

EXPEDIENTE Nº: 4310297

FECHA: 13/01/2019

**INFORME FINAL**  
**EVALUACIÓN PARA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN**  
**(segunda renovación de la acreditación)**

<b>Denominación del Título</b>	MASTER UNIVERSITARIO EN SISTEMAS FERROVIARIOS
<b>Universidad (es)</b>	UNIVERSIDAD PONTIFICIA COMILLAS
<b>Centro (s) donde se imparte</b>	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI)
<b>Menciones/Especialidades que se imparten en el centro</b>	NO TIENE
<b>Modalidad (es) en la se imparte el título en el centro. En su caso, modalidad en la que se imparten las distintas menciones/especialidades del título</b>	PRESENCIAL

ANECA conforme a lo establecido en el artículo 27.bis del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, en la modificación introducida por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, ha procedido a realizar la evaluación para la renovación de la acreditación del título universitario oficial arriba citado.

La evaluación del título llevada a cabo por la Comisión de Acreditación de ANECA de forma colegiada ha considerado tanto el informe emitido por los expertos externos que realizaron la visita a la universidad, como el resto de la información disponible del título.

Una vez otorgado el plazo de 20 días para la presentación de alegaciones a la propuesta de informe remitida a la universidad, dicha Comisión de Acreditación emite el siguiente informe final de renovación de la acreditación.

## CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL TÍTULO

#### CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

Estándar:

El programa formativo está actualizado y se ha implantado de acuerdo a las condiciones establecidas en la memoria verificada y / o sus posteriores modificaciones.

#### VALORACIÓN DEL CRITERIO

La implantación de los diferentes módulos y materias / asignaturas se corresponden con lo establecido en la memoria verificada, así como la secuenciación de las mismas. Sin embargo, aunque en términos generales, las competencias/resultados de aprendizaje pretendidos, las actividades formativas y los sistemas de evaluación de las diferentes materias/asignaturas implantadas son coherentes con las establecidas en la memoria verificada, se han detectado algunas discrepancias. Por ejemplo, en la asignatura “Dinámica de material rodante y freno” las competencias, los resultados del aprendizaje y las horas dedicadas a las diferentes actividades formativas que recoge la memoria no coinciden con las que recoge la Guía docente de la asignatura. En la asignatura “Electrificación” las competencias y resultados del aprendizaje que recoge la Guía docente no coinciden con las recogidas en la memoria verificada. Los responsables del título, en su reunión con el panel de expertos, indicaron respondieron que estaban esperando a tener un número de cambios que fuera significativo, desde su punto de vista, para realizar una modificación de la memoria verificada.

Tanto el Informe de Evaluación de la última modificación de la memoria (29/05/2013) como en el Informe de Renovación de la Acreditación (01/08/2014) no contienen recomendaciones, aspectos de especial seguimiento, ni prescripciones relacionados con la implantación del plan de estudios.

Durante los cursos académicos objeto de evaluación no se han producido modificaciones de la memoria. Sin embargo, los Informes de Seguimiento proporcionados por la UPCO recogen acciones de mejora que han afectado a los contenidos de algunas asignaturas. Por ejemplo: “Alta Velocidad e Intercity” (Informe de Seguimiento del curso 2013-2014); “Gestión de Proyectos” y “Seguridad de Personas y Bienes” (Informe de Seguimiento del curso 2014-2015); y “Gestión de la Energía y de los Recursos del Operador” (Informe de Seguimiento del curso 2014- 2015). Los cambios en los contenidos que aparecen recogidos como acciones de mejora propuestas en un curso, son recogidos como acciones de mejora con estado “completado” en el siguiente.

El número de plazas de nuevo ingreso que recoge la memoria verificada es de 30. Durante los cursos académicos objeto de análisis en este proceso el número de estudiante de nuevo ingreso ha sido el siguiente de 9 (2013-2014); 32 (2014-2015); 15 (2015-2016) y 13 (2016-2017).

El número de estudiantes de nuevo ingreso superó en 2 el valor establecido en la memoria verificada en

el curso 2014-2015. La universidad explica en el Informe de Autoevaluación que ese curso académico 15 estudiantes fueron admitidos a tiempo parcial por lo que nunca hubo más de 30 estudiante por asignatura. Esta explicación permite considerar que, aunque durante ese curso se superaron en 2 estudiantes el valor comprometido en la memoria, este hecho no ha afectado negativamente al desarrollo de la docencia. En los siguientes cursos el número de estudiantes de nuevo ingreso volvió a situarse por debajo de 30.

