En esta última la acción de mejora realizada (proponer a los docentes que realicen más ejercicios y ejemplos prácticos) ha surtido claro efecto.

Por otra parte, las asignaturas que han empeorado un mínimo de 0.5 respecto al curso anterior son “Proyecto de Investigación para la Ciencia de Datos”, “Computación Numérica” y “Aprendizaje Profundo para Procesamiento de Señales de Imagen y Vídeo”. En la primera de ellas, después de recoger las opiniones de los estudiantes el problema principal está en que muchos de ellos no tienen ningún interés en la investigación, a pesar de que el máster es de carácter investigador. El segundo problema, enfatizado por esto, es la carga de trabajo en la asignatura. En la segunda asignatura, “Computación Numérica”, hubo un problema puntual de uno de los docentes que afectó puntualmente al desarrollo de la docencia en esta asignatura, con lo que no se considera realizar ninguna acción de mejora para el



curso que viene. Finalmente, en “Aprendizaje Profundo para Procesamiento de Señales de Imagen y Vídeo”, aunque una métrica ha caído 0.5, los indicadores siguen siendo muy altos, por lo que no se propone ninguna acción de mejora.

Aparte de estas conclusiones, se puede observar que la mayoría de asignaturas muestran índices de satisfacción muy altos.

### 5.9. Difusión y comunicación del máster

Se ha hecho difusión y promoción del máster en la Jornada de Posgrado de la EPS. Se cuenta con folletos informativos que están permanentemente disponibles para los interesados en la ventanilla de información de la ORI y las pantallas informativas de la EPS muestran publicidad del máster.

La página web del máster muestra toda la información relevante acerca del título y se actualiza con los cambios de normativa cuando suceden. Además, este año se continúa la difusión del máster en redes sociales, principalmente mediante la plataforma LinkedIn.

La Oficina de Orientación y Atención al Estudiante, junto con el Centro de Estudios de Posgrado y Formación Continua preparan la información previa a la matrícula y los procedimientos de acogida. La información preparada por el Centro de Estudios de Posgrado se encuentra en su página web.

### 5.10. Recursos materiales y servicios

La Escuela Politécnica Superior de la UAM dispone de 11 aulas, 5 salas de seminarios, 24 laboratorios de prácticas y varias salas comunes, además de la biblioteca. Para la docencia del máster se utilizaron laboratorios de prácticas, y aulas cuando la asignatura así lo aconsejaba. Todas las aulas y laboratorios están dotados de un proyector, y en los laboratorios existen ordenadores para uso de los estudiantes (capacidad para entre 20 y 40 estudiantes). La planificación de uso compartido de estos recursos se realizó mediante unos horarios que tuvieron en cuenta diversos requisitos de eficiencia, tanto a nivel académico como funcional.

En lo que se refiere a la biblioteca de la EPS, el nivel de satisfacción se encuentra entre los más altos de entre todas las de la UAM, destacando algunos aspectos como la disponibilidad de salas de trabajo en grupo, accesibilidad para personas con discapacidad, dotaciones de ordenadores portátiles destinados a préstamo, etc.

### 5.11. Recursos humanos

Han participado en el máster un total de 32 docentes de la Escuela Politécnica Superior de la UAM, todos doctores. El número de sexenios reconocidos del PDI permanente es 78.

La participación en el programa Docencia-UAM de evaluación de la actividad docente fue del 10% de los docentes que podían participar en esta convocatoria. De los presentados, el 50% superó la puntuación media.

Respecto a la participación en proyectos de innovación docente o en acciones de formación docente, el 15,62% de los profesores participaron en actividades formativas, y el 12.50% participaron en proyectos de innovación docente.

## 6. Identificación de puntos fuertes y áreas de mejora

### 6.1. Puntos fuertes

Entre las fortalezas más significativas del título cabe destacar:

- Alto grado de demanda
- El alto rendimiento académico de los estudiantes (tasa de rendimiento medio del 91.29%, tasa de éxito del 98.73%, tasa de evaluación del 92.46% y tasa de eficiencia del 90.94%). Estas tasas serían mejores de no incluir el Trabajo Fin de Máster, cuyas características y particularidades lo hacen diferente al resto de asignaturas.
- Posibilidad de cursar con dedicación parcial el máster para aquellos estudiantes que están trabajando simultáneamente.
- Alta satisfacción de los estudiantes con el título (4 sobre 5).

### 6.2. Áreas de mejora

Entre los aspectos de mejora del título pueden mencionarse:

- Mejorar la difusión entre los estudiantes de Grado de la Escuela Politécnica Superior de la UAM, ya que en este curso solo uno de los estudiantes son graduados por dicho centro.
- Seguir mejorando la cobertura de las encuestas. Aunque este curso la cobertura ha mejorado sustancialmente, se debe seguir realizando acciones obtener una mayor cobertura en las encuestas de valoración docente en todas las asignaturas del título.
- Realizar un seguimiento de las asignaturas con un índice de satisfacción más bajo y proponer acciones de mejora.
- Continuar en la línea de potenciar la impartición de seminarios de investigación en los temas más actuales con ponentes de instituciones de la UAM y fuera de ella, como complemento a la formación de las clases regladas.
- Enfatizar a los estudiantes que solicitan admisión que el máster es de carácter investigador, y que por ello la asignatura Proyecto de Investigación para la Ciencia de Datos es de carácter obligatorio. Creemos que la disconformidad de parte de los estudiantes con esta asignatura proviene de que no tienen claro este carácter investigador del máster aunque esta información es pública.



## 7. Conclusiones

En términos globales, la valoración del funcionamiento del Máster Universitario en Ciencia de Datos es positiva.

Los datos de rendimiento siguen siendo elevados, mientras que la satisfacción global de los estudiantes es alta en términos generales. Se realizará un seguimiento de las asignaturas implicadas y se propondrán acciones de mejora en caso necesario.