

INFORME DE SEGUIMIENTO. Curso 2017-18

Título	Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación
Centro/Dpto.	Escuela Politécnica Superior
Fecha de aprobación del informe	6 de Noviembre de 2019

Con este informe se pretende hacer una revisión global de la titulación mediante el análisis de los siguientes aspectos:

- Información pública del título
- Indicadores de rendimiento y satisfacción
- Sistema de Garantía Interna de Calidad
- Recursos Humanos y Materiales de la titulación

Para cada uno de estos apartados, además de un breve análisis, hay que valorar el grado de cumplimiento siguiendo la siguiente escala:

- A: se cumple totalmente y, además, constituye uno de los puntos fuertes de la titulación
- B: se cumple totalmente.
- C: se cumple parcialmente y, por lo tanto, se han detectado áreas de mejora.
- D: no se cumple.

Además, se deberán analizar las recomendaciones hechas por la Fundación Madri+d en los informes de verificación, modificación, seguimiento y/o renovación de la Acreditación.

Por último, el informe concluye con un apartado en el que se deberán destacar las principales fortalezas y debilidades de la titulación.

INFORMACIÓN PÚBLICA

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.

Aspectos a analizar:

- La información pública es suficiente, accesible y coherente

Análisis

La Universidad de Alcalá ofrece toda la información pública necesaria para la correcta toma de decisiones por parte de los estudiantes en los momentos necesarios y adecuados relacionadas con el Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación (MUIT). Además, esta información puede ser útil para otros grupos de interés.

La información está distribuida entre dos fuentes:

- La página oficial del Máster en la Escuela de Posgrado de la Universidad (https://portal.uah.es/portal/page/portal/posgrado/masteres_universitarios/oferta#cod_estudio=M125), donde se muestra la información de tipo normativo o administrativo (admisión, matrícula, etc.), en general toda la información orientada a la toma de decisiones por parte de estudiantes y otros colectivos de interés.
- La página web de la Escuela Politécnica Superior (EPS) (<http://escuelapolitecnica.uah.es/>), donde se publica la información de carácter operativo (fechas de exámenes, horarios, trámites, etc.), así como otros servicios que se detallan más adelante.

Parte de la información está replicada en ambas páginas (por ejemplo, en el caso de las guías docentes), pero se nutren del mismo repositorio, con lo que se garantiza la coherencia y unicidad de la información ofrecida por ambas vías. La información sobre el Sistema de Garantía de Calidad, en sus diferentes extremos, incluida la sección de Quejas y Sugerencias, también se encuentra publicitada, así como los indicadores de resultados, de manera que puedan ser consultados por todos los grupos de interés.

En la **página oficial de la Escuela de Posgrado** la información es accesible en los idiomas español e inglés. (https://portal.uah.es/portal/page/portal/posgrado/masteres_universitarios/oferta#cod_estudio=M125), | Esta página presenta la información sobre todos los másteres universitarios ofertados por la Universidad de Alcalá, así como también permite el acceso a otros servicios adicionales.

La información sobre el Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación se presenta en la parte central de la página y está organizada en varias secciones: (pulsar en “*Ver todos los apartados*” para tener todas las secciones en la misma página)

1. Sección Presentación:

- 1.1. Denominación de la Titulación, con sus correspondientes especialidades, el centro responsable y de impartición de la titulación.
- 1.2. El número de ECTS totales (120) el número de ECTS por curso a tiempo parcial (30 ECTS) y a tiempo completo (60 ECTS), la duración y el año de implantación.
- 1.3. La modalidad de impartición (presencial) y las lenguas posibles (español e inglés).
- 1.4. Su carácter de profesión regulada (Máster habilitante), por la orden ministerial CIN 352/2009 que habilita para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación, y su orientación (profesional).
- 1.5. Información de los contactos y responsables de la titulación (dirección y coordinación), y de la composición de la Comisión Académica.

2. Sección Objetivos y Competencias

- 2.1. Descripción general del nivel MECES.
- 2.2. Listado de objetivos y competencias (básicas, generales, transversales y específicas).

3. **Cursos Cortos de Posgrado.** Acceso a la información sobre las asignaturas y trámites para realizar, como Título Propio de la Universidad de Alcalá, cursos relacionados con asignaturas del máster.
 - 3.1. Experto en Sistemas Inteligentes de Transporte.
 - 3.2. Experto en Tecnologías Aeroespaciales y de Defensa.
4. **Sección de Acceso y Admisión**
 - 4.1. Calendario administrativo.
 - 4.2. Plazas ofertadas.
 - 4.3. Requisitos generales de acceso y documentación necesaria
 - 4.4. Requisitos específicos de acceso y criterios de admisión (perfil de ingreso recogido en la memoria verificada). Presenta la posibilidad de evaluación del nivel competencial de un alumno a través de un proyecto denominado ATOM para la evaluación de las competencias de los estudiantes en su acceso al máster. Se requiere registro.
5. **Sección de Información y orientación para estudiantes**
 - 5.1. Normativas de concesión de premio extraordinario.
 - 5.2. Enlaces de interés (orientación, alojamiento, defensor universitario, etc.)
 - 5.3. Direcciones de correo de interés (estudios oficiales, secretaría de alumnos y gabinete psicopedagógico).
6. **Sección Planificación de las Enseñanzas y Profesorado**
 - 6.1. Plan de estudios (orientado a facilitar el proceso de matrícula) y enlace al publicado en BOE.
 - 6.2. Enlaces a la información de asignaturas mediante las guías docentes, profesorado y reglamento del TFM.
 - 6.3. Normativa de reconocimiento de créditos.
 - 6.4. Normativa de permanencia de la UA.
 - 6.5. Acuerdos de colaboración y programas de intercambio.
7. **Sección Matrícula, precios y becas**
 - 7.1. Enlace a la información sobre la matrícula y precios.
 - 7.2. Enlace a la información de becas Miguel de Cervantes de residencia.
8. **Sección Calendario y Lugar de Impartición**
 - 8.1. Calendario.
 - 8.2. Horarios generales, mediante un enlace a la página de la EPS.
 - 8.3. Lugar de impartición.
9. **Sección Medios materiales a disposición del título.**
 - 9.1. Enlace a la información sobre "Medios materiales para la docencia y la investigación" de la página web de la EPS.
10. **Sección Prácticas Externas**
 - 10.1. Reglamento de Prácticas Académicas Externas.
 - 10.2. Informes de seguimiento a cumplimentar por el alumno y por el tutor en la empresa.
 - 10.3. Acceso al Servicio de Prácticas y Orientación Profesional. Acceso a la página web de la Universidad de Alcalá en la sección del Servicio de Prácticas.
11. **Sección Garantía de Calidad**
 - 11.1. Memoria Verificada y su modificación.
 - 11.2. Informe final de verificación, de la modificación y de la renovación de la acreditación.
 - 11.3. Resolución de la verificación
 - 11.4. Registro en el RUCT.
 - 11.5. Implantación del estudio (B.O.E. 7 de noviembre de 2013).

