



Seguimiento de títulos oficiales

Escuela Politécnica Superior

Máster Universitario en Ciencia de Datos

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

Informe anual de seguimiento  
2021-22

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 .....	7
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 .....	12
5.10. Recursos materiales y servicios .....	13
5.11. Recursos humanos.....	13
6. Identificación de puntos fuertes y áreas de mejora.....	13
6.1. Puntos fuertes.....	13
6.2. Áreas de mejora .....	14
7. Conclusiones .....	14

<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 informe anual de seguimiento interno del Máster Universitario en Ciencia de Datos de la Escuela Politécnica Superior de la UAM de su segundo curso académico (2021-22). En el anterior informe de seguimiento anual se propusieron las siguientes mejoras, de las cuales comentamos sus resultados:

- “Mejorar la difusión. Además de seguir y acentuar las actividades de difusión propuestas, nos planteamos dar más publicidad del máster en la propia escuela”: tras incrementar la publicidad del máster, hemos pasado de 67 solicitudes de admisión en el curso 2020-21 a 119 en el curso 2021-22.
- “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”: a pesar de la insistencia a los estudiantes de que las encuestas son fundamentales para la mejora del título, no hemos conseguido aumentar la cobertura.
- “Realizar un seguimiento de las asignaturas con un índice de satisfacción más bajo y proponer acciones de mejora. Por ejemplo, equilibrar la carga de trabajo en las distintas asignaturas, y específicamente en la asignatura Proyecto de Investigación en Ciencia de Datos”: tras reconsiderar con los docentes de esta asignatura la carga de trabajo se ha conseguido elevar la satisfacción del alumnado con esta asignatura: en el curso 2021-22 se ha obtenido un 5.00 de satisfacción de los estudiantes con las tutorías, 3.67 en la satisfacción con la coordinación docente, y 3.67 en la satisfacción con el profesorado. Esto contrasta con el 1.80 de satisfacción con la coordinación docente obtenida en el curso 2020-21 en esta asignatura.
- Uno de los aspectos a mejorar puesto de relieve por los estudiantes fue la planificación temporal de las asignaturas en el segundo cuatrimestre, concretamente “Procesamiento de Información Temporal” (PIT) y “Aprendizaje Profundo para Procesamiento de Señales de Audio” (APPSA), ya que APPSA se impartió en la primera parte del cuatrimestre, y PIT en la segunda, por lo cual en APPSA se debían introducir conceptos que luego se volvían a repetir en PIT. Esto se tendrá en cuenta en la planificación del curso 2021-22, de tal forma que PIT se

imparta antes que APPSA: el resultado de este cambio ha aumentado la satisfacción de los estudiantes, ya que en Procesamiento de Información Temporal la satisfacción con la coordinación docente pasó del 4.11 en el curso 2020-21 al 4.50 en el 2021-22, y la satisfacción con el profesorado pasó de 3.80 a 4.57. Por otra parte, en Aprendizaje Profundo para Procesamiento de Señales de Audio la satisfacción con la coordinación docente se mantuvo en 4.50, y la satisfacción con el profesorado pasó de 4.75 a 5.00.

- “Continuar en la línea de potenciar la impartición de seminarios de investigación en los temas más actuales en los sectores tecnológicos relacionados con Aprendizaje Profundo (*Deep Learning*) como complemento a la formación de las clases regladas”: en el curso 2021-22 se realizaron 10 seminarios de investigación, dos de los cuales se centraron en Deep Learning:
  - “Learning Vision Models with Sparse and Unreliable Labels”. Kevin McGuinness, Insight Centre for Data Analytics / Dublin City University - DCU. 21 de abril de 2022
  - “Learning to Generate Data by Estimating Gradients of the Data Distribution”. Yang Song, Stanford University. 12 de mayo de 2022

#### 4. Resumen de actividades realizadas

- El proceso de admisión se realizó en dos etapas, una por cada período de solicitudes. El primer período fue del 3 de febrero al 17 de mayo de 2021, y el segundo del 21 de julio al 2 de septiembre de 2021.
- Se ha hecho difusión y promoción del máster en la Jornada de Posgrado de la EPS el 25/2/2021, de manera híbrida online 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 2021-22.
- 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 2020-21. Estas ayudas van destinadas a estudiantes de buen expediente de último curso de grado del curso 2020-21 que vayan a matricularse en un máster oficial de la UAM en el curso 2021-22.