La evidencia de coordinación aportada por la UPCO recoge las actas de las reuniones trimestrales de coordinación de los cursos 2014-2015, 2015-2016 y 2016-2017, así como los Informes de Seguimiento del título desde 2013-2014 hasta 2016-2017. En las reuniones trimestrales los profesores responsables de cada asignatura comentan los aspectos más relevantes de la impartición de la misma entre los que se encuentran aspectos de coordinación horizontal o vertical como, por ejemplo: la coordinación de la teoría y la práctica de la propia asignatura; la adecuación de la programación de las pruebas de evaluación; la secuenciación de asignaturas en el plan de estudios; o la coordinación de contenidos entre diferentes asignaturas. El acta recoge las propuestas de mejora para el curso siguiente que suelen quedar recogidas como acciones de mejora en el Informe de Seguimiento de ese curso.

En los indicadores de satisfacción proporcionados por la UPCO en el Informe de Autoevaluación, hay preguntas relacionadas con diferentes elementos de la coordinación tanto en la encuesta de los estudiantes como en la de profesorado (la escala de valoración oscila entre 1 y 10).

Se destacan las 3 preguntas más relacionadas con la coordinación de la encuesta de estudiantes:

-En relación con la coordinación entre las asignaturas ¿se han evitado solapamientos entre asignaturas? Los valores en los cursos objeto de análisis han sido: 7,58 (2013-2014); 6,25 (2014-2015); 5,50 (2015-2016) y 7,38 (2016-2017).

-Por otro lado, ¿crees que hay lagunas formativas en contenidos fundamentales? Los valores en los cursos objeto de análisis han sido: 7,83 (2013-2014); 6,67 (2014-2015); 6,83 (2015-2016) y 6,53 (2016-2017).

-¿Qué opinas de la coordinación entre la teoría y la práctica en tu título? Los valores en los cursos objeto de análisis han sido: 8,08 (2013-2014); 7,58 (2014-2015); 6,55 (2015-2016); y 7,80 (2016-2017).

Se destacan las 3 preguntas más relacionadas con la coordinación de la encuesta de profesorado:

-Coordinación departamental con profesores de la misma titulación. Los valores en los cursos objeto de análisis han sido: 8,29 (2014-2015); 8,40 (2015-2016); 8,48 (2016-2017).

-Coordinación interdepartamental con profesores de la misma titulación. Los valores en los cursos objeto de análisis han sido: 7,69 (2014-2015); 7,33 (2015-2016); 7,74 (2016-2017).

-Coordinación entre diferentes titulaciones relacionadas. Los valores en los cursos objeto de análisis han sido: 7,00 (2014-2015); 7,08 (2015-2016); 7,35 (2016-2017).

Durante la visita del panel de expertos, en la reunión mantenida con los estudiantes se les preguntó sobre la carga de trabajo y su distribución durante el curso. Los estudiantes respondieron que consideraban que la carga de trabajo era asumible y que estaba bien distribuida, aunque a final del curso había un pico al coincidir algunas asignaturas con el Trabajo Fin de Máster.

Los criterios de admisión aplicados se ajustan a lo establecido en la memoria verificada. La UPCO en el Informe de Autoevaluación indica que durante los cursos académicos objeto de evaluación, un 35% de los estudiantes admitidos no correspondían al perfil recomendado como preferente (ingenierías del ámbito industrial). Tanto en su Informe de Autoevaluación como durante la visita del panel de expertos, la UPCO afirmó que los indicadores de rendimiento permiten afirmar que todos los estudiantes pueden seguir el título con normalidad.

El panel de expertos preguntó a estudiantes, egresados y responsables del título si consideraban que todos los perfiles de ingreso podían seguir el título con normalidad, incluidos los estudiantes que eran admitidos estando en posesión de un título de ciencias. Todos ellos respondieron que sí, que los mejor preparados eran aquellos estudiantes que eran admitidos con títulos de ingeniería del ámbito industrial pero que, los demás, haciendo un esfuerzo mayor, podían seguirlo. Estos colectivos consideran que el hecho de que los estudiantes aprueben evidenciaba su buena preparación.

