

# VICERRECTORADO DE CALIDAD



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
DE MADRID

OFICINA PARA LA CALIDAD

## **MEMORIA ANUAL DE SEGUIMIENTO DEL MÁSTER EN MINERÍA DE DATOS E INTELIGENCIA DE NEGOCIOS CURSO 2016/17**

## Contenido

I.- INTRODUCCIÓN.....	2
II.- CRITERIOS.....	3
CRITERIO 1: LA FACULTAD PUBLICA EN SU PÁGINA WEB INFORMACIÓN SOBRE EL MÁSTER EN MINERÍA DE DATOS E INTELIGENCIA DE NEGOCIOS.....	3
<b>Aspectos a valorar:</b> .....	3
CRITERIO 2: ANÁLISIS CUALITATIVO DEL DESARROLLO EFECTIVO DE LA IMPLANTACIÓN Y DE LOS NIVELES DE CALIDAD ALCANZADOS EN EL /MÁSTER EN MINERÍA DE DATOS E INTELIGENCIA DE NEGOCIOS.....	4
<b>Aspectos a valorar:</b> .....	4
<b>SUBCRITERIO 1: ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO</b> .....	4
<b>SUBCRITERIO 2: INDICADORES DE RESULTADO</b> .....	7
<b>SUBCRITERIO 3: SISTEMAS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DEL TÍTULO.</b> .....	9
<b>SUBCRITERIO 4: TRATAMIENTO DADO A LAS RECOMENDACIONES DE LOS INFORMES DE VERIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN.</b> .....	15
<b>SUBCRITERIO 5: MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS</b> .....	16
<b>SUBCRITERIO 6: RELACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS FORTALEZAS DEL TÍTULO.</b> .....	16
<b>SUBCRITERIO 7: ENUMERACIÓN DE LOS PUNTOS DÉBILES ENCONTRADOS EN EL PROCESO DE IMPLANTACIÓN DEL TÍTULO, ELEMENTOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL SGIC QUE HA PERMITIDO SU IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS DE LAS CAUSAS Y MEDIDAS DE MEJORA ADOPTADO.</b> .....	20

## I.- INTRODUCCIÓN

Esta Memoria tiene su origen en lo señalado en el artículo 27 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio.

El objetivo de esta Memoria Anual es que los responsables del seguimiento del Título en el Centro realicen un autodiagnóstico del desarrollo del Título, y que sus reflexiones permitan entender mejor los logros y las dificultades del mismo. Esta Memoria Anual forma parte de la primera etapa del Seguimiento del Título que culmina con la Acreditación, en caso favorable.

Para la elaboración de la Memoria se han tenido en cuenta las indicaciones de las distintas instituciones implicadas en la Calidad de la Educación Superior, destacando entre estas indicaciones las de disponer de mecanismos formales para el control y revisión de sus Títulos, que aseguren su relevancia y actualidad permanentes, permitiéndoles mantener la confianza de los estudiantes y de otros agentes implicados en la Educación Superior (criterio 1.2). De igual modo, se señala que las instituciones de Educación Superior deben garantizar que recopilan, analizan y utilizan información pertinente para la gestión eficaz de sus programas de estudio y de otras actividades (criterio 1.6), y que publican información actualizada, imparcial y objetiva, tanto cualitativa como cuantitativa, sobre los programas y Títulos que ofrecen (criterio 1.7).

## II.- CRITERIOS

En el proceso de seguimiento se han establecido dos criterios que son objeto de análisis por la Comisión de Calidad del Título y/o Centro.

El primero de los criterios hace referencia a la **información pública del Título**. En este criterio se analiza la disponibilidad, accesibilidad y actualización de la información necesaria para satisfacer las demandas e intereses de los diferentes grupos que interactúan directa o indirectamente en el proceso formativo.

El segundo de los criterios, que analiza la **información proveniente del Sistema de Garantía Interno de Calidad**, permite conocer el desarrollo del Título y los niveles de calidad alcanzados en el programa formativo. En este apartado se encuentran la información relacionada con el análisis de indicadores, información generada por el sistema interno de garantía de la calidad, acciones puestas en marcha por el Centro como consecuencia de los análisis realizados por el mismo, de las recomendaciones efectuadas en los informes de verificación, modificación y las realizadas como consecuencia de los informes de seguimiento internos de la UCM y externos (FUNDACIÓN MADRI+D).

### CRITERIO 1: LA FACULTAD PUBLICA EN SU PÁGINA WEB INFORMACIÓN SOBRE EL GRADO/MÁSTER EN MINERÍA DE DATOS E INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

#### Aspectos a valorar:

1. La página Web del Centro ofrece la información sobre el Título, previa a la matriculación, que se considera crítica, suficiente y relevante de cara al estudiante (tanto para la elección de estudios como para seguir el proceso de enseñanza-aprendizaje). Este Centro garantiza la validez de la información pública disponible.

El enlace de la página Web que contiene esta información es el siguiente:

<https://estudiosestadisticos.ucm.es/master-mineria>

2. Esta información está actualizada y su estructura permite un fácil acceso a la misma.
3. La información presentada se adecua a lo expresado en la memoria verificada del Título.

## **CRITERIO 2: ANÁLISIS CUALITATIVO DEL DESARROLLO EFECTIVO DE LA IMPLANTACIÓN Y DE LOS NIVELES DE CALIDAD ALCANZADOS EN EL GRADO/MÁSTER EN MINERÍA DE DATOS E INTELIGENCIA DE NEGOCIOS**

### **Aspectos a valorar:**

#### **SUBCRITERIO 1: ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO**

Se han puesto en marcha los procedimientos del sistema de garantía de calidad previstos en el punto 9 de la memoria presentada a verificación y concretamente respecto a la estructura y funcionamiento del sistema de garantía de calidad del Título.