- 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 2021-22 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 2021-22 se celebraron diez 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=2021> . 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 2021-22 se ofertaron 30 plazas para el Máster en Ciencia de Datos, y se recibieron un total de 119 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. Para maximizar la cobertura de plazas se decidió abrir el segundo plazo de solicitudes de admisión también (del 21 de julio al 2 de septiembre de 2021). Finalmente, 25 estudiantes se matricularon como estudiantes de nuevo ingreso en el máster, representando una cobertura del 83.3% de las plazas ofertadas.

De los estudiantes matriculados de nuevo ingreso, 1 estudiante proviene de universidades de otros países (Venezuela), 9 de universidades fuera de la Comunidad de Madrid, 4 de universidades de la Comunidad de Madrid sin contar la UAM, 1 de estudios de la UAM no ofertados por la Escuela Politécnica Superior (Graduado en Física), y 10 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
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 2021-22 hubo un total de 52 estudiantes matriculados, incluyendo 25 de nuevo ingreso y 27 que continuaron sus estudios en el 2021-22 (el máster está diseñado para ser completado en 3 semestres). Todos los estudiantes de nuevo ingreso cursaron el máster a tiempo completo. El resto de estudiantes matriculados ingresaron en el máster en el curso 2020-21, y cursaron el máster en el 2021-22 a tiempo parcial.

La duración media de los estudios en el curso académico 2021-22 fue de 2.0 años.

### 5.3. Movilidad

Durante el curso 2021-22 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.

Respecto a prácticas externas no curriculares, dos estudiantes realizaron prácticas externas no curriculares durante el curso 2021-22.

### 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): 87.22%
- Tasa de éxito (créditos superados sobre créditos presentados): 95.14%

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
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

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 2021-22. 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 créditos no presentados) / (Nº créditos matriculados)	Tasa de rendimiento en 1ª matrícula	Nota media en asignaturas superadas
		Total	1ª matrícula	2ª o posteriores matrículas					
Métodos Avanzados en Estadística	Obligatoria	27	24	3	88.89%	92.31%	3.70%	91.67%	6.79
Computación Numérica	Obligatoria	26	24	2	96.15%	100 %	3.85%	100 %	9.20
Optimización	Obligatoria	25	25	0	92.00%	100 %	8.00%	92.00%	7.91
Teoría de la Información	Obligatoria	29	28	1	89.66%	89.66%	0 %	92.86%	8.43
Procesamiento de Señal y Transformadas	Obligatoria	31	26	5	87.10%	87.10%	0 %	92.31%	7.10
Procesamiento de Información Temporal	Obligatoria	30	25	5	90.00%	90.00%	0 %	88.00%	7.86
Procesos Estocásticos	Obligatoria	29	28	1	89.66%	92.86%	3.45%	92.86%	8.28
Procesamiento de Datos a Gran Escala	Obligatoria	26	25	1	96.15%	96.15%	0 %	100 %	8.96
Gestión de Datos	Obligatoria	28	25	3	96.43%	100 %	3.57%	100 %	8.28
Métodos Avanzados en Aprendizaje Automático	Obligatoria	29	26	3	86.21%	86.21%	0 %	88.46%	7.71
Proyecto de Investigación para la Ciencia de Datos	Obligatoria	32	29	3	100 %	100 %	0 %	100 %	7.87
Aprendizaje Profundo para Procesamiento de Señales de Audio	Optativa	11	11	0	90.91%	100 %	9.09%	90.91%	8.09
Aprendizaje Profundo para Procesamiento de Señales de Imagen y Vídeo	Optativa	17	17	0	94.12%	94.12%	0 %	94.12%	8.14
Aprendizaje Profundo para Procesamiento de Información Biométrica	Optativa	10	10	0	100 %	100 %	0	100 %	7.50
Neuroinformática	Optativa	6	6	0	83.33%	100 %	16.67%	83.33%	7.90
Biodispositivos	Optativa	3	3	0	100 %	100 %	0	100 %	8.13
Información no Estructurada	Optativa	17	16	1	94.12%	100 %	5.88%	93.75%	8.41