- 11.6. Enlace a la página de garantía de calidad de la UAH.
- 11.7. Composición de la Comisión de Calidad del Máster
- 11.8. Enlace al buzón de Quejas y Sugerencias.
- 11.9. Informes de seguimiento. Indicadores de resultados de la titulación.
- 11.10. Indicadores/encuestas de inserción laboral.

12. Sección Folleto informativo

- 12.1. Tríptico informativo sobre el máster.

En la página de la **Escuela Politécnica Superior** (<http://escuelapolitecnica.uah.es/>) se encuentra la siguiente información:

1. Sección Escuela → Normativas

- 1.1. Presentación, organización y localización.
- 1.2. Enlaces a normativas generales.
- 1.3. Enlace a normativas específicas de la EPS.
- 1.4. Garantía de Calidad de la EPS.
- 1.5. Reclamaciones y sugerencias.

2. Sección Estudios.

- 2.1. Acceso a información sobre todos los estudios impartidos en la EPS. El acceso a la información del MUIT habilita la página web <https://www.uah.es/es/estudios/Ingenieria-de-Telecomunicacion/>

En esta página, la UAH presenta de forma compacta toda la información sobre el MUIT: título, centro de impartición, orientación, dirección, coordinación, implantación del estudio, créditos, atribuciones profesionales, comisión académica, objetivos y competencias, cursos cortos de posgrado, acceso y admisión, información y orientación para estudiantes, planificación de las enseñanzas y profesorado, matrícula, precios y becas, calendario y lugar de impartición, medios materiales, prácticas externas, garantía de calidad (acceso a la Unidad Técnica de Calidad de la UAH) y folleto informativo.

3. Sección Estudiantes

- 3.1. Información sobre asignaturas
- 3.2. Información sobre horarios y aulas de impartición (penúltima línea de la tabla)
- 3.3. Información sobre el calendario de actividades (pruebas parciales, actividades evaluables y entregables, en la antepenúltima fila de la tabla).
- 3.4. Calendario de exámenes (penúltima línea de la tabla)
- 3.5. Prácticas Externas: Información adicional a la ofrecida por la Escuela de Posgrado.
- 3.6. Trabajo fin de Máster.
- 3.7. Programas de intercambio
- 3.8. Becas y ayudas
- 3.9. Delegación de alumnos.

4. Sección I+D+I

- 4.1. Información sobre I+D+I de la EPS para alumnos y otras entidades.

5. Sección Trámites Académicos

- 5.1. Información sobre trámites académicos, informes e impresos.

6. Sección Servicios → Medios Materiales y Humanos.

- 6.1. Medios materiales para la docencia y la investigación
- 6.2. Personal docente de la titulación
- 6.3. Cultura y deporte
- 6.4. Medios adicionales para el trabajo individual y de grupo

La información que comparten tanto la página de oficial de la Escuela de Posgrado de la Universidad como la sección de Estudios/Estudiantes de la página oficial de la Escuela Politécnica Superior contienen la misma información puesto que se alimentan del mismo sistema de gestión de información. Un ejemplo de ello son las guías docentes de las asignaturas, que estando en las dos páginas, enlazan siempre a los mismos documentos.

En cuanto a las Guías Docentes (GGDD) de las asignaturas, que se pueden consultar a través de la página _____ del _____ título (https://portal.uah.es/portal/page/portal/posgrado/masteres_universitarios/programa?CdPlan=M125), contienen la siguiente información:

- Información sobre la asignatura: Profesorado, cursos, cuatrimestre, nº de ECTS
- Presentación (también en inglés desde el curso 2016/17)
- Competencias (Orden Ministerial CIN 352/2009) y Resultados de Aprendizaje
- Contenidos y horas
- Metodologías formativas.
- Evaluación y Calificación, ligando Competencias, resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, instrumentos de calificación y peso en la calificación
- Bibliografía

Los servicios informáticos, dependientes de la Gerencia de la Universidad, son los responsables de la actualización de contenidos institucionales, así como de la gestión de las modificaciones tanto de las páginas oficiales de la Universidad como de la Escuela Politécnica Superior. Las modificaciones y actualizaciones requeridas por los centros son comunicadas a la dirección de correo modificaciones.web@uah.es que, en un plazo normalmente no mayor de 24 horas tiene las modificaciones realizadas.

La información proporcionada por la UAH, tanto en la página de la UAH como en la propia página del centro EPS, es suficiente para un correcto conocimiento de la titulación por parte del estudiante, así como para otras entidades y está organizada de forma coherente por conceptos, de manera que el acceso a la información es sencillo.

Valoración

A

B

C

D

INDICADORES DE RENDIMIENTO Y SATISFACCIÓN

Los resultados 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.

Aspectos a analizar:

- Estadísticas de matrícula y nuevo ingreso
- La evolución de los principales datos e indicadores del título
- La satisfacción de los grupos de interés
- Indicadores de inserción laboral

Análisis

INTRODUCCIÓN

El Plan de Estudios del Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación (en adelante MUIT), fue aprobado por la ANECA en fecha 21/11/2012 y se comenzó su implementación en el curso académico 2013-2014, desarrollándose según el calendario previsto en la memoria verificada, y concluyendo en el curso 2014-2015 con la implantación del segundo curso.