##### 1.1.- Relación nominal de los responsables del SGIC y colectivo al que representan.

El Máster en Minería de Datos e Inteligencia de Negocios dispone de dos Comisiones directoras: La Comisión de Coordinación del Máster y la Comisión de Calidad del Máster.

Composición de la Comisión de Calidad del Máster en el curso 2016-17:

<b>Nombre</b>	<b>Apellidos</b>	<b>Colectivo al que representa</b>
Rosa	Espínola Vilchez	Vicedecanato de Calidad
Javier	Portela García-Miguel	Coordinador del Máster
Juana M <sup>a</sup>	Alonso Revenga	Departamento de Estadística e I.O. III
Lorenzo	Escot Mangas	Departamento de Economía Aplicada III
María Isabel	Riomoros Callejo	Departamento de Sistemas Informáticos y programación
Gregorio	Martín de Castro	Departamento de Organización de Empresas
Jose	Santiago Merino	Departamento de Investigación Comercial
Francisco José	Gómez de la Cruz	PAS
Juan	Montero Varona	Empresa SAS
Beatriz	Escribano	Representantes de alumnos
Beatriz	López	

##### 1.2.- Normas de funcionamiento y sistema de toma de decisiones.

El Máster en Minería de Datos e Inteligencia de Negocios dispone de dos Comisiones directoras: La Comisión de Coordinación del Máster y la Comisión de Calidad del Máster.

Las funciones de la Comisión de Calidad del Máster son:

- Realizar el seguimiento del Sistema de Garantía Interna de Calidad.
- Gestionar y coordinar todos los aspectos relativos a dicho sistema.

- Realizar el seguimiento y evaluación de los objetivos de calidad del título.
- Realizar propuestas de mejora y hacer un seguimiento de las mismas.
- Proponer y modificar los objetivos de calidad del título.
- Recoger información sobre el desarrollo y aplicación del programa formativo de la titulación (objetivos, desarrollo de la enseñanza y aprendizaje y otros).
- Gestionar el Subsistema de Información de la titulación.
- Establecer y fijar la política de calidad del título de acuerdo con la política de calidad del Centro y con la política de calidad de la UCM

Existe también un reglamento de funcionamiento de las Comisiones de Calidad de las Titulaciones de la Facultad, aprobado por la Junta de la Facultad de Estudios Estadísticos el 28 de febrero de 2013. Entre las normas de funcionamiento cabe destacar la obligación de reunirse al menos 3 veces en cada curso académico, convocando con antelación de 24 horas al menos, la existencia de un presidente y secretario y la obligación de levantar actas de las sesiones. Las decisiones se toman por votación si no hay consenso unánime, y en caso de empate el Coordinador tiene voto de calidad.

Pueden consultarse las normas de funcionamiento completas en la web

<http://www.ucm.es/data/cont/docs/12-2015-12-07-Reglamento%20de%20las%20Comisiones%20de%20Calidad%20de%20las%20Titulaciones%20de%20la%20Facultad%20de%20Estudios%20Estad%C3%ADsticos.pdf>

La división en dos comisiones tiene como objetivo diferenciar entre las tareas de obligado cumplimiento en cuanto al funcionamiento habitual del máster (Comisión de Coordinación), frente a la evaluación, seguimiento y toma de decisiones en cuanto a asuntos de calidad de la titulación (Comisión de Calidad). Existe una relación entre ambas comisiones pues la comisión de Coordinación sirve a su vez para detectar conflictos y derivar estos problemas para ser tratados en la comisión de Calidad.

Muchos profesores coinciden en ambas comisiones y las convocatorias de las reuniones se hacen a menudo secuencialmente. Hay más reuniones de la Comisión de Coordinación que de la de Calidad, por haber más necesidad de las labores de coordinación y cumplirse en general los objetivos de calidad interna del máster.

### 1.3.- Periodicidad de las reuniones y acciones emprendidas.

Comisión	Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
CALIDAD	23-02-2017	Memoria de seguimiento. Revisión de encuestas de satisfacción internas.	Se procede a finalizar la redacción de la memoria de seguimiento, aportando pequeñas modificaciones. Se revisan las encuestas del primer cuatrimestre que son bastante buenas, con una media de 7.4 de valoración global de las asignaturas
CALIDAD	11-05-2017	Memoria de seguimiento.	Se procede a elaborar y aprobar por consenso las alegaciones al informe de seguimiento del rectorado sobre la memoria de seguimiento
CALIDAD	13-09-2017	Revisión de	Se revisan las encuestas del segundo cuatrimestre

