



## AUTOINFORME GLOBAL DE ACREDITACIÓN DE TÍTULOS

(Extensión máxima recomendada 20-25 páginas)

### AUTOINFORME GLOBAL DE RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN

#### Datos de Identificación del Título

UNIVERSIDAD:	
ID Ministerio	2501993
Denominación del Título	Graduado o Graduada en Ingeniería de Sistemas Electrónicos
Curso académico de implantación	2010/2011
Web del centro/Escuela de Posgrado	<a href="http://www.etsit.uma.es/">http://www.etsit.uma.es/</a>
Web de la titulación	<a href="https://www.uma.es/grado-en-ingenieria-de-sistemas-electronicos">https://www.uma.es/grado-en-ingenieria-de-sistemas-electronicos</a>
Convocatoria de renovación de acreditación	2015/2016
Centro o Centros donde se imparte	Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación

#### CLAVES DE ACCESO

Se puede acceder a las evidencias que son públicas directamente desde los enlaces a la WEB pública de la Universidad de Málaga (UMA). Las que no son públicas están disponibles en la [Sala Virtual Moodle creada ex-profeso](#) accediendo al campus virtual de la UMA como **Usuario DNI:** **Clave:**

Esta última clave también permite el acceso a otras evidencias que no son públicas.

Además, a la herramienta informática [ISOTOOLS](#) de acceso restringido, que se utiliza para gestionar la documentación del Sistema de Garantía de Calidad de la UMA, se puede acceder en:

<https://universidad.isotools.org/> **Usuario:** **Clave:**

## I. INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE

**Criterio 1:** El Título proporciona la información pública suficiente y relevante de cara al estudiante y a la sociedad.

#### Análisis

##### I.1 Difusión Web y otras acciones de difusión y publicidad del Título.

**Difusión web.** La información pública disponible para todos los grupos de interés tiene fácil acceso desde la [página web de la ETSI de Telecomunicación](#) que habilita un enlace a la [página web del Título](#). En esta página se proporciona la información actualizada sobre plan de estudios, la programación y guías docentes de las asignaturas, resultados del Título, así como información relevante sobre la oferta académica con la descripción del Título y de sus salidas profesionales. Además de esta vía, se ha implementado un apartado en la web de la ETSIT, [Información pública](#), que permite, para cada uno de los Títulos impartidos por el centro, el acceso a toda la información que especifica el protocolo de evaluación de la Información pública de la DEVA indicado en el Anexo I de la ["Guía para el seguimiento de los Títulos de grado y máster"](#) publicada el 19/12/14 ([Información pública Grado en Ingeniería de Sistemas Electrónicos](#), abreviado como GSE o GISE).

##### - Acciones de difusión relacionadas con el Título.

- Programa "Destino UMA", coordinado por la UMA, y cuyo objetivo es informar y orientar a los alumnos preuniversitarios sobre las distintas titulaciones, salidas profesionales y servicios que ofrece la UMA. Dentro de las actividades de este programa, y en relación con el Título, hay que destacar las visitas de los centros de secundaria a la ETSI de Telecomunicación en las que se realizan charlas de orientación y visitas guiadas a las instalaciones. Otros eventos relacionados con este programa y en los que participa el Título son: las Jornadas de Puertas Abiertas, las Jornadas de padres y madres y las visitas a municipios.
- Programa de visitas a institutos de Málaga y su provincia, coordinado por la ETSI de Telecomunicación. Este



programa se crea de forma complementaria al programa Destino UMA, y focaliza su acción en la profesión del Ingeniero de Telecomunicación, en las tecnologías asociadas y en los distintos Títulos de grado impartidos en la ETSI de Telecomunicación. Además de las charlas de orientación, al amparo de este programa también se organizan cursos y talleres abiertos a los estudiantes de secundaria, así como orientadores, padres y madres.

- **Publicidad del Título.** Además de la página web en general, y en particular con su apartado [futuros/as estudiantes](#), la publicidad del Título se complementa con [trípticos informativos](#) que están presentes en los distintos eventos que se organizan en relación con los programas anteriormente indicados.

### **I.2 Tipo de informes disponibles, normativas y reglamentos.**

La información, normativa y reglamentos relacionados con el Título puede provenir del Título, del centro, de la propia universidad o de otros organismos e instituciones. Por este motivo, parte de la información se puede encontrar en la web general de la UMA, en la web de la ETSI de Telecomunicación o en la web del Título. Para resolver este problema de dispersión de la información, como se comentó anteriormente, el apartado de la web de la ETSIT [Información pública](#) recopila para el Título los enlaces a toda esta información relevante, siguiendo el protocolo de la DEVA, y permitiendo un acceso rápido y sencillo por parte de los grupos de interés. Así, en la página web del Título se puede encontrar la siguiente información disponible.

- **Informes de resultados.** A través del enlace de [CALIDAD](#) de la ETSIT en el apartado [CALIDAD Evaluación y seguimiento GISE](#) se hacen públicos los resultados del Título a todos los grupos de interés. Dentro de esta categoría se hacen públicas [las memorias de verificación y modificación del Título, así como los autoinformes de seguimiento y los informes de seguimiento](#) de todos los cursos desde que se implantó el mismo. De igual forma, en el apartado calidad están públicas todas las [memorias de resultados del Sistema de Garantía de Calidad \(SGC\) del centro](#), las [memorias de resultados de actividades de orientación](#), el [plan de actuación de orientación](#), los [informes de inserción laboral](#) que elabora la UMA, así como el [manual del SGC](#) y el [manual de procedimientos del SGC](#).

- **Información sobre el programa formativo y su desarrollo.** En relación con el programa formativo se publica la [organización del Título](#), las [asignaturas](#) y planificación de tiempos ([calendario](#), [horarios](#) y [fechas de exámenes](#)). Además, para cada asignatura se indica su duración, el contexto de la misma, las competencias relacionadas y los resultados de aprendizaje, especificando para cada uno de ellos los criterios de evaluación que se aplican. De igual forma, se indican los contenidos, los profesores que la imparten y los procedimientos de evaluación. Especial mención tiene la [asignatura de Trabajo Fin de Grado \(TFG\)](#) para la que se publica la normativa propia y general de la UMA, información sobre el proceso de matriculación, la oferta oficial de TFG, el calendario de desarrollo, el procedimiento de solicitud para la asignación de tema y tutor, información sobre la memoria y la defensa, así como un repositorio con las preguntas más frecuentes.

- **Normativa y reglamentos.** Se facilita el acceso tanto a la [normativa general de la UMA](#), como a la [normativa propia del centro o del Título](#), pudiéndose también acceder a parte de ella a través del enlace [Información pública](#). Así, se identifican y se enlaza la siguiente normativa a nivel UMA: normas de permanencia, normas de estudios a tiempo parcial, proceso de matrícula, matrícula extraoficial, normas de reconocimiento de estudios, normas de adaptación de estudios, requisitos de acceso y criterios de admisión, normativa de pruebas de evaluación, normativa de movilidad, suplemento europeo al Título, etc. A nivel de centro y de Título se enlazan las normativas y reglamentos siguientes: reglamento de la Comisión de Garantía de la Calidad (CGC), reglamento de la Junta de Centro, normativa propia de la asignatura TFG, normativa propia de pruebas de evaluación, normativa propia sobre la concesión de premios extraordinarios fin de estudios, etc.