Por lo tanto, se puede considerar que en los cursos 2013-2014 y 2014-2015 el plan de estudios se encuentra en fase de implantación, de manera que la mayoría de los datos que se presentan en este informe se analizan a partir del curso 2014-2015 en que la titulación se encuentra completamente implantada y en fase de alcanzar su régimen permanente.

ESTADÍSTICAS DE MATRÍCULA Y NUEVO INGRESO

El perfil de ingreso efectivo es coherente con lo definido en la memoria verificada. La **evidencia EV 7.1.1 Alumnos admitidos (los datos corresponden al curso 2017/18)**, muestra el conjunto de los estudiantes cuyo ingreso fue admitido al máster desde el curso 2013-14 hasta el 2017-18. De un total de 177 admitidos todos los años, 32 proceden de la Ingeniería Técnica de Telecomunicación, en cualquiera de sus especialidades, 109 de Grados en Ingeniería relacionada con la telecomunicación (Telemática, Sistemas de Telecomunicación, Tecnologías de Telecomunicación, Electrónica de Comunicaciones), 7 proceden de Ingeniería de Telecomunicación y el resto proceden de otras ingenierías. Por tanto, el mayor volumen de alumnos inscritos todos los años proceden de los grados de las ingenierías de Telecomunicación y además de los grados impartidos por la EPS de la UAH (61%).

Ajustando estos datos a los admitidos en el curso 2016-17 el porcentaje de alumnos que provienen de los grados de la EPS es un 77% y en el curso 2017-18 un 93%. Por tanto, la tendencia es que cada vez el porcentaje de alumnos que realizan el MUIT proceden de los mismos grados impartidos por la EPS de la UAH.

En cuanto a los estudiantes de nuevo ingreso, la tendencia ha ido descendiendo desde el curso 2015-16 (35 alumnos) al curso 2016-17 (26 alumnos) hasta el curso 2017-18 con 25 alumnos de nuevo ingreso, por lo que lleva ya dos años estabilizado. El porcentaje de ocupación, respecto a las plazas ofertadas (100 en 2017-18) es del 25%.

El número total de matriculados en 2017-18 (en ambos cursos del máster) es de 69, superior a todos los años anteriores (en 2016-17 había matriculados 67, y menos en cursos anteriores). Teniendo en cuenta el dato de los alumnos de nuevo ingreso y el número total de matriculados, se puede deducir que ha aumentado el número de matriculados en 2ª y posteriores matrículas.

EVOLUCIÓN DE LOS PRINCIPALES INDICADORES DEL TÍTULO

El curso 2017-2018 es el quinto curso de implantación de un máster que se extiende durante dos cursos académicos. Como consideramos los cursos 2013-2015 como implantación del plan de estudios, se van a considerar estadísticos a partir del curso 2015-2016.

En todo caso, los valores se muestran en la evidencia **EV 7.1.2 Tasas e Indicadores**, de los que se hace un resumen para el curso **2017-18**:

- Tasa de rendimiento: 75,9 %

- Tasa de éxito: 91.6 %
- Tasa de evaluación: 82,8 %

En el curso 2016.2017 los resultados fueron:

- Tasa de rendimiento: 82.8 %
- Tasa de éxito: 91.5 %
- Tasa de evaluación: 90.5 %

Estos datos muestran que ha bajado algo el porcentaje de alumnos que se presentan a los exámenes de las asignaturas, pero, sin embargo, se mantiene o incluso ha subido algo el porcentaje de aprobados de entre los presentados.

Estos datos son coherentes con los indicadores de rendimiento de las asignaturas mostrados en la evidencia **EV 6.1.1 Resultados académicos**.

En cuanto a los valores de Tasa de eficiencia, graduación y abandono, los valores establecidos en la memoria verificada son los siguientes:

- Tasa de eficiencia: 75 %
- Tasa de graduación: 75 %
- Tasa de abandono: 15 %

Con respecto a la Tasa de Abandono, ha pasado del 9,1% en el 2014-15 (que corresponde a 1 único estudiante), al 6,9% en el 2015-16 (que corresponde a 2 estudiantes), y al 14,3% en el 2016-17 (que corresponde a 5 estudiantes). No se dispone actualmente de los datos correspondientes al curso 2017-18. (La tabla presentada en la evidencia EV 7.1.2 Tasas e indicadores tiene un error en este dato).

Con respecto a la Tasa de Graduación, ha sido del 81,8% en el 2014-15 y del 62,1% en el 2015-16. No se dispone actualmente de los datos correspondientes al curso 2016-17 y 2017-18. Esta bajada puede ser debida a que muchos alumnos trabajan durante la realización del máster y, sin embargo, no se matriculan a tiempo parcial.

La tasa de eficiencia correspondiente al curso 2017-18 es de 88,2%, superior a los anteriores años.

La comparativa entre los valores objetivo de la memoria verificada y los indicadores obtenidos de la titulación muestra que, con los datos disponibles, se están cumpliendo los compromisos establecidos en la memoria verificada, excepto en el de la tasa de graduación, con lo que se realizará un análisis de los motivos de dicha bajada, a la espera de las cifras para el 2017-18.

SATISFACCIÓN DE LOS GRUPOS DE INTERÉS

La UTC de la Universidad de Alcalá, así como el Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) de la Escuela Politécnica Superior establecen procedimientos para medir la satisfacción de los colectivos de interés a través de diferentes encuestas.

Es importante destacar que en muchos casos nos encontramos con un problema de significatividad estadística, puesto que la participación en dichas encuestas es bastante reducida. Las múltiples campañas de sensibilización, tanto por parte de la Universidad, en general, como de la EPS, en particular, han tenido resultados desiguales, con tasas de respuesta del orden entre el 15.4% y el 28.8% para los estudiantes, y entre el 38,2% y el 54% para el PDI.