		encuestas de satisfacción internas.	que son satisfactorias en general, y se aborda un problema de falta de adecuación del temario al alumnado en una asignatura. Se obtiene opinión de las delegadas de alumnos y se toman las siguientes acciones para resolver estos problemas de cara al curso siguiente: 1) Los profesores responsables han reducido el temario y lo han hecho más coherente de cara al curso 2017-18. 2) El coordinador ha enviado un email a los nuevos alumnos para instar a los alumnos de carreras no técnicas (Economía, ADE, etc.) a que se matriculen en la asignatura optativa Gestión de Bases de Datos del primer cuatrimestre, para estar mejor preparados para la asignatura del segundo cuatrimestre. 3) El coordinador ha instado a la profesora de Gestión de Bases de datos a que se coordine con los profesores de Gestión y explotación de Almacenes de Datos, para impartir a los alumnos los conocimientos básicos necesarios para esa asignatura.
COORDINACIÓN	14-06-2017	Tribunales TFM	Se asignan tribunales para los TFM en Junio. Hay 9 presentados en la convocatoria de Junio. Se asignan los alumnos a los tribunales nombrados. Las fechas las pondrá cada tribunal del 3 al 10 de Julio
COORDINACIÓN	07-07-2016	Admisión Junio. TFM.	Se trata el proceso de Admisión en Junio. En la convocatoria anterior se matricularon 5, con lo que quedan 40 plazas de las 45 originales. En esta convocatoria, en total se admiten 56 y se solicita documentación a 6. Aparte de ello se trata el tema de la dirección de TFM por parte de profesores que no pertenecen a departamentos participantes en el Máster.
COORDINACIÓN	12-09-2017	Admisión Septiembre	Se trata el proceso de Admisión en Septiembre. Hay tres plazas vacantes y se admiten a 12 alumnos según los mismos criterios de Junio.
COORDINACIÓN	16-11-2017	Tribunales TFM	Se trata la adjudicación de tribunales y fechas para la lectura de TFM en Noviembre. Hay 18 presentados en Noviembre. Se aprueba la adjudicación de tribunales y fechas.

## SUBCRITERIO 2: INDICADORES DE RESULTADO

Se han calculado los indicadores cuantitativos establecidos en el Sistema Interno de Garantía de Calidad, que permiten analizar, entre otros, el cumplimiento o desviación de los objetivos formativos y resultados de aprendizaje.

### INDICADORES DE RESULTADOS

<small>*ICM- Indicadores de la Comunidad de Madrid</small> <small>*IUCM- Indicadores de la Universidad Complutense de Madrid</small>	<b>Primer curso acreditación 2014-2015</b>	<b>Segundo curso acreditación 2015-2016</b>	<b>Tercer curso de acreditación 2016-2017</b>
ICM-1 Plazas de nuevo ingreso ofertadas	50	45	45
ICM-2 Matrícula de nuevo ingreso	50	44(36)	40(38)
ICM-3 Porcentaje de cobertura	100%	97%(80%)	88%(84%)
ICM-4 Tasa de rendimiento del título	91.4%	77.29%	84%
ICM-5.1/6.1 Tasa de abandono del título	5.44%	10.10%	6.28%
ICM-7 Tasa de eficiencia de los egresados	98.52%	99.45%	93.3%
ICM-8 Tasa de graduación	50%	68.57%	66% (48.7%)
IUCM-1 Tasa de éxito	98.8%	97.2%	98.8%
IUCM-5 Tasa de demanda del máster	288.3%	484.4%	506%
IUCM-6 Tasa de participación en el Programa de Evaluación Docente	56.25%	62.5%	53.85%
IUCM-7 Tasa de evaluaciones en el Programa de Evaluación Docente	56.25%	62.5%	30.77%
IUCM-8 Tasa de evaluaciones positivas del profesorado	100%	100%	100%

IUCM-13 Satisfacción de alumnos con el título	7	6.2	5.44
IUCM-14 Satisfacción del profesorado con el título	9.5	9.3	8.3
IUCM-15 Satisfacción del PAS del Centro	4.33	7.7	7.6
IUCM-16 Tasa de evaluación del título	93.31%	87.15%	85%

## 2.1.- Análisis de los Resultados Académicos

### *Matrícula de nuevo ingreso*

Según los datos que hemos comprobado, hay 40 alumnos efectivos de nuevo ingreso en el curso 2016-17, a diferencia de los 38 aportados por la aplicación, que hemos reflejado entre paréntesis.

En el sector al que pertenece nuestro máster hay alta demanda laboral y movilidad. Realmente en el curso 2016-17 se matricularon 46 alumnos, de los cuales 6 anularon matrícula antes de comenzar el curso (1 en septiembre y 5 en Octubre). Esto afecta a las plazas pues se ocupan puestos de alumnado que quedan finalmente libres y reducen el cupo de 45 que nuestro máster puede cubrir.

### *Porcentaje de cobertura*

Sirven aquí los comentarios realizados anteriormente en matrícula de nuevo ingreso. Realmente son 40 alumnos los matriculados, lo que da un 88% .

### *Tasa de rendimiento*

Este curso es de 84% , en la línea de cursos anteriores, y mejor que el curso pasado.

### *Abandono*

La tasa de abandono del título prevista en la Memoria de Verificación era de 15%. Las tasas calculadas por la aplicación UCM son 5.44%, 10.1% y 6.44%, con lo cual consideramos la tasa de abandono aceptable.

### *Tasa de eficiencia*

Este curso es de 93.3% , en la línea de cursos anteriores.

### *Tasa de Graduación*

La tasa de graduación del máster es muy variable según los cursos. En la memoria está previsto un 80%. En los cursos 2014-15, 2015-16 y 2016-17 la tasa es de 50%, 68% y 66% respectivamente. El dato de 47.8% aportado por el Rectorado, para el curso 2016-2017, no

coincide con nuestros datos, posiblemente porque no se tuvo en cuenta para su cálculo los graduados en la lectura de TFM de Septiembre-Noviembre, o bien porque en la aplicación no se tuvieron en cuenta los alumnos que están matriculados a fecha 31 de diciembre como indica la guía en varios apartados, sino los matriculados en septiembre. Concretamente, de los 36 alumnos que estaban matriculados el 31 de diciembre en el curso 2015-16, 24 han finalizado sus estudios en el curso 2016-2017, con lo cual la tasa de graduación es de 66%. Hemos puesto el valor de 66% y entre paréntesis el valor de 48.7% aportado por la aplicación del rectorado.