En los Informes de Seguimiento proporcionados por la UPCO se puede ver que desde el informe de 2015-2016 se analiza el perfil de ingreso de los estudiantes. Se reflexiona sobre distribución de los estudiantes en los diferentes perfiles de ingreso y hasta el momento no se ha detectado la necesidad de modificarlo.

En los indicadores de satisfacción proporcionados por la UPCO en el Informe de Autoevaluación, hay preguntas relacionadas con los conocimientos previos de los estudiantes tanto en la encuesta de los estudiantes como en la de profesorado (la escala de valoración oscila entre 1 y 10).

En la encuesta de estudiantes:

-La cantidad y dificultad de la materia están adecuadas al nivel real de los alumnos: 6,97 (2014-2015); 6,96 (2015-2016); 7,28 (2016-2017).

En la encuesta de profesorado:

-Nivel de conocimientos previos del alumno al acceder a las asignaturas que usted imparte. 6,44 (2014-2015); 6,64 (2015-2016); 6,69 (2016-2017).

Por todo ello, se considera que los criterios de admisión aplicados se corresponden con lo establecido en la memoria verificada.

Tanto el Informe de Evaluación de la última modificación (29/05/2013) como el Informe de Renovación de la Acreditación (01/08/2014) no contienen recomendaciones, aspectos de especial seguimiento, ni prescripciones relacionados con el reconocimiento de créditos.

En el Informe de Seguimiento de 2013-2014 proporcionado por la UPCO se recoge que desde 2013-2014 se prevé la posibilidad de reconocer créditos de enseñanzas no oficiales hasta el 15% del total de créditos del Máster. En la evidencia E4 "Listado de estudiantes que han obtenido reconocimiento de créditos", aportada junto al Informe de Autoevaluación, la UPCO ha proporcionado el listado de estudiantes que han obtenido reconocimiento de créditos 2014-2015, 2015-2016 y 2016-2017. A todos

los estudiantes se les ha reconocido la asignatura “Práctica profesional” por experiencia laboral.

Si bien en la memoria se aporta la normativa genérica de la UPCO en relación al sistema de reconocimiento de créditos, en el apartado que la memoria reserva para indicar los créditos mínimos y máximos que se van a reconocer en este título por enseñanzas no oficiales y por experiencia laboral o profesional, está vacío.

El plan de mejoras presentado por la universidad, tras la recepción del informe provisional de acreditación, incluye las siguientes propuestas de mejora:

-Propuesta de mejora 1. En cuanto sea posible en la aplicación del Ministerio, la E.T.S. de Ingeniería ICAI se compromete a realizar una modificación de la memoria verificada del mismo donde se recoja en las tablas la posibilidad de reconocimiento de créditos por experiencia laboral. En la actual memoria, así se especifica en el texto del apartado 4.4 de la Memoria.

-Propuesta de mejora 2. Se está procediendo durante este curso a una revisión total de todas las guías docentes para detectar y solucionar estos desajustes entre asignaturas y la memoria verificada. Se ha diseñado e implementado una herramienta informática que vuelca directamente en las guías docentes las competencias, resultados de aprendizaje, actividades formativas y sistemas de evaluación que aparecen en la Memoria verificada.

A partir de esta revisión más detallada, se realizará una modificación de la memoria para actualizar los contenidos y, por tanto, actividades formativas y sistemas de evaluación asociados en aquellas asignaturas que así lo requieran.

## **CRITERIO 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA**

Estándar:

La institución dispone de mecanismos para comunicar de manera adecuada a todos los grupos de interés las características del programa y de los procesos que garantizan su calidad.

### **VALORACIÓN DEL CRITERIO**

El Máster Universitario en Sistemas Ferroviarios (MUSF) dispone de una sola página web en la que se proporciona la siguiente información de manera clara y accesible:

-Denominación del título que se corresponde con la establecida en la memoria verificada. La última versión de la memoria verificada; los informes de verificación y modificación; el Informe de Seguimiento y Renovación de la Acreditación elaborados por ANECA. El enlace al Registro de Universidades, Centros y Títulos del título. Información sobre indicadores del título del curso 2016-2017.