### **I.3 Mecanismos de actualización de la información relativa a: calendarios, guías docentes, organización docente, actividades formativas, prácticas, horarios, listado de centros de prácticas, ...**

De manera anual el Consejo de Gobierno de la UMA aprueba el calendario académico y [el plan de ordenación docente](#) (POD). El POD establece los mecanismos referentes a la ordenación académica, con resoluciones, plazos e instrucciones para su ejecución. En relación con este aspecto el Vicerrectorado de Ordenación Académica y Profesorado (VOAP) establece el [cronograma para la elaboración, aprobación y difusión de la Programación Docente](#). En este cronograma se



definen las acciones a seguir por los diferentes agentes implicados, esto es, el centro a través de su [Comisión de Ordenación Académica](#), y [Junta de Escuela](#) define los horarios, calendario y revisa, en colaboración con la [Comisión Académica del Título](#), la asignación y planificación docente llevada a cabo por los departamentos. Una vez revisada y aprobada por la Junta de Escuela, la planificación docente (incluye guías docentes, organización, profesorado asignado, actividades formativas, de evaluación, horarios, tutorías, etc.) se hace pública en la [web](#) por el Servicio Central de Informática (SCI) de la UMA. De forma paralela, el equipo directivo actualiza las pestañas [calendario](#), [horarios](#) y [fechas de exámenes](#) en la web del centro.

#### Fortalezas y logros

- **Difusión y publicidad del Título.** Los mecanismos descritos proporcionan información pública disponible y relevante, y permiten mejorar la cobertura de las plazas no sólo en el número de ingresos, sino también en el conocimiento y conciencia de la profesión. Estos mecanismos han sido valorados y especificados dentro de las siguientes acciones de mejora de los planes de mejora de distintos cursos: [AM04-2011/12](#), [AM11-2013/14](#), [AM13-2014/15](#) y [AM08-2015/16](#). Esta fortaleza se demuestra a través de los indicadores IN20 “grado de cobertura de las plazas” e IN22 “demanda de la titulación” que han venido aumentando en los últimos años.

- **Transparencia.** La Universidad de Málaga lidera el ranking andaluz de transparencia en el "[Cuarto Informe de Transparencia de las Universidades Españolas](#)". El ranking, publicado por la Fundación Compromiso y Transparencia (FCyT) evalúa un total de 26 criterios y, en función del número de criterios que cumplan, divide a las Universidades en tres grandes grupos: Universidades Transparentes (con más de 20 criterios cumplidos); Universidades Translúcidas (entre 15 y 20 criterios) y Universidades Opacas (con menos de 15 criterios superados). En este cuarto informe, la UMA se enmarca en el grupo de Universidades transparentes, con 24 puntos, puntuación que la sitúa en cabeza de Andalucía y en el quinto puesto a nivel nacional.

- **Estructura del contenido de la web.** Desde el inicio del Título se ha hecho un enorme esfuerzo por presentar en la web toda la información necesaria y relevante para los grupos de interés. Muestra de ello son las acciones de mejora recogidas en los planes de mejora del Título en los últimos años: [AM06-2011/12](#), [AM07-2012/13](#), [AM05-2014/15](#) y [AM11-2015/16](#). Estas acciones de mejora han permitido que la estructura de contenidos incluya todos los elementos “exigidos/recomendados” en el protocolo de la DEVA, así como otros adicionales que en consideración de los responsables del Título son importantes. Todo ello, con un acceso sencillo y rápido a los mismos. Una prueba de esto es el mismo análisis que se ha desarrollado para este criterio, en el que todas las referencias son a documentación que se encuentra disponible en la web para todos los grupos de interés.

#### Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

1. **Acciones de difusión de la información de la web.** Pese a toda la información pública que hay disponible, y a la mejora de su acceso, todavía es poco conocida entre la comunidad universitaria afectada. Por este motivo, se ha puesto en marcha en el presente curso la acción de mejora [AM05-2015/16](#) que pretende desarrollar, entre otras actividades, reuniones informativas con los grupos de interés afectados y cursos de formación. Estas actividades están encaminadas a difundir el contexto general en el que se encuentran enmarcados los contenidos de la web, y de manera particular, como pilar básico en el desarrollo actual de las enseñanzas, el ciclo de la calidad en los Títulos, así como los procesos que se establecen para garantizarla. Esta área de mejora se inició con acciones de mejora de otros cursos en las que se difundieron procesos relacionados con los sistemas de medida de la satisfacción y detección de necesidades de los grupos de interés, base de la aplicación del ciclo de la calidad, ([AM04-2013/14](#), [AM02-2014/2015](#), [AM04-2014/2015](#) y [AM07-2014/2015](#)).

2. **Información específica sobre el personal docente e investigador vinculado a cada asignatura.** Pese a que ha sido reivindicada en los informes de seguimiento del Título en varias ocasiones, en la web actual no hay un enlace directo desde las asignaturas al currículum del profesorado que las imparte. Varios son los motivos. Por una parte no figura en la guía de la DEVA como información que se tenga que ser pública. Por otro lado, la plataforma que sostiene este tipo de contenidos no permite de forma sencilla el mantenimiento y actualización de esta información. No obstante, ante la reiteradas



peticiones de los evaluadores, en el curso actual se está llevando a cabo en colaboración con la UMA el desarrollo de la acción de mejora [AM12-2015/16](#) que pretende hacer públicos los CV de los profesores de manera dinámica y automática a través de la asignatura que imparten, siempre y cuando el gabinete jurídico de la UMA nos indique que no se está incumpliendo la ley oficial de protección de datos. Los evaluadores pueden consultar los CV del profesorado del Título en el enlace de [profesorado de la web del centro](#) a través de la misma [clave](#) que para acceder a las salas de campus virtual.



## II. INFORMACIÓN RELATIVA A LA APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE LA CALIDAD Y DE SU CONTRIBUCIÓN AL Título

*Criterio 2: El Título posee un Sistema de Garantía de Calidad (SGC) determinado e implementado con los mecanismos necesarios para obtener la información sobre el desarrollo de la implantación del Título y orientado a la mejora continua.*

### Análisis

#### II.1. Breve reseña de aspectos significativos, decisiones y cambios en la aplicación del SGC.

El SGC del Centro, aplicable al Título, se diseñó siguiendo las directrices del Programa AUDIT de la ANECA y, para su evaluación, se presentaron dos Manuales ([Manual del Sistema de Garantía de la Calidad \(MSGC\)](#) y [Manual de Procedimientos del Sistema de Garantía de la Calidad \(MPSGC\)](#)). El despliegue del mismo se inicia en noviembre de 2009, tras haber sido evaluado y valorado positivamente conforme con las normas y directrices del Programa AUDIT de la ANECA ([Certificado Nº UCR 139/10](#)). Se inicia la implantación desde ese mismo curso 2008/09, realizándose una primera Memoria de Resultados del SGC anual en marzo de 2010. Desde esa fecha se han completado un total de cinco Memorias, disponibles en el apartado [CALIDAD](#) de la web del centro.