La inmersión en el mercado laboral de los estudiantes a veces actúa en contra de la finalización del título, en el sentido de que van dejando el Trabajo Fin de Máster para más adelante (hay que recalcar que la no finalización del Máster por parte de los alumnos se debe en un 90% al Trabajo Fin de Máster). Y es que los alumnos habitualmente han conseguido en ese momento dos objetivos primordiales: a) Conocimiento a través de las asignaturas del máster (salvo TFM) b) encontrar empleo o mejorar sus expectativas laborales, aún sin disponer del título oficial.

#### *Tasa de éxito*

Este curso es de 98.8% , en la línea de cursos anteriores.

#### *Tasa de demanda*

La demanda de este master es muy alta, de 506%, habiendo aumentado en los dos últimos años.

#### *Tasa de participación en el programa de evaluación docente*

En el curso 2016-17 ha descendido, es de 53.8, y se solicitará a los profesores mayor participación

#### *Tasa de evaluaciones en el programa de evaluación docente*

Es de 30.77%, pues en ciertas optativas no hay un número suficiente de alumnos que rellenan la encuesta.

#### *Tasa de evaluaciones positivas del profesorado*

Sigue siendo un 100%, dato muy positivo.

#### *Satisfacción de los alumnos con el título*

En este curso la media en el informe de satisfacción de los alumnos ha descendido a 5.4, lo que consideramos un dato negativo. Pensamos que es debido a un problema puntual con alguna asignatura y se tratará en este informe en los puntos 3.2, 3.5 y 7.1.

#### *Satisfacción del PAS y PDI*

La satisfacción del profesorado y PAS con la titulación sigue siendo alta.

#### *Tasa de evaluación del título*

La tasa de evaluación es alta, de 85%.

Por último se destacan los siguientes aspectos generales distintos a los índices:

Se difunde el programa formativo y se realiza un acto de bienvenida para dar a los alumnos más información sobre los contenidos y objetivos del máster, así como facilitarles el acceso al software y salas de informática y el uso de otras instalaciones como la biblioteca. También se les instruye sobre el uso del campus virtual y uso del software específico.

### **SUBCRITERIO 3: SISTEMAS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DEL TÍTULO.**

En este subcriterio se procede a analizar el estado de la implantación y resultados de los procedimientos contemplados para el despliegue del Sistema de Garantía Interno de Calidad que son los siguientes, debiendo consignarse en cualquier caso el estado de implantación (Implantado, en Vías de Implantación o No Implantado):

- 3.1.- Análisis del funcionamiento de los mecanismos de coordinación docente. Implantado.
- 3.2.- Análisis de los resultados obtenidos a través de los mecanismos de evaluación de la calidad de la docencia del título. Implantado.
- 3.3.- Análisis de la calidad de las prácticas externas. No procede.
- 3.4.- Análisis de la calidad de los programas de movilidad. No procede.
- 3.5.- Análisis de los resultados obtenidos relativos a la satisfacción de los colectivos implicados en la implantación del título (estudiantes, profesores, personal de administración y servicios y agentes externos). Implantado.
- 3.6.- Análisis de los resultados de la inserción laboral de los graduados y de su satisfacción con la formación recibida. Implantado.
- 3.7.- Análisis del funcionamiento del sistema de quejas y reclamaciones. Implantado.

#### 3. 1.- Análisis del funcionamiento de los mecanismos de coordinación docente.

Implantado.

En el máster participan cinco departamentos diferentes. Un 70% de los profesores están adscritos a la Facultad de Estudios Estadísticos. Los mecanismos de Coordinación utilizados consisten en:

- a) Reuniones de la Comisión de Coordinación, básicamente para confirmar los procesos de admisión, asignación de trabajos fin de máster y determinación de los tribunales y fechas para la lectura de Trabajo Fin de Máster. La coordinación de temarios entre asignaturas no ha sido necesaria al no haber problemas en ese sentido.
- b) Correos electrónicos con respuesta requerida por el Coordinador. Se utilizan para evitar reuniones innecesarias y cuadrar información precisa respecto a aspectos relativos a la asignación de Trabajos Fin de máster y fechas de lectura, instalación de software, programación de conferencias, etc.

Estos mecanismos han funcionado eficientemente cubriendo todos los aspectos de necesidad de coordinación en el máster. La única debilidad encontrada es un problema puntual de contenidos en una asignatura.

Composición de la Comisión de Coordinación del Máster (curso 2016-17):

Nombre	Apellidos	Colectivo al que representa
Carmen	Nieto Zayas	Decana
Javier	Portela García-Miguel	Coordinador del Máster
Juana M <sup>a</sup>	Alonso Revenga	Departamento de Estadística e I.O. III
Lorenzo	Escot Mangas	Departamento de Economía Aplicada III
María Isabel	Riomoros Callejo	Departamento de Sistemas Informáticos y programación
Gregorio	Martín de Castro	Departamento de Organización de Empresas
Jose	Santiago Merino	Departamento de Investigación Comercial
Beatriz	Escribano	Representantes de alumnos
Beatriz	López	

Los asistentes a las reuniones de la Comisión de Coordinación del Máster pueden llegar a ser más, puesto que habitualmente se invita y convoca a los profesores que imparten materias en el máster.