-Plan de estudios; competencias a adquirir por parte del estudiante; criterios de acceso y admisión; normativas de la universidad aplicables a los estudiantes (permanencia, reconocimiento de créditos, etc.); para el caso de estudiantes con necesidades educativas específicas derivadas de discapacidad,

información relativa a los servicios de apoyo y asesoramiento para estos estudiantes, así como la existencia de adaptaciones curriculares.

Tanto el Informe de Evaluación de la última modificación (29/05/2013) como el Informe de Renovación de la Acreditación (01/08/2014) no contienen recomendaciones, aspectos de especial seguimiento, ni prescripciones relacionados con la información publicada en la página web.

En los Informes de Seguimiento proporcionados por la UPCO se puede ver que en el informe de 2016-2017 aparece con el estado "completado" una acción de mejora relacionada con la publicación en la web de una explicación sobre el proceso de admisión y matrícula para estudiantes que no poseen el título en el momento que solicitan la admisión (pero lo obtendrán en septiembre). Esta información está recogida en el apartado "Plazo de solicitud de admisión".

En los indicadores de satisfacción proporcionados por la UPCO hay preguntas en las que se valora la información publicada en la página web (la escala de valoración oscila entre 1 y 10).

En la encuesta de estudiantes:

-¿Cómo valoras la información publicada en la página web de tu título? 8,08 (2013-2014); 7,50 (2014-2015); 7,18 (2015-2016); 8,00 (2016-2017).

En la encuesta de profesorado:

-¿Cómo valora la información publicada en la página web sobre su título? 8,39 (2014-2015); 8,67 (2015-2016); 8,53 (2016-2017).

En la página web del MUSF se proporciona la siguiente información de manera clara y accesible:

- Los horarios en los que se imparte las asignaturas, las aulas, el calendario de exámenes.
- Las guías docentes del título incluidas las prácticas externas y los Trabajos Fin de Grado o Máster. Las Guías docentes incluyen: descripción de cada asignatura (competencias, bibliografía, temario, contenidos detallados de la asignatura, etc.); las actividades formativas (sesiones magistrales, sesiones prácticas en laboratorio y en instalaciones reales ferroviarias), y los sistemas de evaluación. Así como, si la asignatura requiere de conocimientos previos.

En el Informe de Autoevaluación, la UPCO explica que los estudiantes al matricularse tienen acceso a la plataforma Moodle donde pueden encontrar la información de las clases más concreta y más detallada. Horarios, fecha y lugar de las visitas, apuntes de la asignatura, soluciones de ejercicios, etc.

En los indicadores de satisfacción proporcionados por la UPCO hay preguntas en las que se valora la información publicada en la página web (la escala de valoración oscila entre 1 y 10).

En la encuesta de estudiantes:

-¿Cómo valoras la información publicada en la página web de tu título? 8,08 (2013-2014); 7,50 (2014-2015); 7,18 (2015-2016); 8,00 (2016-2017).

En la encuesta de profesorado:

-¿Cómo valora la información publicada en la página web sobre su título? 8,39 (2014-2015); 8,67 (2015-2016); 8,53 (2016-2017).

### **CRITERIO 3. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD (SGIC)**

Estándar:

La institución dispone de un sistema de garantía interna de la calidad formalmente establecido e implementado que asegura, de forma eficaz, la calidad y la mejora continua de la titulación.

#### **VALORACIÓN DEL CRITERIO**

La UPCO dispone de un Sistema de Gestión de Calidad conforme a las directrices del programa AUDIT definidas por ANECA. La Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ICAI) tiene certificada la implantación de dicho Sistema. La validez del certificado de implantación es del 30/01/2017 al 30/01/2021.

## **DIMENSIÓN 2. RECURSOS**

### **CRITERIO 4. PERSONAL ACADÉMICO**

Estándar:

El personal académico que imparte docencia es suficiente y adecuado, de acuerdo con las características del título y el número de estudiantes.

#### **VALORACIÓN DEL CRITERIO**

En función de la comparación de las evidencias aportadas por la UPCO, junto al Informe de Autoevaluación y de la estructura del profesorado incluido en la memoria verificada, se comprueba que la estructura es similar. No obstante, el número de profesores en la categoría "Propio Adjunto" se ha reducido en 3 o 4, dependiendo del curso, y ha aumentado la categoría de "Colaborador Asociado" o "Invitado". En cualquier caso, el profesorado se considera suficiente para asumir la docencia del título.