Desde el inicio de su implantación, el SGC ha sufrido cambios, ya que el proceso de mejora continua que implementa lo promueve. No sólo se trata garantizar la calidad de los Títulos, sino también la del sistema que permite el desarrollo de la mejora de la calidad, por lo tanto el SGC está en continua revisión, como así lo establece el procedimiento [PE05](#) "Medición, análisis y mejora continua" del mismo. Brevemente, se indican los cambios que se han realizado, destacando que todos ellos son producto de una reflexión de la aplicación del ciclo de mejora de la calidad en los Títulos objetivo. Los cambios se centran en los elementos base del SGC: indicadores, procedimientos, elementos de medida de la satisfacción y de las necesidades de los grupos de interés y órganos de gestión del SGC.

**Indicadores:** El SGC del Centro disponía inicialmente de 65 indicadores (algunos generales de Centro y otros diferenciados por titulación). En el momento actual, tras las revisiones del Vicerrectorado competente, y de las Comisiones de Garantía de la Calidad (CGC) de los Centros (representadas a través de los Coordinadores de Calidad), se cuenta con 35 indicadores. Entre ellos se recogen las cuatro tasas propuestas por la Comisión Universitaria para la Regulación del Seguimiento y Acreditación (CURSA). Los indicadores actuales están recogidos en el [MSCG de la ETSIT](#) en el [ANEXO F02-MSGC](#), y su definición y procedimiento de medida en el [ANEXO F03-MSGC](#). Las acciones de mejora que han dado lugar a parte de estos cambios son: [AM03 2013/14](#) y [AM06-2014/15](#).

**Procedimientos:** A lo largo de estos años los cambios en las normativas, las propuestas de mejora derivadas del proceso de seguimiento, así como la revisión continua del SGC que se hace desde el centro y el Servicio de Calidad de la UMA han provocado la actualización de varios procedimientos. En el documento [ANEXO F01-PA01 "Listado de Documentos del SGC"](#) del [MPSGC de la ETSIT](#) se recogen para cada documento del SGC la edición que está en vigor, la fecha de la primera edición y la fecha de la última edición. El histórico de modificaciones con sus fechas de aplicación y resumen de cambios se recoge en un apartado de cada uno de los documentos modificados. Las acciones de mejora relacionadas [AM03 2013/14](#) y [AM06-2014/15](#).

**Elementos de medida de la satisfacción y de las necesidades de los grupos de interés.** A medida que la implantación del SGC se ha ido produciendo, se han tenido que desarrollar elementos de medida y/o modificarlos de cara a dar respuesta a la iteración anterior del proceso del SGC. Además de los cambios naturales en los cuestionarios de satisfacción de los



distintos grupos de interés, caben destacar las modificaciones que sobre el sistema de quejas, sugerencias y felicitaciones (SQSF) se han desarrollado, todo ello de cara a hacerlo más efectivo y visible, estas modificaciones ha venido indicadas en las recomendaciones de los informes de seguimiento y llevadas a cabo mediante las siguientes acciones de mejora [AM06-2011/12](#), [AM14-2013/14](#) y [AM07-2014/15](#).

**Órganos de gestión, estructura de la CGC interna.** Se han incluido como miembros de la CGC a representantes de los distintos departamentos con docencia en los Títulos, permitiendo que la CGC tenga vía directa con los responsables últimos del proceso enseñanza-aprendizaje ([AM02-2011/12](#)).

## II.2. Grado de cumplimiento en el despliegue e implantación de todos los procedimientos incluidos en la Memoria de Verificación.

Se está cumpliendo el calendario de implantación y despliegue establecido en la Memoria de Verificación. El SGC del centro, aplicable al Título, permite la revisión y análisis de unos objetivos establecidos con la finalidad de llevar a cabo la mejora continua del Título. El SGC del centro posee para ello una serie de herramientas que le permiten recabar la información necesaria para el análisis, enmarcado en las necesidades y expectativas de sus grupos de interés, así como la puesta en marcha de los planes de mejora consecuencia de dicho análisis. Como se establece en los procedimientos [PE05](#) “Medición, análisis y mejora continua” y [PA12](#) “Satisfacción de las necesidades y expectativas de los grupos de interés”, la CGC del Centro elabora desde el curso 2010/2011 una [Memoria Anual de Resultados](#) que sigue el formato propuesto en la herramienta informática ISOTools. En esta revisión anual del Sistema se analizan los procedimientos que conforman el correspondiente [MPSGC de la ETSIT](#) y, si es necesario, se actualizan y mejoran. En este sentido cabe destacar la [AM01-2013/14](#) en la que se realiza una autoevaluación de la implantación del SGC del centro en base al documento “[PROTOCOLO DE AUDITORÍA INTERNA DE LOS SGC DE LOS CENTROS DE LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA](#)”. El resultado de esta autoevaluación es positivo a excepción de la falta de procedimientos que permitan un análisis de los resultados de aprendizaje obtenidos en base a las competencias de los Títulos, este elemento será la base de la puesta en marcha de acciones de mejora en este sentido en los cursos 2013/2014, 2014/15 y 2015/16.

## II.3. Contribución y utilidad de la información del SGC a la mejora del Título.

En el momento actual se puede afirmar que el SGC tiene una estructura consolidada y probada, y constituye un buen instrumento de análisis y medida para la mejora del Título. En el presente subapartado II.3, así como en los subapartados II.4, II.5 y II.6 se va a dar prueba de ello, indicando cómo se desarrolla el ciclo de la calidad en el centro. Para ello, en los mencionados apartados se va a dar respuesta a las siguientes cuestiones: qué instrumentos y herramientas se utilizan para realizar las medidas, qué agentes realizan el análisis, cómo se realiza el análisis, qué acciones se establecen para dar solución a los problemas detectados en el análisis y cómo se valoran los resultados de la puesta en marcha, dando paso a la siguiente iteración del ciclo de mejora de la calidad.

*¿Qué instrumentos y herramientas se utilizan para realizar las medidas?* De forma muy resumida, las herramientas con las que básicamente cuenta el SGC para recabar información son las siguientes:

- Cuestionarios que miden las necesidades y expectativas de los grupos de interés, llevados a cabo por agentes externos al centro.
- Cuestionarios realizados por el Servicio de Calidad, Planificación Estratégica y Responsabilidad Social: [Cuestionario satisfacción de estudiantes](#), [Cuestionario de satisfacción de profesorado](#) y [Cuestionario de egresados, cuestionarios a PAS](#). Realizados por el Centro Andaluz de Prospectiva: [Cuestionario de opinión del alumnado sobre la actuación docente del profesorado](#).
- Cuestionarios internos a nivel de centro y/o Título, realizados por el centro para identificar y valorar actividades llevadas a cabo por el mismo: [actividades de orientación académica y profesional](#), Plan de Acción de Tutorial ([I](#), [II](#), [III](#)), [Curso 0 para alumnos de nuevo ingreso](#), [cuestionarios de egresados](#), [cuestionarios de empleadores](#)....
- Quejas, sugerencias y felicitaciones recogidas a través del [SQSF](#) y [P.I.S.A.DO](#) (Parte Informativo Sobre la Actividad



Docente) puesto en marcha por la delegación de estudiantes de la ETSIT.