Resumen de las reuniones de la Comisión de Coordinación:

COORDINACIÓN	14-06-2017	Tribunales TFM	Se asignan tribunales para los TFM en Junio. Hay 9 presentados en la convocatoria de Junio. Se asignan los alumnos a los tribunales nombrados. Las fechas las pondrá cada tribunal del 3 al 10 de Julio
COORDINACIÓN	07-07-2016	Admisión Junio. TFM.	Se trata el proceso de Admisión en Junio. En la convocatoria anterior se matricularon 5, con lo que quedan 40 plazas de las 45 originales. En esta convocatoria, en total se admiten 56 y se solicita documentación a 6. Aparte de ello se trata el tema de la dirección de TFM por parte de profesores que no pertenecen a departamentos participantes en el Máster.
COORDINACIÓN	12-09-2017	Admisión Septiembre	Se trata el proceso de Admisión en Septiembre. Hay tres plazas vacantes y se admiten a 12 alumnos según los mismos criterios de Junio.
COORDINACIÓN	16-11-2017	Tribunales TFM	Se trata la adjudicación de tribunales y fechas para la lectura de TFM en Noviembre. Hay 18 presentados en Noviembre. Se aprueba la adjudicación de tribunales y fechas adjunta en el anexo.

### 3.2.- Análisis de los resultados obtenidos a través de los mecanismos de evaluación de la calidad de la docencia del título.

Implantado.

El profesorado del Máster consta de 13 profesores, de los cuales 4 son Titulares de Universidad, un Titular de Escuela, 3 Contratados doctores, 3 Asociados, y dos Ayudantes Doctores. De los 13 profesores, 11 son doctores (un 84%). Se cumple con la calidad y adecuación prevista en la memoria de verificación.

La evaluación de la calidad de la docencia del título se elabora de manera continua en el Máster a partir de la siguiente información base:

- Encuestas internas de satisfacción con las asignaturas y por grupos, en dos fases (primer cuatrimestre y segundo cuatrimestre)
- Encuestas de satisfacción del título realizadas por el Rectorado
- Programa Docencia
- Reuniones de la Comisión de Coordinación y de Calidad

La participación de un buen porcentaje de alumnos en las encuestas internas se garantiza escogiendo días de clase y realizando las encuestas en tiempos de descanso.

### 3.3.- Análisis de la calidad de las prácticas externas.

No procede.

### 3.4.- Análisis de la calidad de los programas de movilidad.

No procede.

### 3.5.- Análisis de los resultados obtenidos relativos a la satisfacción de los colectivos implicados en la implantación del título (estudiantes, profesores, personal de administración y servicios y agentes externos).

Implantado.

Hay un descenso en la valoración global de la titulación por parte de los estudiantes, de 6.2 a 5.44. Con la información disponible en las encuestas internas por asignatura, pensamos que es debido a una asignatura obligatoria con malos resultados puntuales solamente en este curso, debido a un exceso de contenidos que hizo muy difícil su seguimiento por parte de los estudiantes.

En el máster también se realizan encuestas internas para valorar específicamente cada asignatura. La asignatura mencionada tiene valoración media de 4.7 en el curso pasado. El resto de asignaturas tienen como valoración media entre 6.0 y 8.5. Entre todas, la valoración global es aproximadamente de 7.

En cuanto al problema particular relacionado con esta asignatura, se han realizado las siguientes acciones de mejora para corregir el problema con esta asignatura:

Se aborda el problema de falta de adecuación del temario al alumnado en la asignatura. Se obtiene opinión de las delegadas de alumnos y se toman las siguientes acciones para resolver estos problemas de cara al curso siguiente:

- a) Los profesores responsables han reducido el temario y lo han hecho más coherente de cara al curso 2017-18.
- b) El coordinador ha enviado un email a los nuevos alumnos para instar a los alumnos de carreras no técnicas (Economía, ADE, etc.) a que se matriculen en la asignatura optativa Gestión de Bases de Datos del primer cuatrimestre, para estar mejor preparados para la asignatura del segundo cuatrimestre. 3) El coordinador ha instado a la profesora de Gestión de Bases de datos a que se coordine con los profesores de Gestión y explotación de Almacenes de Datos, para impartir a los alumnos los conocimientos básicos necesarios para esa asignatura.

Por otro lado, en el detalle de las encuestas realizadas por el Rectorado se observa que la distribución de las valoraciones es asimétrica: un 30% de alumnos pone puntuaciones muy bajas en general, lo que baja mucho la media, y el restante 60% se distribuye en torno al 6 o 7. Eso explica que la mediana de satisfacción sea de 6 contrariamente a la media que es de 5.44. La mediana en la titulación sí está a la par con la mediana de la UCM, mientras que la media está por debajo.

Como hemos comentado, se intuye que este conjunto alumnos descontentos es debido al contenido de asignaturas concretas, por los resultados en las preguntas “El plan de estudios es adecuado” o “las asignaturas permiten alcanzar los objetivos propuestos”, donde hay un 40% de alumnos que puntúan con un 4 o por debajo. Se incidirá en el curso actual en reuniones con alumnos y delegados para estudiar si con las medidas de mejora comentadas sigue existiendo decepción en el alumnado.

Sin embargo es destacable que a pesar de estos alumnos descontentos, la pregunta “Elegiría la misma titulación” tiene una mediana de 8, y la pregunta “Recomendaría la titulación” tiene una mediana de 7. Esto bien puede significar que los alumnos sí valoran positivamente la titulación de manera global, a pesar del descontento puntual con alguna asignatura.