El 72% del profesorado responsable de la docencia está vinculado con empresas del sector ferroviario, especializado en diferentes áreas de la industria. Las encuestas de satisfacción de los estudiantes manifiestan resultados positivos en cuanto a la actitud de los profesores, sus conocimientos y su capacidad para transmitirlos.

Tanto el Informe de Evaluación de la última modificación (29/05/2013) como el Informe de Renovación de la Acreditación (01/08/2014) no contienen recomendaciones, aspectos de especial seguimiento, ni prescripciones relacionados con el personal académico del título.

En los indicadores de satisfacción proporcionados por la UPCO hay preguntas en las que se valoran diferentes elementos relacionados con esta directriz (la escala de valoración oscila entre 1 y 10).

En la encuesta de los estudiantes:

-¿Cuál es tu opinión general sobre el profesorado? 8,58 (2013-2014); 8,25 (2014-2015); 7,33 (2015-2016); 8,56 (2016-2017).

En la encuesta de profesorado hay:

-Política de la Universidad y de su Centro para promover la innovación educativa. 8,43 (2014-2015); 8,36 (2015-2016); 8,58 (2016-2017).

-Planes de formación para profesores ofrecidos por el ICE. 7,30 (2014-2015); 7,56 (2015-2016); 7,53(2016-2017).

-Planes de formación para profesores ofrecidos por Recursos Humanos. 6,33 (2014-2015); 6,89 (2015-2016); 7,50(2016-2017).

-Programas de movilidad para el profesorado. 6,78 (2014-2015); 7,89 (2015-2016); 7,07(2016-2017).

Durante la visita del panel de expertos, en la sesión con estudiantes y egresados, éstos pusieron de manifiesto que el profesorado del título era uno de los elementos que mayor valor añadido aportaba al Máster por su vinculación al sector profesional y por su accesibilidad.

El plan de mejoras presentado por la universidad, tras la recepción del informe provisional de acreditación, incluye la siguiente acción:

-Acción 1. Tal y como se dice en el informe, las diferencias entre los números de profesores por categorías que imparten docencia en el Máster son mínimas y varían, muy ligeramente, en cada uno de los cursos. Se intenta siempre que la estructura del profesorado indicado en la memoria verificada se corresponda con la realidad, aunque no siempre es posible en títulos tan especializados. Aun así, dentro de los márgenes flexibles y razonables, se propone ajustar al máximo las categorías del profesorado real con las establecidas en la memoria.

## **CRITERIO 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS**

Estándar:

El personal de apoyo, los recursos materiales y los servicios puestos a disposición del desarrollo del título son los adecuados en función de la naturaleza, modalidad de enseñanza y aprendizaje del título, número de estudiantes matriculados y competencias a adquirir por los mismos.

## VALORACIÓN DEL CRITERIO

A la vista de la información suministrada por la UPCO en su Informe de Autoevaluación y la visita del panel de expertos a las instalaciones de la citada universidad se considera que las infraestructuras son suficientes para el número de estudiantes matriculados y adecuadas a las actividades formativas. Asimismo, se pudo comprobar que no existen barreras arquitectónicas.

Tanto el Informe de Evaluación de la última modificación (29/05/2013) como el Informe de Renovación de la Acreditación (01/08/2014) no contienen recomendaciones, aspectos de especial seguimiento, ni prescripciones relacionados con las infraestructuras.

En los indicadores de satisfacción proporcionados por la UPCO hay preguntas en las que se valoran diferentes elementos relacionados con esta directriz (la escala de valoración oscila entre 1 y 10).

En la encuesta de los estudiantes, en la pregunta 15 se pregunta por su satisfacción con los siguientes servicios:

- Biblioteca: 8,40 (2013-2014); 7,89 (2014-2015); 7,22 (2015-2016); 7,50 (2016-2017).
- Servicio Informático (equipamiento de las aulas, actualización de los programas, plataforma Moodle, medios audiovisuales, etc.): 8,17 (2013-2014); 7,50 (2014-2015); 7,27(2015-2016); 7,73 (2016-2017).
- Instalaciones (aulas, salas, mobiliario, laboratorios, accesos...): 8,25 (2013-2014); 8,40 (2014-2015); 7,75 (2015-2016); 7,87 (2016-2017).