Con respecto a la satisfacción de los estudiantes (**Evidencia EV 7.2.1**)

La satisfacción de los estudiantes con la titulación ha subido desde el 3,2 del 2014-15 al 6,2 del 2016-17 y al 4,4 en 2017-18. Los alumnos valoran significativamente las instalaciones e infraestructuras disponibles y la atención al estudiante, y valoran peor el proceso enseñanza-aprendizaje utilizado. En la UAH no se permite que ninguna prueba supere la puntuación total del 40% de la nota de la asignatura. Esto se traduce en muchos casos en una acumulación de pruebas para cada asignatura que a la postre supone un trabajo para el alumno. En este sentido ya se está realizando un análisis de la carga de trabajo que supone esta organización para los estudiantes y que puede ser un aspecto clave para este valor.

Sin embargo, el alumnado tiene una valoración de 7,5 sobre 10 sobre la docencia en el máster, es decir, el profesorado sí está muy bien valorado por los estudiantes. Este dato quizá sea más representativo que el anterior ya que se ha realizado sobre una muestra de unos 200 alumnos (valor acumulado de todas las asignaturas) y el anterior sólo 13. En este sentido valoran con un 7,0 la coherencia de los métodos de evaluación empleados. Aunque éste sea un aspecto clave a analizar, sigue siendo importante transmitir la importancia de la realización de las encuestas, tal y como se indica en la memoria de verificación.

La satisfacción con las prácticas externas es muy alta, un 8,22, aunque la muestra es demasiado reducida.

Con respecto a la satisfacción de los profesores (Evidencia EV 7.2.1)

La satisfacción global del profesorado con la titulación ha superado los 7 puntos sobre 10 en los cursos 2015-16 y 2016-2017 y 7,33 en el curso 2017-18, mostrando una tendencia creciente desde los valores iniciales en el entorno del 6 durante los dos primeros años de implantación.

Con respecto a la satisfacción del PAS (Evidencia EV 7.2.1)

En este colectivo se realizan encuestas con carácter bianual, y en 2016-17 la valoración fue de 6,7 puntos para toda la UAH y 8 para el máster.

Con respecto a la satisfacción de los egresados

Con los datos de la encuesta de inserción laboral realizada a los egresados del curso 2016-17, con una tasa de respuesta del 50% y una muestra de 8 casos, valoran la formación recibida en el máster con un 7,1 y un alto grado de satisfacción con el trabajo que realizan.

Igualmente se detecta que un 37,4% de los alumnos ya trabajaban cuando han realizado el máster, con lo que el tiempo de dedicación al estudio desciende. Este es, sin duda, un aspecto a relacionar con las tasas de aprobados.

Aunque la muestra sea reducida, es importante mencionar que más del 43% de los egresados encontró empleo en menos de 1 mes.

Con respecto a la satisfacción de las prácticas externas (Evidencia EV 7.2.1)

Aunque es poco representativo por la muestra realizada, sí se consideran las prácticas externas como un buen método para introducir al estudiante en el entorno laboral (9,5 sobre 10). En general, la satisfacción con las prácticas externas realizadas es de 8,22 en el curso 2017.18.

Con respecto a la satisfacción de los tutores externos de prácticas (Evidencia EV 7.2.1)

Los tutores de las prácticas externas valoran con una media de 8,5 los conocimientos teóricos de los alumnos y con un 6,5 los conocimientos prácticos. En general la valoración global de los estudiantes es de 8,5 y la media de todos los aspectos considerados en la encuesta es de 7,75.

Con estos datos disponibles, se puede decir que se ha reducido algo el número de alumnos que se presentan a los exámenes, pero sin embargo se mantiene el porcentaje de aprobados entre los que se presentan.

En cuanto a la satisfacción de los grupos de interés, se detecta un mantenimiento e incluso algo de mejora en todos los casos excepto en los alumnos. Esto debe ser tarea de análisis en un estudio en profundidad, porque además puede estar relacionado con el dato anterior sobre la



presentación a los exámenes.

La satisfacción de los egresados es importante, aunque los datos corresponden con una muestra demasiado reducida.

Sin duda es importante seguir el análisis de la tendencia de todos los datos tratados para poder detectar posibles problemas y afrontarlos.

Valoración

A

B

C

D

SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE CALIDAD (SGIC)

La institución dispone de un Sistema de Garantía Interna de la Calidad formalmente establecido e implementado que asegura, de forma eficaz, la mejora continua del título.

Aspectos a analizar:

- Existe una comisión de calidad y funciona adecuadamente
- Se analiza la información disponible del título para la toma de decisiones
- Se dispone de procedimientos que garantizan la recogida de información y ésta se utiliza para mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje

Análisis

El Sistema de Garantía Interno de la Calidad se establece por una parte a nivel de Escuela de Posgrado de la Universidad de Alcalá y por otra parte a nivel de Centro (EPS).

A nivel de Escuela de Posgrado se dispone de la Comisión de Calidad de la Universidad y de la Unidad Técnica de Calidad (UTC) que tienen como misión el desarrollo de políticas de Calidad homogéneas para toda la Universidad. **Las Evidencias 3.1.1 y 3.1.2** muestran, respectivamente, la Carta de Servicios y el Mapa de Procesos de la UTC.

El SGIC de la Escuela de Posgrado está dirigido por la Comisión de Calidad de la Escuela de Posgrado cuya composición y funciones se muestran **en la Evidencia 3.1.3a**. El Manual de Calidad, la Política de Calidad y el Reglamento de la Comisión de Calidad se muestran en las **evidencias EV 3.1.3b, EV 3.1.3c y EV 3.1.3d**.

La Unidad Técnica de Calidad de la Universidad de Alcalá y la estructura de Calidad de la Escuela Politécnica Superior presta especial atención a la recopilación de evidencias con respecto a la opinión de los colectivos implicados y los resultados de aprendizaje del programa formativo. En este sentido, la UTC dispone de procedimientos para la recopilación de la información de los diversos colectivos: Satisfacción del PDI, Satisfacción de los Estudiantes, Encuesta Docente, Encuesta de Movilidad, Satisfacción del PAS, Satisfacción con las Prácticas Externas, Satisfacción de los Tutores de prácticas externas. **La Evidencia 3.1.4** muestra diversos enlaces a páginas web de referencia del SGIC.