- Datos de implantación del Título e indicadores, obtenidos de la plataforma Isotools, Data Warehouse, secretaría del centro, etc.
- Informes de seguimiento de la agencia de evaluación

#### **II.4. Valoración de la dinámica de funcionamiento de la Comisión de Garantía Interna de la Calidad y cambios significativos.**

Este apartado responde a *qué agentes realizan el análisis*. La CGC interna es el órgano consultivo de la Junta de Escuela encargado de las propuestas y del seguimiento de todo aquello relacionado con el SGC. A menudo, sus miembros también son encargados de la ejecución de acciones, aunque no tiene siempre que ser así ya que la mejora continua es asunto de todos los involucrados. Dentro del apartado [CALIDAD](#) de la Web del centro se encuentran publicados su [reglamento](#), su [composición](#) y todas las [actas de las reuniones](#) que se han mantenido desde el principio (26 reuniones, 9 de ellas en los 2 últimos años), dando así visibilidad de su trabajo a todos los grupos de interés. Para dar respuesta a la siguiente cuestión sobre cómo se realiza el análisis es importante entender la estructura imbricada de la CGC del centro. La CGC está constituida por los representantes de los departamentos, PAS, estudiantes y, como no podría ser de otra forma para un buen funcionamiento, por los coordinadores de los Títulos. Los coordinadores de Título, a su vez coordinan la comisión académica del Título ([CAT](#)), también llamada de grado. La CAT está constituida por el coordinador del Título, el coordinador del TFG, un miembro del Equipo Directivo y un estudiante. Esta composición permite que se establezca una vía directa entre el equipo directivo y el Título, lo que permite que se dé respuesta a las necesidades de forma más rápida y sencilla. Por último, indicar que la CGC interna está conectada a la CGC de la UMA a través del coordinador de Calidad del centro que forma parte de ella.

#### **II.5. Disponibilidad de gestor documental o plataforma interna: valoración del uso y aplicabilidad de la misma.**

La UMA dispone de una herramienta informática para la gestión de la documentación del SGC (ISOTOOLS), que se puede consultar en la siguiente dirección: <https://universidad.isotools.org/> (claves indicadas en el cuadro [claves de acceso](#) de la primera página). A esta herramienta tienen acceso todos los miembros de la Comisión de Garantía de la Calidad del centro. A través de ella, la UMA suministra indicadores, los resultados obtenidos mediante los distintos cuestionarios realizados por los diferentes servicios, así como por otras herramientas de gestión de la institución.

Además de Isotools, la Comisión de Garantía de la Calidad del Centro ha puesto en marcha otra herramienta basada en Moodle, la [Sala de Coordinación de la CGC](#) (se accede mediante la [clave acceso](#)). Esta sala virtual permite hacer más dinámica a la CGC, consiguiendo que se pueda gestionar el proceso del SGC con una granularidad más fina que la que da las convocatorias de reunión de la CGC, que se siguen realizando, a la vez que genera un espacio de trabajo, debate y repositorio de documentación en fase de elaboración. Esta sala es gestionada por la CGC y se ha constituido como una herramienta extremadamente útil y muy utilizada en el día a día de la CGC. En los informes de seguimiento del Título esta sala ha sido considerada como una buena práctica dentro del SGC.

#### **II.6. El Título cuenta con un plan de mejora explícito cuyo seguimiento le permite confirmar el adecuado desarrollo del Título. Las modificaciones para la mejora del Título surgen del análisis y las revisiones llevadas a cabo desde los procedimientos del SGC.**

De manera resumida se pasa a describir *cómo se realiza el análisis*. La CGC para cada curso analiza los indicadores, resultados de los cuestionarios, [los objetivos y las valoraciones de las acciones de mejora del curso anterior](#). Con este primer análisis se fijan los [objetivos para el nuevo curso](#) y los planes de mejora. Los planes de mejora están constituidos por acciones de mejora que son [comunes](#) a todos los Títulos del centro y las acciones de mejora que son [exclusivas del Título](#). En las fichas de las acciones de mejora figuran los responsables de la ejecución, los recursos utilizados, un plan para su desarrollo, el responsable de cierre y la valoración de la acción de mejora al cierre de la misma. Todas las acciones de mejora tienen la duración de un curso, y tras su valoración de cierre se determina si es necesaria su propuesta o no para el



siguiente curso.

¿Dónde se materializa el análisis? El análisis que se realiza del Título se plasma en las [diferentes memorias de resultados del SGC](#) ([resultados SGC](#), [resultados de orientación](#), [PAO](#), [inserción laboral](#), [actas de la CGC](#)), en los autoinformes de seguimiento y evaluación, así como en los informes que se generan de los cuestionarios realizados, planes de mejora, actas de reuniones de la CAT, etc. Estos informes últimos, son documentos de trabajo internos de la CGC y la CAT, cuyas conclusiones o resúmenes se incluyen en las memorias de resultados y/o en los autoinformes, ya que ambos tipos de documentos sí son públicos para todos los grupos de interés.

Todos los planes de mejora del Título desde su implantación se encuentran en las carpetas [PLANES DE MEJORA COMUNES](#) y [PLANES DE MEJORA GSE](#), así como disponibles en la herramienta Isotools.

## II.7. Valoración del cumplimiento de las acciones para llevar a cabo las recomendaciones establecidas en el informe de verificación, en los informes de modificaciones y/o en las propuestas de mejora derivadas del proceso de seguimiento.

En relación con el cumplimiento de las acciones de mejora, dentro del SGC se definen tres indicadores IN02 “Nivel de cumplimiento de los objetivos”, IN16 “Porcentaje de acciones de mejora realizadas” y el indicador específico del centro INE03 “Porcentaje de acciones de mejora que se han resultado eficaces”. Introducido en el curso 2012/13 para medir la eficacia. Como puede verse en la tabla el cumplimiento de las acciones de mejora y su eficacia ha ido en aumento.

Indicadores	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015
IN02 %	30	51,14	72,72	91,66	93,75
IN16 %	67	78,5	100	93,33	98,24
INE03 %	-	-	75	73,33	85,96

Tabla 2.1 Indicadores sobre acciones de mejora

En el [informe de seguimiento convocatoria 2014/2015](#) recibido el 16 de octubre de 2015, se realiza la valoración de los diferentes criterios que permiten comprobar que la implantación del Título se realiza conforme a lo especificado en la memoria de verificación. La valoración de los criterios ha sido satisfactoria excepto para el criterio de profesorado (insuficiente) y el de infraestructuras (mejorable). Las recomendaciones que los evaluadores nos hacen respecto a estos dos criterios serán tratadas respectivamente en los apartados IV y V del presente autoinforme. A continuación, se indican las acciones de mejora que se ha llevado a cabo o se están desarrollando para tratar las recomendaciones que se recogen en el apartado **“Tratamiento de las recomendaciones realizadas en el informe de verificación, modificación y/o seguimiento”**, que constituye una recopilación de las recomendaciones que los evaluadores han realizado a lo largo de todo el seguimiento del Título. A continuación, se van a exponer, indicando la valoración de los evaluadores, y en su caso, las acciones de mejora que desde el Título se van a poner en marcha para resolverlas.