En la encuesta de profesorado hay:

- Condiciones generales de las aulas en las que imparte clase (acústica, visibilidad, pupitres...). 8,63 (2014-2015); 9,00 (2015-2016); 8,64 (2016-2017).
- Recursos tecnológicos disponibles en el aula. 8,63 (2014-2015); 9,13 (2015-2016); 8,97 (2016-2017).
- Condiciones generales de laboratorios y talleres donde imparte clase (sólo si procede). 9,14 (2014-2015); 9,57 (2015-2016); 9,46 (2016-2017).
- Equipamiento e instrumentación disponible para las prácticas de los estudiantes (sólo si procede). 9,13 (2014-2015); 9,60 (2015-2016); 9,33 (2016-2017).
- Disponibilidad de otros espacios para otras actividades docentes (seminarios, tutorías, aulas de trabajo...). 8,38 (2014-2015); 8,78 (2015-2016); 8,89 (2016-2017).
- Biblioteca de la Universidad. 8,64 (2014-2015); 9,00 (2015-2016); 8,65 (2016-2017).

Tanto el Informe de Evaluación de la última modificación (29/05/2013) como el Informe de Renovación de la Acreditación (01/08/2014) no contienen recomendaciones, aspectos de especial seguimiento, ni prescripciones relacionados con los servicios de apoyo y orientación académica, profesional y relativos a la movilidad.

En los indicadores de satisfacción proporcionados por la UPCO hay preguntas en las que se valoran diferentes elementos relacionados con esta directriz (la escala de valoración oscila entre 1 y 10).

En la encuesta de los estudiantes, en la pregunta 15 se pregunta por su satisfacción con los siguientes servicios:

-¿En qué grado has tenido facilidad para acceder a la dirección del máster (coordinador o director)?  
9,00 (2013-2014); 7,25 (2014-2015); 8,17 (2015-2016); 8,50 (2016-2017).

En la encuesta de profesorado hay:

-Uso que hace el alumno de las tutorías académicas 6,81 (2014-2015); 7,17 (2015-2016); 7,21 (2016-2017).

El título cuenta con una asignatura optativa de prácticas externas que se llama “Práctica profesional” y tiene 6 ECTS. Durante la visita, en las entrevistas mantenidas con empleadores y egresados se puso de manifiesto que la realización de prácticas externa era un mecanismo que facilitaba habitualmente el acceso a un puesto de trabajo una vez terminados el Máster.

Tanto el Informe de Evaluación de la última modificación (29/05/2013) como el Informe de Renovación de la Acreditación (01/08/2014) no contienen recomendaciones, aspectos de especial seguimiento, ni prescripciones relacionados con las prácticas externas.

En los indicadores de satisfacción proporcionados por la UPCO hay preguntas en las que se valoran diferentes elementos relacionados con esta directriz (la escala de valoración oscila entre 1 y 10).

En la encuesta de los estudiantes hay 3 preguntas relacionadas con la satisfacción general con esta actividad:

-Pertinencia de la experiencia para los objetivos profesionales 8,22 (2014-2015); 8,18 (2015-2016); 8,75 (2016-2017).

-Nivel de aprendizaje que he conseguido en las prácticas 8,56 (2014-2015); 8,00 (2015-2016); 8,63 (2016-2017).

-Satisfacción general con las prácticas realizadas 8,44 (2014-2015); 8,09 (2015-2016); 8,63 (2016-2017).

En la encuesta de los tutores:

-¿Considera que la formación del alumno en prácticas es adecuada para el desempeño de su actividad profesional? 8,50 (2015-2016); 8,60 (2016-2017).

-¿Cuál es su opinión sobre las competencias y habilidades mostradas por el alumno en el desarrollo de su actividad? 8,17 (2015-2016); 8,55 (2016-2017).

-¿Considera que el alumno en prácticas puede tener capacidades adecuadas para una correcta integración y desenvolvimiento en una institución como la suya? 8,50 (2015-2016); 8,80 (2016-2017).

-¿Considera que el perfil profesional del alumno se adapta al demandado por la sociedad/empresa o institución para esta profesión? 8,00 (2015-2016); 8,70 (2016-2017).

### DIMENSIÓN 3. RESULTADOS

## CRITERIO 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Estándar:

Los resultados de aprendizaje alcanzados por los egresados son coherentes con el perfil de egreso y se corresponden con el nivel del MECES (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) de la titulación.