Los estudiantes del máster provienen de tres áreas diversas con sus particularidades: Estadística/Matemáticas, Informática y Economía/Marketing/Actuariales. Esto es una ventaja del Máster en cuanto a los diferentes enfoques y conocimientos de los alumnos pero origina ciertas diferencias en la percepción que del máster puedan tener los alumnos, y su valoración. Por ejemplo, un alumno de Informática puede esperar más contenidos de Big Data y sentirse decepcionado por no encontrarlos mientras paralelamente un alumno de Economía puede sentirse abrumado por la exigencia en programación en el máster. Pese a todo, las valoraciones globales de las asignaturas suelen ser buenas. Los resultados del Programa Docencia en las asignaturas evaluadas arrojan un 100% de valoraciones positivas.

La satisfacción del PDI y PAS sigue siendo alta, con 8.3 y 7.6 de media respectivamente.

### 3.6.- Análisis de los resultados de la inserción laboral de los egresados y de su satisfacción con la formación recibida.

Implantado.

Más del 60% de los alumnos trabajan antes de comenzar el máster y cerca del 100% trabajan antes de terminarlo. Los empleos adoptan todo tipo de formatos. Pueden ser prácticas, becas

o empleo formal. Muchos alumnos realizan su Trabajo Fin de Máster sobre datos de las empresas o instituciones donde trabajan.

Muy a menudo las empresas solicitan al Coordinador contacto con estudiantes del máster para prácticas o empleo. Tras verificar la oferta, el Coordinador la envía por correo masivo a los estudiantes para que los interesados envíen el CV a las empresas.

Un informe de inserción laboral interno se realizó en 2015, basado en la cohorte del primer curso 2012-2013 contando con 13 titulados. Los resultados fueron muy positivos:

- El 84% trabaja , el 8% trabaja y estudia, y el 8% restante está estudiando con lo cual hay cerca de pleno empleo.
- De los que trabajan, el 83% tiene contrato a tiempo completo, y el 59% indefinido.
- La satisfacción con el trabajo es muy alta con una mediana de 8 sobre 10.
- La relación de los contenidos del Máster con el trabajo actual es alta con una media de 7.

El nuevo informe de inserción laboral de la cohorte 2013-2014 que se obtiene al cruzar los datos con la Seguridad Social, arroja un 67% de afiliados con un 80% de indefinidos en 9 individuos. Consideramos este dato de afiliación poco fiable en cuanto a reflejar las oportunidades laborales, llegándose a dar la paradoja de una tasa de afiliación menor en los graduados en el Máster que en los Graduados en Estadística Aplicada (80%), grado en la misma área de conocimiento.

Por otra parte, en la encuesta de satisfacción del alumnado la pregunta “la formación recibida facilita el acceso al mundo laboral” tiene una mediana de 7.

Calificamos de muy buenos los resultados en cuanto a inserción laboral, posibilidades laborales que el Máster ofrece y satisfacción de los alumnos con la relación Máster-mundo laboral. Por otra parte estamos en proceso de realizar nuevas encuestas de inserción laboral.

### 3.7.- Análisis del funcionamiento del sistema de sugerencias, quejas y reclamaciones.

Implantado.

En la página Web del máster se expone un buzón de sugerencias o quejas (<https://estudiosestadisticos.ucm.es/formulario-agrys-master>). El 100% de las quejas han sido provenientes de alumnos no admitidos en el proceso de admisión. Hay que recordar que es un máster muy solicitado, donde solamente se admiten un 20% de las solicitudes. Las reclamaciones del proceso de admisión son dirigidas al Decano, que a su vez las comunica al Coordinador y se decide su resolución.

En la página Web del máster también se presenta la dirección de correo y teléfono del Coordinador. Algunas cuestiones de carácter menor como licencias para el software, cambios de grupo, etc. son tratadas por los alumnos por esta vía.

#### **SUBCRITERIO 4: TRATAMIENTO DADO A LAS RECOMENDACIONES DE LOS INFORMES DE VERIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN.**

4.1.- Se han realizado las acciones necesarias para llevar a cabo las recomendaciones establecidas en el Informe de Evaluación de la Solicitud de Verificación del Título, realizado por la Agencia externa, para la mejora de la propuesta realizada.

No procede.

4.2.- Se han realizado las acciones necesarias para llevar a cabo las recomendaciones establecidas en el Informe de Seguimiento del Título, realizado por la Agencia externa para la mejora del Título.

No procede.

4.3.- Se han realizado las acciones necesarias para llevar a cabo las recomendaciones establecidas en el último Informe de Seguimiento del Título, realizado por la Oficina para la Calidad de la UCM, para la mejora del Título.

En la memoria de seguimiento del curso 2015-16 se plantearon las siguientes recomendaciones:

a) Mejorar el contenido de lo relativo al SGIC en la página Web de la titulación.

Se ha realizado, el resultado está disponible en la web <https://estudiosestadisticos.ucm.es/calidad-master-mineria>

b) Describir brevemente el funcionamiento de la Comisión de Calidad y de toma de decisiones. Se ha descrito en este informe.

c) Analizar la satisfacción del PDI y la inclusión de encuestas a agentes externos

Se ha analizado en este informe. La encuesta al agente externo está enviada y en breve tendremos respuesta.

4.4.- Se ha realizado el plan de mejora planteada en la última Memoria de Seguimiento a lo largo del curso a evaluar.

Se ha realizado el plan de mejora orientado a mejorar los siguientes aspectos:

a) Escasa participación del profesorado en las reuniones de la Comisión de Calidad.

Se ha abordado con éxito este problema, aumentando en un 30% la participación de los profesores en las reuniones, instando a los profesores a participar y escogiendo horas y días de mayor afluencia.

b) Tasa de graduación relativamente baja (68%).