**Recomendaciones del informe de verificación.** No procede, porque en los anteriores informes han sido resueltas.

**Recomendaciones del informe de modificación.** Recomendación única: “Actualizar la dirección del SGC en la memoria verificación”. Valoración del informe de seguimiento: NO ATENDIDA. Solucionada.

**Recomendaciones del informe de seguimiento.** Son varias; se enumeran y se indican las acciones llevadas a cabo.

**Recomendación 1:** “Se recomienda explicar los resultados de algunas de las acciones de mejora del curso anterior”. Valoración en el informe: ATENDIDA y RESUELTA. Las acciones de mejora se valoran y su análisis de valoración se hace público en las memorias de resultados del SGC. De igual forma existen indicadores del SGC que califican la realización y eficacia de las acciones de mejora (IN16y INE03).

**Recomendación 2:** “Identificación del responsable de cada acción, motivación y resultados obtenidos”. Valoración en el



informe: ATENDIDA y RESUELTA. Tal y como se ha indicado en el apartado II.6 en la definición de la acción de mejora se contempla toda esta información.

Recomendación 3: “Se recomienda incluir información referida a la categoría académica, experiencia docente, o investigadora del profesorado y se recomendaría realizar un breve CV de cada uno de los docentes que participan en la impartición de Título”. Valoración en el informe: ATENDIDA y NO RESUELTA. Se ha puesto en marcha la acción de mejora [AM12-2015/16](#) que como se ha comentado anteriormente va a permitir la publicación de la información solicitada siempre y cuando desde el gabinete jurídico de la UMA se garantice que no se está incumpliendo la ley oficial de protección de datos. Los evaluadores pueden consultar los CV del profesorado del Título en el enlace de [profesorado de la web del centro](#) a través de la misma [clave](#) que para acceder a las salas de campus virtual.

Recomendación 4: “Comparación con otras universidades”. Valoración en el informe: ATENDIDA y NO RESUELTA. Desde la recepción del autoinforme se ha hecho un esfuerzo por obtener datos de otras universidades con Títulos similares a los impartidos en el centro para las tasas CURSA, en el documento [TASAS CURSA](#) se pueden encontrar estos datos para todos los Títulos impartidos por el centro en comparación con la Universidad Politécnica de Cataluña, la Universidad de Cantabria y la Universidad de Vigo.

Recomendación 5: “Revisión del procedimiento de evaluación del aprendizaje”. Valoración en el informe: ATENDIDA y NO RESUELTA. Respecto a esta recomendación hay que indicar que el procedimiento de evaluación de aprendizaje se encuentra en continua revisión como se desprende de todas las acciones de mejora asociadas que se pusieron en marcha y que se están poniendo. En el curso 2013/2014 la acción de mejora [AM07-2013/14](#), ensaya un procedimiento de coordinación horizontal del profesorado para intentar distribuir las actividades de evaluación continua y evitar la concentración de las mismas, esta acción de mejora se extiende en la [AM12-2014/15](#), con el objeto de seguir mejorando el procedimiento. De forma paralela, como se ha comentado más arriba, tras el análisis que se hizo en la [AM01-2013/14](#), se determinó que eran necesarios procedimientos que permitan analizar el nivel de consecución de los resultados de aprendizaje y cómo estos permiten obtener las competencias fijadas en los Títulos. Por ello, durante los siguientes cursos se han puesto en marcha tanto acciones de mejora comunes a todos los Títulos, como acciones establecidas a nivel de Título. De forma común a todo el centro la [AM02-2014/15](#), realiza la propuesta formativa desde el centro para PDI, y entre otros cursos, se propuso el curso “Diseño de Guías Docentes”, que permitió un análisis cuyo producto final fue un plan de trabajo para revisar los resultados de aprendizaje de cada asignatura, así como su asignación a las competencias. Este plan de trabajo resultó en las acciones de mejora del Título, [AM25-2014/15](#) por la que se constituyeron de forma oficial las comisiones académicas del Título, la [AM22-2014/15](#), en la que se analiza la cobertura y nivel adecuado de cada competencia en la titulación, tomando como referencia la taxonomía de Bloom, así como la [AM23-2014/15](#) en la que se propone un documento guía para la elaboración de las guías docentes, y en la que se hace especial hincapié en las actividades de evaluación que permiten comprobar el grado de adquisición de los resultados de aprendizaje y la especificación de los procedimientos de evaluación para cada convocatoria. En el curso actual también se sigue trabajando en este sentido, y por ello se ha propuesto la acción de mejora [AM04-2015/16](#), en la que se pretende desarrollar un informe sobre la adecuación de los sistemas de evaluación del centro a la evaluación de competencias y resultados de aprendizaje.

Recomendación 6: “Gestión de quejas”. Valoración en el informe: ATENDIDA y RESUELTA. Aunque la valoración ha sido positiva en el último informe de seguimiento, hay que indicar que se ha seguido avanzando y mejorando respecto a este punto. Así, la acción de mejora [AM07-2014/15](#) ha permitido difundir entre los estudiantes el SGC en general y en particular [SQSF](#), así como establecer otra vía de entrada al sistema a través [P.I.S.A.DO](#) (Parte Informativo Sobre la Actividad Docente) puesto en marcha por la delegación de estudiantes de la ETSIT.

Recomendación 7: “Evaluación y mejora del profesorado”. Valoración en el informe: ATENDIDA y NO RESUELTA. Respecto a



la evaluación de la actividad docente del profesorado, la UMA tiene establecido el procedimiento [PA05 “Evaluación, promoción y reconocimiento e incentivos del personal académico”](#) a través del que se establece la sistemática por la cual se evalúa, promociona, reconoce e incentiva al PDI. En el caso del procedimiento de evaluación, [DOCENTIA-UMA](#), la comisión evaluadora procederá a la valoración global de la actividad docente del profesor en términos de desfavorable, favorable o excelente, teniendo en cuenta la siguiente información: Informe de los responsables académicos (Decano/Director de Centro y Director de Departamento) sobre la actividad docente del profesor, resultados de la encuesta de opinión del alumnado sobre la actividad docente del profesor, informe sobre la autoría de material docente puesto a libre disposición de los alumnos a través de la plataforma de enseñanza virtual y el informe sobre los proyectos de innovación educativa en los que haya participado el profesor, realizado por el Servicio de Formación. Respecto a la [mejora del profesorado](#) el servicio de formación de PDI de la UMA realiza una oferta de cursos, que en el [curso 2014/15](#) se vio ampliada por la oferta de formación en centro. Dentro de este programa de formación en centro, la filosofía es que los cursos respondan a las necesidades y expectativas del profesorado de un centro, proponiendo cursos ex-profeso desde los centros para dar respuesta a estas necesidades. En concreto, la gestión de estos cursos se llevó a cabo a través de la acción de mejora [AM02-2014/15](#), en la que se propusieron 7 cursos relacionados con la mejorar de la calidad docente y con las metodologías de enseñanza en el marco del EEES. En total fueron 116 horas de formación, con un nivel de aprovechamiento del 70% sobre las 189 plazas ofertadas y una valoración de 8,56 sobre 10.