### VALORACIÓN DEL CRITERIO

Tanto el Informe de Evaluación de la última modificación (29/05/2013) como el Informe de Renovación de la Acreditación (01/08/2014) no contienen recomendaciones, aspectos de especial seguimiento, ni prescripciones relacionados con las actividades formativas, metodologías docentes o sistemas de evaluación.

En los indicadores de satisfacción proporcionados por la UPCO hay preguntas en las que se valoran diferentes elementos relacionados la adecuación de las actividades formativas, metodologías docentes y sistemas de evaluación para la adquisición de los resultados del aprendizaje (la escala de valoración oscila entre 1 y 10).

En la encuesta de los estudiantes sobre el profesorado:

- La programación de la asignatura (objetivos, metodología, actividades, evaluaciones) es coherente y está bien organizada. 7,14 (2014-2015); 7,03 (2015-2016); 7,48 (2016-2017).
- Existe coherencia entre los objetivos de la asignatura y los sistemas de evaluación. 6,76 (2014-2015); 6,78 (2015-2016); 7,37 (2016-2017).

En la encuesta de los estudiantes sobre el título:

- ¿En qué grado se ha cumplido la programación de las asignaturas recogida en las guías docentes (objetivos, contenidos, metodologías y sistemas de evaluación)? 8,42 (2013-2014); 7,92 (2014-2015); 6,67 (2015-2016); 8,00 (2016-2017).
- ¿En qué grado los criterios y métodos de evaluación se han ajustado a los objetivos de las asignaturas? 8,17 (2013-2014); 7,25 (2014-2015); 6,58 (2015-2016); 7,69 (2016-2017).

Durante las entrevistas con el panel de expertos también se puso de manifiesto la satisfacción de estudiantes, egresados, empleadores y profesorado con la actividad desarrollada y los resultados obtenidos.

En el análisis de los TFM seleccionados por el panel de expertos durante la visita a la UPCO se pudo comprobar que, en términos generales, los TFM analizados son descriptivos, no entran en la parte más técnica/ingenieril de los temas que abordan.

En los trabajos revisados por panel de expertos falta un estado del arte comprensivo. Las referencias son escasas (páginas web o normativa listadas en un apartado llamado "bibliografía" al final del documento) y no son referenciadas en el texto. Cuando se les preguntó a los estudiantes por este

aspecto en la entrevista, mostraron desconocimiento sobre cómo disponer de una forma correcta las referencias.

En los indicadores de satisfacción proporcionados por la UPCO hay preguntas en las que se valoran diferentes elementos relacionados con los resultados de aprendizaje, los objetivos del programa formativo y su adecuación al nivel 3 del MECES (la escala de valoración oscila entre 1 y 10).

En la encuesta de los egresados realizada en 2016-2017 a egresados de 2013, 2014 y 2015 se plantean también algunas preguntas sobre satisfacción que pueden emplearse para valorar los elementos indicados anteriormente (la escala en este caso es de 1 a 4).

-Grado de satisfacción general con los estudios cursados en Comillas: 3,19

-Grado en que recomendaría la titulación: 3,33

En la encuesta de los estudiantes:

-¿Estás satisfecho con la preparación y la formación que has conseguido? 8,50 (2013-2014); 8,33 (2014-2015); 7,25 (2015-2016); 8,50 (2016-2017).

-¿Recomendarías este máster a otras personas? 8,83 (2013-2014); 8,42 (2014-2015); 7,08 (2015-2016); 8,56 (2016-2017).

El plan de mejoras presentado por la universidad, tras la recepción del informe provisional de acreditación, incluye la siguiente acción:

-Acción 2. Desde la dirección del Máster se darán instrucciones a los tutores de los Trabajos Fin de Máster para que, en la medida de lo posible y atendiendo a las características del propio trabajo, se incluyan la revisión del estado del arte del tema que se aborda y las citas referenciadas de manera correcta.

## **CRITERIO 7. INDICADORES DE RESULTADOS**

Estándar:

Los resultados de los indicadores del programa formativo son congruentes con el diseño, la gestión y los recursos puestos a disposición del título y satisfacen las demandas sociales de su entorno.

### **VALORACIÓN DEL CRITERIO**

En el apartado 8 de la memoria verificada (29/05/2013) se recogen los valores comprometidos para la tasa de graduación (93%), tasa de abandono (5%) y tasa de eficiencia (95%).