Métodos Funcionales en Aprendizaje Automático	Optativa	12	11	1	91.67%	91.67%	0 %	90.91%	8.44
Aprendizaje por Refuerzo	Optativa	15	14	1	86.67%	100 %	13.33%	85.71%	8.24
Procesamiento de Lenguaje Natural	Optativa	24	24	0	91.67%	95.65%	4.17%	91.67%	8.61
Métodos Bayesianos	Optativa	18	18	0	94.44%	100 %	5.56%	94.44%	9.02
Fundamentos de Aprendizaje Automático	Complementos de formación	6	5	1	83.33%	83.33%	0 %	100 %	8.44
Trabajo Fin de Máster	Obligatoria	25	25	0	60.00%	100 %	40.00%	60.00%	8.98

En varias de las asignaturas (Optimización, Información no Estructurada, Métodos Funcionales en Aprendizaje Automático, Aprendizaje por Refuerzo, Procesamiento de Lenguaje Natural, Métodos Bayesianos) hubo un matriculado de fuera de este máster que cursó la asignatura como libre elección. 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 83.33%. El Trabajo Fin de Máster (TFM) tiene un rendimiento del 60%. 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 60% 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, en el entorno del 90-100%, incluido el TFM.
- La tasa de no presentados es muy baja, salvo en el TFM, 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 ese primer curso.

## 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 2021-22, 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 2021-22 todas las medidas referentes a las valoraciones de los estudiantes son superiores a los niveles medios para el global de la universidad. En concreto, se obtuvieron los siguientes indicadores:

- Satisfacción de estudiantes con el título: 3.80 (10). Media en curso 2020-21: 4.50 (6). Media másters UAM 2021-22: 3.63
- Satisfacción de estudiantes con el profesorado: 4.45 (82). Media en curso 2020-21: 4.04 (114). Media másters UAM 2021-22: 4.15
- Satisfacción de estudiantes con la coordinación docente: 4.29 (97). Media en curso 2020-21: 4.08 (116). Media másters UAM 2021-22: 4.13
- Satisfacción de estudiantes con las tutorías: 4.63 (46). Media en curso 2020-21: 4.27 (66)
- Satisfacción de estudiantes con el Plan de Acción Tutorial (acogida): 3.43 (7). Media en curso 2020-21: 3.25 (4)
- Satisfacción de estudiantes con el Plan de Acción Tutorial (seguimiento): 3.14 (7). Media en curso 2020-21: 2.75 (4)
- Satisfacción de estudiantes con el Plan de Acción Tutorial (culminación): 3.43 (7). Media en curso 2020-21: 2.50 (4)
- Satisfacción del profesorado con el título: 4.40 (5). Media en curso 2020-21: 4.00 (3). Media másters UAM 2021-22: 4.56

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 2021-22 además de su comparativa con el curso 2020-21:

Asignatura	Medias de satisfacción de estudiantes (paréntesis: número de respuestas)					
	Curso 2021-22			Curso 2020-21		
	Tutorías	Coordinación docente	Profesorado	Tutorías	Coordinación docente	Profesorado
Teoría de la información	--	3.83 (6)	--	5.00 (2)	4.86 (7)	4.25 (4)
Proyecto de Investigación para la Ciencia de Datos	5.00 (3)	3.67 (3)	3.67 (9)	--	1.80 (10)	--
Procesos Estocásticos	--	3.67 (6)	--	4.60 (5)	4.33 (6)	4.13 (8)
Procesado de Señal y Transformadas	--	4.14 (7)	4.00 (4)	4.67 (3)	4.67 (9)	4.00 (5)
Procesamiento de Lenguaje Natural	4.75 (4)	5.00 (3)	4.67 (6)	5.00 (2)	3.67 (3)	4.33 (3)
Procesamiento de Información Temporal	4.40 (5)	4.50 (6)	4.57 (7)	4.57 (7)	4.11 (9)	3.80 (15)
Procesamiento de Datos a Gran Escala	3.00 (1)	4.50 (6)	3.50 (2)	4.33 (3)	4.50 (6)	4.25 (4)
Optimización	3.80 (5)	4.00 (5)	4.60 (10)	--	4.75 (8)	--
Métodos Funcionales en Aprendizaje Automático	5.00 (2)	3.50 (2)	4.75 (4)	4.80 (5)	4.67 (3)	4.67 (6)
Métodos Bayesianos	5.00 (2)	4.50 (8)	4.50 (6)	4.75 (4)	4.67 (6)	4.60 (5)
Métodos Avanzados en Estadística	4.00 (1)	4.86 (7)	4.80 (5)	4.50 (4)	5.00 (10)	5.00 (7)
Métodos Avanzados en Aprendizaje Automático	--	4.00 (6)	--	3.42 (12)	3.38 (8)	3.14 (22)
Información no Estructurada	5.00 (2)	4.33 (3)	4.60 (5)	4.00 (2)	4.50 (2)	4.00 (4)
Gestión de Datos	--	4.50 (6)	--	4.60 (5)	4.20 (5)	4.50 (8)
Fundamentos de Aprendizaje Automático	--	5.00 (1)	5.00 (1)	--	5.00 (2)	--
Computación Numérica	--	4.00 (7)	--	3.75 (8)	3.00 (7)	3.92 (12)

Asignatura	Medias de satisfacción de estudiantes (paréntesis: número de respuestas)					
	Curso 2021-22			Curso 2020-21		
	Tutorías	Coordinación docente	Profesorado	Tutorías	Coordinación docente	Profesorado
Aprendizaje Profundo para Procesamiento de Señales de Imagen y Vídeo	5.00 (6)	5.00 (2)	5.00 (6)	--	4.75 (4)	--
Aprendizaje Profundo para Procesamiento de Señales de Audio	5.00 (2)	4.50 (4)	5.00 (2)	4.67 (3)	4.50 (2)	4.75 (4)
Aprendizaje Profundo para Procesamiento de Información Biométrica	5.00 (2)	4.67 (3)	5.00 (2)	3.00 (1)	3.00 (2)	4.29 (7)
Aprendizaje por Refuerzo	4.56 (9)	4.20 (5)	4.09 (11)	--	3.71 (7)	--

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

Se puede observar que la mayoría de las asignaturas muestran índices de satisfacción muy altos. Por otra parte, la asignatura de Proyecto de Investigación para la Ciencia de Datos fue objeto de una acción de mejora propuesta en el informe 2021-22, consiguiéndose elevar la satisfacción del alumnado con esta asignatura: en el curso 2021-22 se ha obtenido un 5.00 de satisfacción de los estudiantes con las tutorías, 3.67 en la satisfacción con la coordinación docente, y 3.67 en la satisfacción con el profesorado. Esto contrasta con el 1.80 de satisfacción con la coordinación docente obtenida en el curso 2020-21 en esta asignatura.

### 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 16.67% de los docentes que podían participar en esta convocatoria. De los presentados, el 100% superó la puntuación media.

Respecto a la participación en proyectos de innovación docente o en acciones de formación docente, el 12.50% de los profesores participaron en actividades formativas, y el 15.62% 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 87.22%, tasa de éxito del 95.14%, tasa de evaluación del 91.68% y tasa de eficiencia del 99.18%). 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.
- Satisfacción de los estudiantes con el título (3.8 sobre 5, mayor que la media UAM en másters, 3.63).

## 6.2. Áreas de mejora

Entre los aspectos de mejora del título pueden mencionarse:

- Continuar mejorando la difusión del máster, con el objetivo de tener más solicitudes de admisión y tener a los mejores estudiantes.
- 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.
- Realizar un seguimiento de las asignaturas con un índice de satisfacción más bajo y proponer acciones de mejora.
- Intentar equilibrar al máximo posible la carga de trabajo en las distintas asignaturas.
- 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.
- 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.

## 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.