La UTC de la UAH también establece las políticas y la reglamentación de los documentos principales para los centros, de manera que sea uniforme para toda la Universidad.

El **Sistema de Garantía Interno de la Calidad a nivel de centro** está compuesto por las siguientes figuras y órganos colegiados:

1. Director de la Escuela Politécnica Superior.
2. Coordinador del Máster.
3. Comisión de Calidad de Postgrado de la Escuela Politécnica Superior.
5. Coordinador de Curso.
6. Coordinador de Asignatura.

En la Comisión de Calidad de la EPS se encuentran representados todos los colectivos: Responsables Académicos tanto de la Dirección como de las diversas titulaciones, profesores de los departamentos implicados en la docencia, estudiantes de todas las secciones de la EPS, Personal de Apoyo y Servicios (PAS) y miembros del entorno profesional, concretamente de los Colegios de Ingeniería (ver <https://goo.gl/l6Yd8B>, sección Garantía de Calidad).

La Comisión de Calidad de Postgrado de la EPS es la entidad que instrumentaliza la gestión de la calidad de las titulaciones. Se reúne periódicamente, como mínimo dos veces por curso y se tratan diversos temas, entre los que se incluyen:

1. Estudio de la coherencia de contenidos entre las asignaturas de una titulación.
2. Análisis de los resultados de las asignaturas, y propuesta de acciones de mejora concretas sobre las asignaturas / titulaciones.

3. Estudio y revisión de las Guías Docentes.
4. Análisis de la carga de trabajo y establecimiento de recomendaciones sobre la distribución de pruebas parciales y entregas.
5. Establecimiento de criterios para la realización de horarios.
6. Análisis de las quejas y sugerencias presentadas por los estudiantes.

La Evidencia 3.1.5 muestra órdenes del día de las reuniones de la Comisión de Calidad de los cursos 2013-2014, 2014-2015, 2016-2017 y 2017-2018, así como los integrantes de la comisión.

Se debe tener en cuenta que la Escuela Politécnica Superior imparte titulaciones de ingeniería y, por lo tanto, muchas de las dificultades que surgen en la implantación son comunes. Además, muchos de los problemas que se detectan en el máster pueden ser tratados ya en los grados, dado que la mayoría de los alumnos que realizan el MUIT provienen de los grados impartidos en la EPS. Esto es una verdadera fortaleza real de la EPS y por extensión de la UAH ya que la gran variedad de titulaciones que imparte permite tener una visión más amplia de los problemas universitarios. En la **evidencia 3.1.6** se presentan acciones de mejora aplicadas a grados que imparte la EPS y que permiten acceso al MUIT y que, sin duda, contribuyen, por extensión, a mejorar la calidad del MUIT.

Para el análisis y actualización del SGIC y la comprobación de que se cumplen los objetivos establecidos en la memoria, se ha creado una herramienta denominada "Informes de asignatura", fruto de una acción de mejora. En ella, los profesores analizan los resultados de sus asignaturas y proponen acciones de mejora, ver **Evidencia 3.1.7**. La **Evidencia EV3.1.8** presenta la organización en la EPS y calendario para la mejora de la organización del máster.

Valoración

A B C D

RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES DEL TÍTULO

El personal académico, de apoyo y los recursos materiales son suficientes y adecuados, de acuerdo con las características del título y el número de estudiantes.

Aspectos a analizar:

- El PDI es suficiente y dispone de formación, experiencia y calidad docente adecuadas.
- El personal de apoyo es suficiente y tiene la formación adecuada.
- Los recursos materiales son adecuados al número de alumnos y a las actividades formativas programadas en el título.
- En su caso, los títulos impartidos con modalidad a distancia/semipresencial disponen de las infraestructuras tecnológicas adecuadas

Análisis

PERSONAL ACADÉMICO

La titulación cuenta con un personal académico con la adecuada experiencia docente e investigadora para la impartición del mismo. Está formado por una plantilla estable de profesorado que en el curso 2017-2018 estaba formada por 56 profesores de los cuales 12 son Catedráticos de Universidad, 31 son Profesores Titulares de Universidad, 4 son Profesores Titulares de Universidad Interinos, 1 es Profesor Titular de Escuela Universitaria Interino, 2 son Profesores Contratado Doctor, 1 es Profesor Contratado Doctor Interino, 2 son profesores Ayudante Doctor, 1 es personal contratado mediante el programa "Ramón y Cajal", 1 Profesor Visitante. Esta estructura se mantiene estable, una vez la titulación ha sido completamente implantada y dependiendo de la oferta/demanda docente de cada curso académico.

El número total de estudiantes del máster es de 69 en el 2017-18, con lo que la ratio profesor-alumno es de 0,81.

Del total de 56 profesores el 98%, es decir 55, son Doctores. En cuanto a la experiencia docente e investigadora, el profesorado cuenta con un total de 166 quinquenios, que resulta a una media de 2,96 quinquenios por profesor y con 103 sexenios lo que implica 1,84 sexenios por profesor.

Particularizando por nivel académico, los 12 Catedráticos de Universidad tienen en total 46 quinquenios y 34 sexenios, 2,8 sexenios de media. En cuanto a los 31 Profesores Titulares de Universidad han conseguido 100 quinquenios docentes y 59 sexenios, 1,9 sexenios por profesor, que considerando que la edad media de los profesores titulares de Universidad está en el entorno de 45 años, indica una alta capacidad investigadora. (**Ver Evidencia 4.1.1**)

Los indicadores anteriormente expuestos garantizan la calidad en la experiencia docente e investigadora de los profesores de la titulación.

La docencia se imparte por tres Departamentos: Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones, Departamento de Electrónica (área de Tecnología Electrónica) y Departamento de Automática (que incluye el área de Ingeniería Telemática).

El sistema de prácticas externas está encabezado por el Subdirector de Prácticas Externas y está gestionado por un coordinador para cada titulación. Toda la información sobre las prácticas externas se puede consultar en la web <https://www.uah.es/es/estudios/Ingenieria-de-Telecomunicacion/>.