**Recomendación 8:** “Satisfacción de los distintos colectivos”. Valoración en el informe: ATENDIDA y RESUELTA. Tal y como se recoge en el subapartado II.3 de este criterio son muchas las herramientas con las que se cuenta en el SGC para medir la satisfacción de los distintos colectivos.

**Tratamiento de las recomendaciones del criterio profesorado.** Estas recomendaciones se desarrollan en el criterio IV, sección IV.5 de este mismo documento.

#### Fortalezas y logros

**Un Sistema de Garantía de la Calidad ya consolidado.** Con esta primera iteración del SGC podemos concluir que se han desarrollado y adaptado los procesos, procedimientos y herramientas de medición que permiten al SGC alcanzar los objetivos asociados a las enseñanzas impartidas. El análisis realizado desencadena las actuaciones con la finalidad de una mejora continua de los Títulos, y respondiendo a las necesidades y expectativas de los grupos de interés.

**Un sistema de quejas, sugerencias y felicitaciones fortalecido de cara a los estudiantes.** Tras muchos ajustes, en colaboración con la Delegación de Estudiantes se ha unificado en una sola vía las quejas de este colectivo. No obstante, se seguirá trabajando en la difusión de este sistema, e incidiendo en el anonimato de sus usuarios, que es la mayor preocupación que manifiestan los mismos..

#### Debilidades y áreas de mejora implementadas

**Los resultados de las encuestas de egresados y empleadores** obtenidos, evidentemente por el tiempo que lleva implantado el Título, se corresponden respectivamente a dos y una promoción, por lo que hay que tratar con cautela los resultados alcanzados. A este respecto hay que indicar que el servicio de calidad de la UMA realiza unos cuestionarios generales para todos los Títulos que han tenido que ser modificados, lanzados, recopilados y analizados desde la propia CAT del Título, todo ello, con objeto de capturar información de mayor interés para el desarrollo del mismo. Se espera que el Servicio de Calidad de la UMA en el próximo curso modifique estos cuestionarios para atender las necesidades de los Títulos, como ya ha hecho para el de satisfacción de los estudiantes y del profesorado.

**Datos públicos para la comparativa de las tasas CURSA.** Pese al esfuerzo que se ha hecho, han sido pocos los datos públicos que se han podido encontrar. Hay que indicar que se ha recurrido a la lista de las universidades más transparentes



del país, y entre estas, en muchas ocasiones obtener las tasas no es obvio. En las calificadas como opacas, casi imposible encontrar algo. Si a esto unimos, que el ministerio de educación no facilita datos de estas tasas desde el curso 2012/2013, esta petición se convierte en una Odisea. Se cree que sería conveniente que desde las agencias evaluadoras, en nuestro caso la DEVA, se indicara una plantilla para que todas las universidades hicieran pública esta información de manera homogénea.

### III. DISEÑO, ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA FORMATIVO

**Criterio 3:** *El diseño de la titulación (perfil de competencias y estructura del curriculum) está actualizado según los requisitos de la disciplina y responde al nivel formativo de Grado/Máster.*

#### Análisis

#### III.1 Breve reseña de los principales cambios y modificaciones adoptados en relación a la Memoria de Verificación y atención de las recomendaciones recibidas.

En los últimos informes de seguimiento recibidos se ha indicado que el proceso de implantación del Título se está realizando satisfactoriamente y no se han incluido recomendaciones a este respecto.

En referencia a los principales cambios que afectan al diseño que se planteó en la memoria de verificación del Título, hay que indicar que fueron recogidos en una solicitud de modificación que se evaluó en el [informe de modificación de la DEVA](#) como FAVORABLE. Los cambios que se plantearon en esta solicitud emanan de:

- **Cambios normativos** realizados por la institución en los años posteriores a la aprobación de la memoria de verificación. a) Actualización del número de créditos mínimos en los que lo estudiantes deben matricularse, tanto en la modalidad de tiempo completo como tiempo parcial, ajustándose a la normativa UMA. b) Actualización a la normativa vigente en materia de transferencia y reconocimiento de créditos.
- **Cambios de nomenclatura.** a) La nomenclatura de las actividades formativas, metodologías docentes y actividades de evaluación que se sigue en la herramienta de gestión de planificación de las enseñanzas son distintas a las establecidas en la memoria de verificación, en la solicitud se propone un cuadro de equivalencias.
- **Cambios del plan de estudios.** a) Exigencia del conocimiento de un segundo idioma con nivel B1 previa a la expedición del Título, acogándose a las competencias marcadas por el Título. b) Ubicación temporal de las asignaturas optativas, para reflejar la realidad en la memoria de verificación. c) Modificación de los requisitos para la defensa del TFG. En este sentido, hay que indicar que tras una larga reflexión sobre el carácter de asignatura del TFG, la experiencia vivida en las Ingenierías Técnicas con el PFC y alto número de estudiantes que no tiene el Título a falta del mismo, y a que la normativa de TFG planteada por la UMA lo permite, se establece en Junta de Escuela que el TFG pueda ser defendido si se han superado los créditos de formación básica y común a la rama, sólo restan 30 créditos ECTS, incluyendo el TFG, y se está matriculado en todas las asignaturas que resten del plan de estudios.

#### III. 2 Avances en el desarrollo normativo, instrumentos de planificación.

Desde la implantación del Título en el año 2010/11, y tratándose además de un nuevo modelo formativo, se ha experimentado una importante y beneficiosa actualización del conjunto de normativas, instrumentos y criterios, que establecidos normalmente por la UMA, ha mejorado el funcionamiento del Título y la coordinación de su programa formativo. No obstante, es necesario indicar que mucha de esta normativa ha tenido que sufrir modificaciones para realizar un buen ajuste dentro del proceso que gestiona, si se accede a la normativa se puede ver que muchas de ellas han pasado por Consejo de gobierno en varias ocasiones, lo que demuestra que el mecanismo de control y revisión periódica de los Títulos funciona. En la web del centro en el apartado [NORMATIVA](#), se enlaza a todas las normas y reglamentos que afecta al Título, bien derivados de la UMA o del centro. A destacar, entre otras, las [normas de admisión](#) (2010), [las normas reguladoras de matriculación](#) (2014), que adapta la anterior normativa e introduce la regulación del proceso de matrícula extraoficial ofrecida como instrumento de configuración curricular, [las normas reguladoras del progreso y permanencia de](#)



[los estudiantes](#) (2011), las [normas reguladoras de la realización de las pruebas de evaluación](#) (2012), las [normas reguladoras de reconocimiento de estudios o actividades y de la experiencia laboral o profesional](#) (2011), la [norma reguladora de la condición de estudiante a tiempo parcial](#) (2011), el [reglamento de TFG de la UMA](#) (2013), el [reglamento TFG de la ETSIT](#) (2013), en el que se recogen las particularidades para el Título en los aspectos que se dejan abiertos en el de la UMA.