Aunque se han realizado todas las acciones de mejora, este problema sigue teniendo las razones externas que se mencionaron en el anterior informe. Las acciones de mejora se llevaron a cabo, mejorando en lo posible las fechas de presentación y entrega de TFM, y

dedicando sesiones informativas al comienzo del curso. Insistimos en que en 3 años la tasa de graduación es cercana al 80%.

c) Escasa participación en las encuestas de satisfacción del título por parte del Rectorado a estudiantes y profesores.

Se han realizado las acciones de mejora, destinando un tiempo en clase para las encuestas e instando a los profesores pero de momento no se ha mejorado significativamente la participación.

4.5.- Se han realizado las acciones necesarias para llevar a cabo las recomendaciones establecidas en el Informe de la Renovación de la Acreditación del título, realizado por la Fundación para el conocimiento Madri+D para la mejora del Título.

En el curso 2015-2016 el título siguió el proceso de renovación de la acreditación, aplicable sobre el curso 2014-2015. El informe definitivo fue Favorable, con 3 recomendaciones:

1.- Se deben corregir las deficiencias observadas en la información de la titulación y evitar la duplicidad de información en las páginas web asociadas al Máster.

Se han corregido estas deficiencias, como se puede observar en la web.

2.- Se recomienda incrementar la participación en las reuniones de los miembros de la comisión de calidad del título.

Se ha instado a los profesores a acudir a las reuniones y se estudian los días y horarios adecuados para que haya más asistentes

3.- Se recomienda adoptar medidas para incrementar la participación en las encuestas.

Se ha instado a los alumnos y profesores a participar más en las encuestas de satisfacción del Rectorado. Se habilitan sesiones en intervalos entre clases para la participación en las encuestas.

## **SUBCRITERIO 5: MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS**

5.1.- Naturaleza, características, análisis, justificación y comunicación de las modificaciones sustanciales realizadas.

No procede.

5.2.- Naturaleza, características, análisis, justificación y comunicación de las modificaciones no sustanciales realizadas.

No procede.

## **SUBCRITERIO 6: RELACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS FORTALEZAS DEL TÍTULO.**

Las fortalezas principales del título son:

1) Alta demanda. Anualmente hay cerca de 250 solicitudes de admisión al máster para solamente 45 plazas ofertadas, lo que da una medida de su vigencia y la alta valoración que se tiene externamente de esta titulación.

2) Buena valoración por parte de los estudiantes y egresados, en términos generales, en la titulación, reflejada en las preguntas del informe del rectorado de satisfacción de los estudiantes “Elegiría la misma titulación” con una mediana de 8, y “Recomendaría la titulación” con una mediana de 7,

3) Excelentes perspectivas de inserción laboral. La inserción al mercado laboral de los titulados al máster es cercana al 100% al cabo de un año de terminar, y la mayoría tiene empleo incluso antes de terminar el máster. Muchas empresas ofrecen empleo o becas a los estudiantes que están cursando el máster. La adecuación de la titulación a la demanda de conocimientos en el entorno laboral, reflejada en la pregunta “la formación recibida facilita el acceso al mundo laboral” con una mediana de 7 en el informe de satisfacción.

Otras fortalezas son:

4) Las Comisiones de Coordinación y Calidad funcionan regularmente y son suficientes para cubrir correctamente el desarrollo del título. La plantilla de profesorado es bastante estable, repitiéndose en su mayor parte de un curso a otro.

5) La tasa de eficiencia de los egresados está en torno a un 99%.

6) Actualización de los contenidos. En un ámbito que produce innovaciones constantes en cuanto a los métodos informáticos y modelos predictivos, hay un esfuerzo en el máster por actualizar los contenidos de las asignaturas e incorporar conferencias invitadas sobre nuevos métodos. En el curso 2014-2015 se comenzó a poner en marcha de un clúster compuesto con 4 ordenadores que permite el procesamiento de un gran volumen de datos, con vistas a poder aplicar algoritmos de big data.

	<b>FORTALEZAS</b>	<b>Análisis de la fortaleza*</b>	<b>Acciones para el mantenimiento de las fortalezas</b>
<b>Estructura y funcionamiento del SGIC</b>			
<b>Indicadores de resultado</b>	Alta demanda. Excelentes perspectivas de inserción laboral. Buena tasa de cobertura. Valoración de la titulación y considerada recomendable por parte de los alumnos.	Anualmente hay cerca de 250 solicitudes de admisión al máster para solamente 45 plazas ofertadas, lo que da una medida de su vigencia y la alta valoración que se tiene externamente de esta titulación. La inserción laboral es cercana al pleno empleo.	Realizar acciones de mantenimiento de la página web y renovar ciertos contenidos de las asignaturas
<b>Sistemas para la mejora de la calidad del título</b>	Las Comisiones de Coordinación y Calidad funcionan regularmente y son suficientes para cubrir correctamente el desarrollo del título. La plantilla de profesorado es bastante estable, repitiéndose en su mayor parte de un curso a otro.		Continuar incentivando a los profesores para la participación en las reuniones.
<b>Informes de Seguimiento y Renovación de la Acreditación</b>	Informe favorable en el proceso de acreditación en el curso 2014-15. Pocas recomendaciones leves en el informe de seguimiento		

\* Deberá desarrollar el análisis de la fortaleza y en el caso de que se haya realizado el análisis en el apartado correspondiente, indicarlo como: “Ver apartado XX”.