La universidad de Alcalá aparece en las primeras posiciones en cuanto a producción investigadora en diversos rankings, por ejemplo la 8ª de entre las 48 universidades públicas según el estudio de la CNEAI, 2009, en productividad (sexenios), la 3ª entre las 56 públicas y privadas encuestadas por la Red OTRI en 2011 en captación de financiación pública con

empresas o la 1ª según el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Valencia en 2013 en Calidad Global (docencia, investigación e implicación social) o la 1ª universidad pública española en movilidad internacional y en capacidad de atracción de estudiantes nacionales de grado y posgrado (junto con la Universidad de Salamanca) y en 3ª posición en el área de informática. Para obtener más información, ver el siguiente enlace: <http://www.transparencia.universidaddealcala.es/rankings/investigacion.html>

Con respecto a la **calidad y la innovación docente** (ver **evidencia EV 4.1.2**), el Vicerrectorado de Docencia y Estudiantes lleva a cabo un programa de evaluación de la calidad de la actividad docente (programa **DOCENTIA**, ver web <https://www3.uah.es/ice/peadp.html>). En el curso 2017-18 un total de 6 profesores de la titulación han sido evaluados en el programa obteniendo 1 resultado con calificación MUY FAVORABLE/DESTACADO (el más alto posible), 3 con MUY FAVORABLE, y únicamente 2 con resultado FAVORABLE y ninguno con resultado DESFAVORABLE. El número de profesores evaluados es muy inferior a otros años, pero esto es debido a que la evaluación se realiza cada 5 años, y en cursos anteriores ya fueron evaluados la mayoría de los profesores del MUIT. Desde 2010-11 han sido evaluados con este programa un total de 50 profesores del máster, con un resultado acumulado de 5 Muy Favorable Destacado, 26 Muy Favorable, 8 Favorable y 1 Desfavorable.

El profesorado de la Universidad de Alcalá es muy activo con respecto a la mejora continua de la calidad y la innovación docente. Dentro de los docentes del Máster, 40 de ellos pertenecen a 20 de los Grupos de Innovación Docente de la universidad, y 34 han participado durante el curso 2017-2018 en un total de 17 proyectos de innovación docente.

El profesorado de la Universidad de Alcalá tiene a su disposición el Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) que desarrolla el “**Programa de Formación del Profesorado e Innovación Docente**”, en el que se ofertan periódicamente cursos y talleres de formación para el profesorado Universitario. Del profesorado del Máster, 23 docentes han realizado diversos cursos de formación durante el curso 2017-2018.

Por todo esto se puede considerar que el personal académico dispone de la formación y calidad suficiente para afrontar con éxito la impartición del título con el número de estudiantes que tiene. Además, como se puede ver en la tendencia desde años anteriores, tanto en la investigación como en la formación docente el profesorado sigue trabajando con lo que, sin duda, redundará en una mejora de la titulación.

PERSONAL DE APOYO Y SERVICIOS DE ORIENTACIÓN

La titulación cuenta con un adecuado soporte por parte del personal de administración y servicios (PAS). La dependencia jerárquica de este personal está dividida entre los Departamentos, Dirección de la Escuela Politécnica Superior y la Gerencia del Edificio.

Cada uno de los Departamentos tiene asignado de dos a tres técnicos de laboratorio, especializados en el mantenimiento de la instrumentación y equipos de los laboratorios docentes de los que son responsables. Además, cuentan con dos personas para las labores administrativas propias del Departamento.

La Dirección de la Escuela Politécnica Superior cuenta con dos secretarías de Dirección que se encargan de las tareas propias de la gestión administrativa de dicha Dirección.

Las labores administrativas son realizadas por la Escuela de Posgrado cuyo directorio completo de la Escuela se puede encontrar en el siguiente enlace <https://goo.gl/AYmD2r>. Concretando en la labor de apoyo al máster se encuentran 12 personas, desde Jefes de Negociado, pasando por Técnicos de Gestión hasta Auxiliares Administrativos, de las cuales 6 personas pertenecen a la

Secretaría de Estudiantes de la Escuela de Posgrado, que tiene asignadas todas las funciones relativas a la gestión administrativa de los expedientes de los estudiantes: matriculación, cambio de expedientes. Cuenta con atención en horario continuado de 8:00 a 14:00.

La Biblioteca de la Escuela Politécnica Superior cuenta con una directora de la Biblioteca, 3 técnicos de biblioteca y 4 ayudantes técnicos de biblioteca en dos turnos.

El PAS depende administrativamente de la Gerencia de la Universidad. Ésta dispone de un Plan de Formación del PAS orientado a la mejora de la calidad de los servicios y a la actualización y la renovación de los conocimientos del personal de apoyo.

La titulación cuenta con mecanismos y personal para la orientación académica y profesional, algunos de ellos dependientes de la Escuela Politécnica Superior y otros dependientes de los servicios centrales de la UAH. En el caso de la Escuela Politécnica Superior debemos destacar al director del Máster al Coordinador de Titulación y Director Adjunto de Titulación o los Coordinadores de Curso que ofrecen apoyo y consejo al estudiante.

Finalmente, la Universidad pone a disposición de la comunidad universitaria un servicio de orientación psicopedagógica orientada a resolver posibles dificultades psicológicas y pedagógicas que afecten a la vida académica (ver <https://goo.gl/2Ya4Rn>).

Desde el Servicio de Prácticas y Orientación Profesional (SPOP) se promueve, además de la realización de prácticas externas, la asesoría para el establecimiento de un proyecto profesional personal que facilite la inserción del alumno en el mercado laboral. En este sentido, el SPOP trabaja en cuatro líneas fundamentales:

- Realización de tutorías, on-line o presenciales, para trabajar aquellos aspectos personales que afectan al proceso de búsqueda de empleo.
- Realización de talleres de búsqueda de empleo cuya misión básica es mejorar las competencias del alumno para lograr un empleo de forma eficaz.
- Realización de talleres de competencias que inciden en una mejor inserción laboral del alumno, tales como Comunicación, Toma de Decisiones, Trabajo en Equipo, Técnicas de Negociación y Liderazgo, entre otros.
- Escuela de emprendimiento en la que se trabajan algunos de los aspectos anteriores, así como la transformación de ideas e inquietudes por parte del alumnado en nuevas oportunidades laborales.