En lo referente a los instrumentos de planificación, como se dijo anteriormente, [el plan de ordenación docente](#) (POD) aprobado anualmente en el Consejo de Gobierno, determina, entre otras cosas, la planificación docente de los Títulos. Esta planificación conlleva la determinación de la oferta académica y del número de plazas ofertadas de nuevo ingreso, el establecimiento de los grupos docentes y horarios, la elaboración de la Guía Docente de las asignaturas y la asignación de estas al profesorado, el establecimiento del calendario para la evaluación del rendimiento académico, y la gestión de la información pública a disposición de los usuarios. Todos estos procedimientos serán llevados a cabo de forma coordinada entre los Departamentos, los Centros y el Vicerrectorado de Ordenación Académica y Profesorado. La cumplimentación de esta información se realiza a través de la aplicación informática [PROA](#).

### III. 3 Procesos de gestión burocrática y administrativa del Título, (reconocimiento de créditos, gestión de movilidad, cursos de adaptación...).

De forma breve se van a describir cómo se desarrollan los principales procesos de gestión burocrática y administrativa del Título.

- **Reconocimiento de estudios:** En la [norma](#) correspondiente se especifican dos tipos de reconocimiento: a) “por convalidación”, que supone la superación (con la correspondiente calificación) de módulos, materias o asignaturas del plan de estudio y b) “por cómputo de créditos” que supone el reconocimiento de una cantidad de créditos a descontar de los créditos de carácter optativo del plan de estudios. Entre los méritos que pueden ser reconocidos por cómputo de créditos, como establece el R.D. 1393/2007 modificado por el R.D. 861/2010, está la experiencia laboral o profesional, y las actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. Las solicitudes de reconocimiento en las que se alegue la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, solidarias y de cooperación, de acuerdo a la citada normativa, son resueltas por el Vicerrector al que competen dichas actividades. Las solicitudes en las que se alegue la participación en actividades universitarias de representación estudiantil son resueltas por el Secretario General. El resto de solicitudes son resueltas por el Director de la Escuela en función del informe emitido por la [Comisión de Reconocimientos](#) que es preceptivo y determinante. Los estudiantes de las extintas Ingenierías técnicas pueden solicitar el reconocimiento junto con la matrícula en el grado, aplicándoles en este caso el proceso descrito en la [memoria verifica](#) y en la tabla de reconocimiento de créditos que se recoge en la misma elaborada al efecto por la Comisión de Reconocimientos.
- **Cursos de Adaptación:** No existe curso de adaptación de los Títulos extinguidos al Título de grado que lo sustituye.
- **Gestión de movilidad:** Se realiza desde el [centro](#) de forma coordinada con el [Servicio de relaciones internacionales](#). Las convocatorias de movilidad se anuncian en la página web del servicio de Relaciones Internacionales y se envían e-mail de aviso a los distintos grupos de interés. Para la gestión de la movilidad en la UMA se dispone de una plataforma online. En esta plataforma se estructuran los trámites en tres períodos: Antes, Durante y Después de la estancia. Los estudiantes y los coordinadores de movilidad disponen así de toda la información actualizada en todo momento. Existen distintos perfiles de acceso según el tipo de convocatoria a la que concurre cada estudiante. El listado de los posibles destinos y los acuerdos activos está también disponible en la [web del Servicio de Relaciones Internacionales](#). El número de estudiantes del centro que participan en el programa de movilidad suele estar en torno a la docena y el número de estudiantes que recibe el centro está en torno a la media docena.



- **Matriculación extraoficial:** La [norma](#) establece la matriculación extraoficial con una doble modalidad: a) ampliación de expediente académico: Añadir asignaturas a un expediente cerrado por haber pedido el Título. Supuesto posible para añadir optativas y b) ampliación de conocimientos: Hacer una asignatura sin tener expediente abierto en la titulación, y sin que pueda servir para terminar los estudios de los que forma parte esa asignatura. Ambas formas constituyen una manera para que el estudiante pueda ampliar y a la vez configurar su currículum. Desde su puesta en marcha, en el curso 2014/15 la solicitaron 32 estudiantes y en el 2015/16 50 estudiantes.
- **Progreso y permanencia:** La [norma](#) establece la posibilidad de una ampliación extraordinaria alegando causas justificadas, en el caso de no cumplir los requisitos exigidos para el progreso y la permanencia. Los estudiantes son avisados automáticamente en el proceso de matrícula, y pueden realizar la solicitud en secretaría del centro bajo un modelo normalizado en el que se recogen una serie de causas. La secretaria general de la Universidad resuelve las solicitudes. Cuando no es resuelta positivamente el estudiante abandona la titulación.
- **Estudiante a tiempo parcial:** En la [norma](#) se establecen una serie de causas que permiten otorgar al estudiante la condición de estudiante a tiempo parcial, y el proceso es igual que el progreso y permanencia. Esta condición no es normalmente usada por los estudiantes de grado del centro pero sí por los de máster.

### III. 4 Síntesis operativa y valoraciones fundamentales extraídas de los autoinformes de seguimiento, destacando cambios y su contribución a la mejora.

Los informes de seguimiento recibidos han valorado satisfactoriamente este criterio. Los evaluadores han reconocido que existe un buen mecanismo que permite el control, el análisis, la revisión y actualización del programa del Título, y que se ha venido desarrollando adecuadamente. En la puesta en marcha de este mecanismo intervienen, la institución, el centro y las distintas comisiones del mismo, entre las que es importante destacar en la monitorización que se hace al Título la Comisión de Garantía de la Calidad ([CGC](#)) y la Comisión Académica del Título ([CAT](#)). A continuación se va a realizar una síntesis de las líneas de actuación de los planes de mejora derivados de esta monitorización continua, centrándonos en las que más influyen en el desarrollo del programa formativo, el resto ya ha sido expuesto a en otros apartados del autoinforme

- **Entrada al sistema y evolución de los estudiantes:** Se ha actuado con campañas de difusión ([AM11-2013/14](#), [AM13-2014/15](#) y [AM08-2015/16](#)) de cara a mejorar la cobertura de las plazas ofertadas, no sólo en el número de ingresos, sino también en el conocimiento y consciencia de la profesión en la que van comenzar a formarse nuestros futuros estudiantes. El análisis de la eficacia de estas acciones no es obvio, pero si lo medimos a través del impacto en el grado de cobertura de las plazas, indicador IN20, éste ha venido aumentando en los últimos años. Independientemente de la medida cuantitativa, es evidente la difusión que se hace de la profesión, tal y como reconocen los orientadores de los centros que se visitan.
- **Tasa de abandono, rendimiento y éxito:** En relación con esta línea, y tras el análisis realizado en [AM03-2012/13](#) que se enfoca en el análisis de las materias con peores resultados de rendimiento, se han desarrollado dos programas de mejora mantenidos a lo largo de los distintos cursos. El curso cero ([AM08-2013/14](#), [AM15-2014/15](#) y [AM10-2015/16](#)) para aquellas asignaturas de primer curso que presentan tasas de rendimiento y éxito bajas, y el desarrollo de un Plan de Acción Tutorial (tutorías entre iguales) para los estudiantes de nuevo ingreso con participación de estudiantes veteranos ([AM04-2012/13](#), [AM09-2013/14](#), [AM14-2014/15](#) y [AM09-2015/16](#)). El impacto de ambas acciones es complejo de medir, pero ambas acciones son muy bien valoradas por los estudiantes que se benefician de ellas, por lo que se sigue manteniendo en el tiempo. Por otra parte, de manera colateral ambas actuaciones constituyen una fuente de datos para el análisis del Título.
- **Proceso de enseñanza-aprendizaje:** Dentro de esta línea de actuación se han especificado diferentes acciones de mejora puestas en marcha a través de la CGC o de la CAT ([AM25-2014/15](#)), así como la puesta en marcha de las salas virtuales para la [coordinación de la CGC](#) y [del Título](#). En este sentido, se pueden mencionar las siguientes: Coordinación horizontal y vertical para controlar que todas las competencias pueden ser alcanzadas por los resultados de aprendizaje y sus correspondientes actividades formativas ([AM22-2014/15](#)). El análisis de los