La UPCO proporciona los siguientes indicadores:

-Tasa de graduación: 100 % (2013-2014) y 100% (2014-2015) en ambos casos por encima del valor comprometido en la memoria.

-Tasa de abandono: 0% (2013-2014) por debajo del valor comprometido en la memoria.

-Tasa de eficiencia: 96,7% (2013-2014), 100% (2015-2016) y 99,5% (2015-2016) en todos los casos por encima de los valores comprometidos en la memoria.

-La tasa de rendimiento, que no cuenta con un valor de referencia comprometido en la memoria, ha sido de: 98,16% (2013-2014), 98,11%, 2014-2015) y 97,62% (2015-2016).

Tanto el Informe de Evaluación de la última modificación (29/05/2013) como el Informe de Renovación de la Acreditación (01/08/2014) no contienen recomendaciones, aspectos de especial seguimiento, ni prescripciones relacionados con los indicadores de rendimiento del título.

En los Informes de Seguimiento del título proporcionados por la UPCO se puede observar que el perfil de egreso del título se analiza desde el curso 2014-2015. En el seguimiento del curso 2014-2015 no se identifica la información que se emplea para analizarlo y se concluye que no es necesario modificarlo. En el seguimiento de los cursos 2015-2016 y 2016-2017 se indica la información que se emplea para analizarlo (son los informes de inserción laboral y el de satisfacción de los tutores de prácticas externas) y los valores de las preguntas que se usan como referencia. Tampoco se detecta la necesidad de modificarlo.

En las entrevistas mantenidas con egresados y empleadores se puso de manifiesto el alto grado de satisfacción con el perfil de egreso del Máster y su utilidad tanto para acceder al mercado de trabajo, como para actualizar los conocimientos una vez que estabas trabajando en el sector, como para ampliar la perspectiva profesional.

En los indicadores de inserción laboral proporcionados por la UPCO, en la encuesta de los egresados realizada en 2016-2017 a egresados de 2013, 2014 y 2015 se proporcionan dos datos de inserción laboral:

-Porcentaje de egresados que se encuentran trabajando: 100% (2013), 86,0% (2014) y 100,0% (2015).

-Porcentaje medio de las tres promociones: 95,24 %.

Durante las entrevistas mantenidas por el panel de expertos con empleadores, egresados y estudiante se puso de manifiesto la estrecha relación entre las empresas del sector y el Máster lo que facilitaba a aquellos estudiantes y egresados que no estaban trabajando ya el acceso al mercado laboral. Asimismo, las prácticas externas también eran una herramienta muy útil para tener un primer contacto con el mercado laboral y acceder posteriormente a un puesto de trabajo.

## MOTIVACIÓN

Una vez valorados los anteriores criterios de evaluación, la Comisión de Acreditación de ANECA emite un informe final de evaluación para la renovación de la acreditación en términos FAVORABLES

Aspectos comprometidos en el plan de mejoras presentado por la universidad que serán objeto de especial atención durante las siguientes fases de seguimiento y renovación de la acreditación del título:

-La presentación, para su valoración, de una modificación de la memoria verificada para cumplimentar en el apartado de acceso y admisión de la misma, el número mínimo de créditos a reconocer específicamente en el Máster por experiencia laboral, títulos propios y/o créditos cursados en enseñanzas superiores no universitarias.

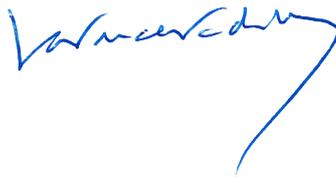
Por otro lado, se establecen las siguientes recomendaciones comprometidas en el plan de mejoras presentado por la universidad:

-Las actividades formativas, sistemas de evaluación, competencias y resultados de los aprendizajes indicados en las Guías docentes de todas las materias/asignaturas del título deben ajustarse a lo indicado en la memoria verificada o, en su caso, proceder a la modificación de la memoria verificada del título.

-Adaptar la memoria verificada a la estructura y categorías reales del profesorado que imparte docencia en el título.

-Incluir en los TFM el estado del arte del tema que se aborda. Asimismo, se han de incluir un número de citas razonable que soporten el trabajo y éstas deben estar referenciadas en el texto.

En Madrid, a 13/01/2019:



El Director de ANECA