Por último, el SPOP también facilita un conjunto de recursos para el empleo que complementan a las actividades descritas más arriba y que se centran en aspecto tales como la realización de CVs, o Cartas de Presentación, entre otros.

Además, con el fin de mejorar la inserción laboral y el fomento de competencias transversales, se ha firmado en el año 2013 un convenio de colaboración entre el Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación y la Universidad de Alcalá, siendo este el primer convenio que ha sido firmado con una Universidad pública.

Dentro de las actuaciones dirigidas al emprendimiento, se ha participado en el Programa Start-Up de la Fundación Universidad-Empresa, así como se han fomentado iniciativas de Iniciación al Emprendimiento y Creación de Empresas, en coordinación con AEDHE, el Consejo de Estudiantes y la OTRI. (ver <http://escuelaemprendimiento.uah.es/>).

Con respecto a programas de movilidad la Universidad de Alcalá dispone de un intenso y extenso Programa de intercambio destinado a Estudiantes, Profesores, PAS, además de una oficina de Cooperación internacional (ver <https://www.uah.es/internacionales/inicio.shtm>). (ver evidencia **EV 4.1.3**).

El personal docente cuenta con importantes ayudas a la movilidad, aparte de las oficiales (Erasmus) del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, como son las becas José Castillejo, la prestigiosa beca College Lady Margaret Hall de Oxford, además de bolsas de viaje con fines diversos, como son el establecimiento de convenios de doble titulación, cooperación, etc.

Toda la información respecto a estos apartados se encuentra en:

<https://www.uah.es/es/internacional/movilidad-saliente-outgoing-mobility/>

El sistema de relaciones internacionales en la escuela está integrado por cuatro profesores coordinadores de los Departamentos de Automática, Ciencias de la Computación, Electrónica y Teoría de la Señal, personal de la secretaría de alumnos, personal de las oficinas internacionales en el Campus externo y en el rectorado y un miembro del equipo de dirección. Las personas involucradas en la gestión de las relaciones internacionales en la escuela disponen de un sistema compartido de documentos en red al que tienen acceso todos los miembros del sistema de relaciones internacionales.

La Escuela participa activamente en todos los programas de intercambio llevados a cabo en la UAH reflejándose esto en dos reuniones/conferencias informativas con alumnos para explicar el programa Erasmus y el programa Campus Europa. Por ejemplo, de dichas reuniones en ediciones anteriores salió el compromiso de elaborar resúmenes de las asignaturas en inglés impartidas en la escuela para ser alojadas en un lugar a definir dentro de la web de relaciones internacionales de la UAH.

Considerando el reconocimiento internacional, la Universidad de Alcalá ha obtenido la máxima puntuación (5 estrellas) en las categorías de docencia, internacionalización, equipamiento e infraestructuras, innovación y compromiso social en el QS Stars University Ranking (<http://www.topuniversities.com/universities/universidad-de-alcala>). La UAH se sitúa, por primera vez, entre las 500 mejores universidades del mundo (481) y en la posición 143 en capacidad de atracción de estudiantes internacionales, siendo la 1ª en España en ese ámbito. Además, se coloca en el puesto 227 del mundo en el indicador ratio profesor/ alumno y la 468 en el de reputación entre empleadores. Además, ocupa la posición 71 del mundo en alianzas con empresas y la 97 en la 'tasa de empleabilidad de los egresados'.

Además, ocupa la primera posición entre las Universidades públicas españolas en el ranking de estudiantes internacionales de grado, según GRUP Survey, ver <http://www.transparencia.universidaddealcala.es/rankings/internacionales.html>.

Por tanto, el alumno dispone de medios para una correcta orientación, tanto en el desarrollo de la titulación como en las prácticas externas y la orientación profesional posterior.

RECURSOS MATERIALES

El título se imparte en la Escuela Politécnica Superior. En ésta hay un total de 30 aulas, dotadas en su mayor parte de equipamiento informático y audiovisual (reproductores de vídeo y DVD, ordenadores con acceso a Internet, cañón de proyección, retroproyector, etc.). Además, existen

los siguientes equipamientos docentes y espacios comunes:

- Tres aulas de informática, con un total de 106 equipos.
- Acceso inalámbrico a Internet.
- Servicio de reprografía.
- Cafetería.
- Espacio propio para la Delegación de Alumnos.
- Mesas de uso libre en las zonas comunes.

El Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación está utilizando, para las clases de Teoría, las aulas SA5A y SA5B, dos aulas específicamente adaptadas para las metodologías formativas del máster.

Con respecto a los laboratorios docentes, cuenta con 16 laboratorios docentes de los cuales, 4 al departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones, 5 al departamento de Electrónica, y 7 al departamento de Automática.

La **Evidencia 5.2.1** contiene la descripción exhaustiva de los recursos materiales y del equipamiento empleado en la titulación.

Considerando el tamaño de grupo, especificado en la **Evidencia EV 7.1.1** (31 alumnos por grupo) se considera que los recursos materiales son adecuados y suficientes para la impartición de la docencia con garantía de calidad.

La información referida a la Biblioteca de la Universidad de Alcalá también se encuentra especificada en la **Evidencia 5.2.1**, al final del documento. A modo de resumen y como datos específicos de la Biblioteca de la Escuela Politécnica Superior indicamos que está formada por unos 31.000 volúmenes y 161 títulos de revistas especializadas. Además, con los siguientes recursos materiales:

- Puestos de lectura: 343
- Ordenadores para usuarios: 34
- Sistema de autopréstamo
- Escáner: 1
- Salas de trabajo en grupo: 2 en planta superior con ordenadores para usuarios

La Biblioteca de la Universidad de Alcalá cuenta actualmente con el Sello de Excelencia Europea 400+ por su calidad en la gestión desde 2011 y renovado en diciembre de 2013.