## **SUBCRITERIO 7: ENUMERACIÓN DE LOS PUNTOS DÉBILES ENCONTRADOS EN EL PROCESO DE IMPLANTACIÓN DEL TÍTULO, ELEMENTOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL SGIC QUE HA PERMITIDO SU IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS DE LAS CAUSAS Y MEDIDAS DE MEJORA ADOPTADO.**

7.1.- Relación de los puntos débiles o problemas encontrados en el proceso de implantación del título, elementos del sistema de información del SGIC que ha permitido su identificación y análisis de las causas. Propuesta del nuevo Plan de acciones y medidas de mejora a desarrollar

1) La proporción de alumnos que leen el Trabajo Fin de Máster respecto a los matriculados en esa asignatura no es suficientemente alta, es cercana al 60%. Eso afecta negativamente a la Tasa de Graduación.

Las razones principales que llevan a estas debilidades están identificadas:

a) Al matricularse en el Máster, los alumnos desconocen la carga de trabajo que supone, sobre todo el Trabajo Fin de máster.

b) Casi todos los alumnos están empleados o con becas o prácticas en los meses finales del máster; esto hace muy difícil que puedan compaginar su vida laboral con la realización de un Trabajo Fin de Máster.

c) Los objetivos de los alumnos al llegar al Máster están relacionados con el acceso a conocimientos que les permitan incorporarse o mejorar su situación laboral. Una vez cumplidos estos objetivos todo lo demás pasa a ser secundario, y a menudo deciden dilatar la realización del Trabajo Fin de Máster hasta encontrar el momento oportuno, que puede llegar a ser, según nuestros datos, hasta 3 años después del primer año cursado de máster.

Al principio de los últimos cursos se ha informado a los alumnos de las estadísticas de lectura de Trabajo Fin de Máster y de esta problemática, haciendo énfasis en que es perjudicial para ellos desde el punto de vista económico matricularse en el TFM sin la certeza de poder leerlo. Además siempre pueden matricularse en el curso siguiente para leerlo en la convocatoria extraordinaria de Febrero. El rectorado también ha ayudado permitiendo la lectura de TFM en el mes de Noviembre como prórroga de la convocatoria de Septiembre.

Es difícil, en un máster de duración de un año como éste, que el alumno comience pronto a realizar su TFM. Se intenta desde la Coordinación un reparto temprano de los TFM pero muchos factores lo impiden: La lectura de TFM del curso anterior en Noviembre (que arroja incertidumbre sobre el número de matriculados real para el curso actual), el alto número de TFM matriculados (cerca de 60) y la adjudicación voluntaria y por orden de preferencias de profesores a alumnos (hay más de 20 profesores tutores de TFM), que resulta en un proceso muy laborioso.

Además al inicio del curso los alumnos desconocen las técnicas de minería de datos que les permitan abordar un buen TFM y no será hasta más adelante en el segundo cuatrimestre cuando tengan una visión global que les permita comenzar a trabajar su TFM en serio.

Se seguirá informando de esta problemática a los alumnos y tutores para que sean conscientes de la dificultad de leer el TFM a su debido tiempo y, o bien los alumnos no se matriculen innecesariamente, o bien comiencen lo antes posible a delimitar los objetivos de sus TFM, depurar datos, escribir introducciones y otras cuestiones que les permitan ganar tiempo para poder leerlo en el curso en cuestión.

2) El descenso en la valoración global de la titulación por parte de los estudiantes, de 6.2 a 5.44 se ha tratado con detalle en el subcriterio 3.5.

3) Escasa participación en encuestas de satisfacción de alumnos y PDI. Se han aplicado las acciones de mejora y se insistirá a alumnos y profesores para que rellenen las encuestas, dedicando sesiones específicas para ello.

	Puntos débiles	Causas	Acciones de mejora	Responsable de su ejecución	Fecha de realización	Realizado/ En Proceso/ No realizado
<b>Estructura y funcionamiento del SGIC</b>						
<b>Indicadores de resultado</b>	Tasa de graduación relativamente baja (66%)  Descenso de la valoración global de la titulación por parte de los estudiantes	Dificultad en concluir el Trabajo Fin de Máster  Exceso de contenidos y/o falta de coordinación en asignaturas concretas.	Informar a los alumnos en periodo de matrícula de la dificultad de finalizar el TFM compaginándolo con actividad laboral; mejora de los mecanismos de adjudicación y planificación del TFM  1) Reducción y coherencia del temario 2) Aconsejar a alumnos con escasa formación informática la matriculación en optativa básica. 3) Labor de coordinación entre profesores	Comisión de Coordinación del Máster; Coordinador  Comisión de Calidad y de Coordinación. Coordinador. Profesores implicados	Curso 2017-2018  Curso 2017-2018	En Proceso  En proceso
<b>Sistemas para la mejora de la calidad del título</b>	Escasa participación en las encuestas de satisfacción del título por parte del	Vía telemática: si no se rellena en el momento es olvidada en el buzón de correo	Comunicar a los alumnos y profesores la necesidad de su participación en estas encuestas. Habilitar	Coordinador; Vicedecanato de Calidad	Curso 2017-2018	En Proceso

	Rectorado estudiantes profesores	a y	sesiones para cumplimentar las encuestas			
<b>Tratamiento dado a las recomendaciones de los informes de verificación, seguimiento y renovación de la acreditación</b>						
<b>Modificación del plan de estudios</b>						

\*Esta tabla es de mínimos. Aquellos títulos que tengan recogido en memorias anteriores los puntos débiles de otra manera, pueden continuar con su modelo.

MEMORIA APROBADA POR LA JUNTA DE CENTRO EL DÍA 15-02-2018