La titulación cuenta además con un sistema de **Campus Online** basado en BlackBoard donde los estudiantes pueden obtener recursos electrónicos y que sirve además para apoyo en el proceso de aprendizaje y evaluación. Una breve descripción sobre este sistema se encuentra en la **Evidencia 5.2.2**

Con respecto a la atención a la diversidad, la Escuela Politécnica Superior cuenta con rampas de acceso de entrada/salida que evitan las escaleras, servicios adaptados en cada una de las plantas y ascensores con anchura adecuada.

La biblioteca consta de un puesto reservado para personas con discapacidad con el siguiente equipamiento: una mesa accesible, con un PC adaptado (con los programas Jaws 8.0 y Zoomtext Xtra 9.1) y un escáner (con el programa Omnipage). Dispone también de un teclado con letras extragrandes, un ratón adaptado y una lupa de pantalla. Se debe consultar con el personal para

acceder a estos dispositivos.

Con respecto a la satisfacción de los usuarios, en el curso 2017-2018 los estudiantes (**ver Evidencia 7.2.1**) valoran con un 7,23 sobre 10 las instalaciones e infraestructuras destinadas al proceso formativo, pregunta 5, con 6,69 el Campus Virtual y demás recursos informáticos, tecnológicos y web, pregunta 6.

Existe un problema de significancia estadística en las encuestas, al responder un número muy bajo de estudiantes (por ejemplo, en el curso 2017-2018 sólo 13 estudiantes en la encuesta de satisfacción con la titulación, ver **Evidencia 7.2.1**).

La satisfacción del profesorado con los recursos materiales en el curso 2013-14 y 2014-15 es de 3.67 y 3.33 respectivamente sobre 5 en los recursos tecnológicos y docentes, pregunta 12, con 3.67 y 3.56 los recursos bibliográficos, pregunta 11 y con un 4.17 y 3.47 el Campus Virtual, pregunta 13. Las condiciones físicas fueron valoradas con un 3.33 y 3.89 pregunta 10. En este caso el número de encuestas recibidas fueron de 6 en el curso 2013-14 y 9 en el curso 2014-2015. En el curso 2017-18 la encuesta es algo diferente pero los recursos informáticos, tecnológicos, Aula Virtual etc., fueron valorados con un 8,33 sobre 10 (pregunta 8) y las aulas, laboratorios, biblioteca, espacios de trabajo con un 8,29 sobre 10. El profesorado sí ha considerado una mejora en las herramientas destinadas a la docencia, sobre todo debido a la mayor utilización de los medios disponibles para la docencia, tanto por los alumnos como por los profesores, además de las mejoras introducidas en los últimos años. (**ver Evidencia 7.2.1**)

El Vicerrectorado de Posgrado y Educación Permanente, conjuntamente con la Dirección de la Escuela Politécnica Superior han hecho un esfuerzo presupuestario para dotación adicional de los dos Másteres Habilitantes impartidos actualmente, (M.U.Ing. Telecomunicación y M.U. Ing. Industrial) que asciende a un total de 140.123,00 € para el año 2014-15, 124.870,00 € en el curso 2015-16, 95.513,12 € en el curso 2016-17 y 98.290,93 € en el curso 2017-18. Estos recursos se han empleado en la adquisición de material docente para mejorar la dotación de los laboratorios. Se puede ver la evolución de los presupuestos en las evidencias **Evidencia EV 5.2.3a, EV5.2.3b, EV5.2.3c y EV5.2.3d**.

Fruto del trabajo continuado en la mejora de la titulación, en el año 2019 se ha obtenido el sello Eur-Ace para el máter universitario en ingeniería de Telecomunicación (MUIT).

Valoración

A B C D

ANÁLISIS DE LAS RECOMENDACIONES DE LOS INFORMES DE VERIFICACIÓN, MODIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN

Revisar los informes de verificación/modificación, seguimiento y acreditación y analizar qué se ha hecho en relación con las recomendaciones que aparezcan en ellos.

Análisis

En el informe final de reacreditación se especifica una única recomendación: “**Se deberían tomar medidas para garantizar que la muestra de las encuestas sea representativa.**”

En este sentido se han tomado las siguientes acciones:

- Se han realizado campañas de concienciación, tanto desde el rectorado, como desde la dirección de la EPS.
- Se ha simplificado notablemente la encuesta, para facilitar su cumplimentación

El impacto de dichas iniciativas se ha notado ligeramente en los grados, pero sigue habiendo mucho trabajo en los másteres.

FORTALEZAS Y DEBILIDADES DE LA TITULACIÓN

Señalar las principales fortalezas y debilidades de la titulación.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Plantilla de profesorado con excelentes indicadores de calidad, tanto docente como investigadora, fuertemente comprometidos con su propia formación como docentes, investigadores y en tareas de innovación educativa. • Fuerte compromiso del Rectorado en la dotación de recursos al Máster con un importante presupuesto dedicado al mismo. • Implicación del Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación con el fin de mejorar la inserción laboral y fomentar el desarrollo de competencias transversales, materializado en un convenio específico y su participación activa en la asignatura “Gestión de Proyectos” del Máster. • Prácticas externas muy bien valoradas, tanto por los alumnos como por los tutores externos. • Alta inserción laboral entre los egresados. • En la misma escuela se imparten grados que dan acceso al máster. Esto permite detectar y corregir problemas de forma más rápida y eficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> • La dirección y coordinación del Máster requiere una dedicación a tiempo completo y en este momento recae en responsables con otras dedicaciones. • Los estudiantes indican que están sometidos a una elevada carga de trabajo (a pesar de conseguir buenos resultados), debido, entre otros motivos, a que no hemos conseguido transmitirles una idea precisa de la implicación en la demanda de esfuerzo de un máster habilitante y a tiempo completo. • Necesidad de una mejor comunicación con el estudiante y entre asignaturas para una mejor distribución de la carga de trabajo y mayor hincapié en la evaluación formativa. • Los mecanismos de captación de información de parte de los alumnos en relación con el desarrollo de los cursos no están todavía bien establecidos y regulados, lo que dificulta la toma de acciones de control y mejora de la organización docente. • La valoración de la titulación por parte de los estudiantes es baja, con las consiguientes implicaciones en cuanto a su percepción externa por parte de los posibles futuros estudiantes del mismo.