sistemas de evaluación a través de las actividades de evaluación para valorar el grado en que estos sistemas miden realmente si los resultados de aprendizaje se han alcanzado o no ([AM11-2014/15](#) y [AM04-2015/16](#)). Coordinación horizontal del profesorado para intentar distribuir las actividades de evaluación continua y evitar la concentración excesiva de las mismas ([AM07-2013/14](#) y [AM12-2014/15](#)). Coordinación vertical para detectar solapes o huecos en la materialización de los planes de estudio ([AM02-2012/13](#)). Coordinación horizontal y vertical para el refuerzo de la materia de programación ([AMGSE02-2015/16](#)). Coordinación horizontal e los TFG de todos los grados del centro, a través de la Comisión de TFG., emanada de la COA. A todas estas acciones hay que unir las actividades de coordinación que a distintos niveles realizan distintos proyectos de innovación educativa que se han desarrollado. Nuevamente, medir el impacto, más allá de la satisfacción que los estudiantes muestren hacia la planificación de las enseñanzas y los procesos de evaluación llevados a cabo en un Título, indicadores IN26 e IN29, se hace muy complejo. Los valores de estos indicadores se pueden considerar buenos y por lo tanto señal de una buena actuación.

- **Salidas del sistema y su influencia en el desarrollo del Título:** En el curso 2013/14 el Título dio sus primeros egresados, y es fundamental ver el “recibimiento” que hace la sociedad de ellos y en particular sus empleadores, por ello se han puesto en marcha líneas de actuación que permiten medir las necesidades y expectativas de los egresados y empleadores ([AMGSE01-2015/16](#)). Los datos permitirán analizar y poner en marcha nuevas acciones de mejora, es decir cerrar el círculo de la mejora continua del Título.

#### **Fortalezas y logros**

**La estructura para poder llevar a cabo la coordinación vertical y horizontal.** La coordinación que se está realizando, gran parte, es bajo el amparo de la CGC. El sistema interno de garantía de la calidad presenta dos arquitecturas (centralizada y distribuida) que le permiten llevar a cabo esta coordinación. Por un lado, la arquitectura centralizada materializada en la CGC le permite recabar información y hacer un análisis general, identificando problemas que afectan a los diferentes Títulos, compartiendo soluciones, reflexiones y formas de actuación. Por otro lado, la arquitectura distribuida materializada en las CAT, se encarga de la ejecución de las acciones adaptándose a la idiosincrasia del Título. Esta arquitectura distribuida permite para un problema detectado, el ensayo de acciones de mejora en un determinado Título, o diferentes acciones/soluciones en los distintos Títulos. Tras este ensayo, las acciones, en el marco de la CGC, serán analizadas y adaptadas, si han sido fructíferas, al resto de los Títulos. Se trata de un doble sistema de revisión, en el que obviamente se necesitan más recursos, pero del que se obtienen mejores resultados.

**Coordinación TFG.** Coordinación horizontal de los TFG de todos los grados del centro, a través de la Comisión de TFG, emanada de la COA.

#### **Debilidades y decisiones de mejora adoptadas**

La principal debilidad está relacionada con la fortaleza en este criterio, y es hasta qué punto se podrá mantener una estructura doble sin el reconocimiento adecuado para el profesorado que lo lleva a cabo. Es evidente que la coordinación docente, es gestión, pero una gestión que debe hacerse con conocimiento de los entresijos del sistema, y eso sólo lo puede hacer el profesorado. Si se analiza el sistema universitario, la carrera del profesorado gira básicamente alrededor de los resultados de investigación, y por ello, desde un punto de vista práctico para un profesor es mejor destinar sus recursos a la obtención de méritos investigadores. Son por lo tanto necesarios incentivos para este tipo de gestión. Por ello, se va a proponer a la institución (ya se ha hecho de manera no formal) que revise, porque son escasos, y ponga en marcha incentivos y/o reconocimientos de la labor que realiza el profesorado en áreas de gestión relacionadas con la docencia.

## **IV. PROFESORADO**

**Criterio 4: El profesorado previsto para el desarrollo de la docencia en el Plan de Estudios es suficiente y adecuado en su cualificación para asegurar la adquisición de las competencias por parte de los estudiantes.**

**Análisis**

El profesorado previsto anualmente para el desarrollo de las actividades en el Plan de Estudios es el adecuado para garantizar la adquisición de las competencias por parte de los estudiantes. Se debe realizar y aportar un análisis sobre los siguientes aspectos:

- **IV.1 Valoración de cambios adoptados sobre la plantilla docente respecto a los datos de la Memoria de Verificación y si esos cambios han contribuido a la mejora del perfil del profesorado que imparte docencia en el Título.**

La ETSIT de la Universidad de Málaga se ha caracterizado, desde su creación, por contar con un profesorado de gran vocación docente e investigadora, que ha sido un pilar fundamental en la obtención del prestigio con el que hoy cuenta. El Grado en Ingeniería de Sistemas Electrónicos no es una excepción. En la tabla 4.1, puede verse la distribución en el tiempo del profesorado de la titulación por categorías así como el número de quinquenios y sexenios acumulados que crece regularmente, incluso pese a la crisis que ha impedido al PDI laboral, tanto promocionar a las inexistentes plazas de funcionario como a que se les puedan reconocer quinquenios o, hasta hace muy poco, sexenios. También la promoción a catedrático ha estado detenida por los recortes.

PROFESORADO GISE														
CATEGORÍA	CATEDRÁTICO E.U.	CATEDRÁTICO UNIV.	ASOCIADO no DR.	ASOCIADO DR.	AYUDANTE DR.	COLABORADOR no DR.	COLABORADOR DR.	CONTRATADO DR.	SUSTITUTO INTERINO	TITULAR E.U. no DR.	TITULAR E.U. DR.	TITULAR UNIV.	QUINQUENIOS	SEXENIOS
2010-11			1	1		1	2			3	1	4	23	6
2011-12	1		1		1	1	1	3		3	2	12	55	18
2012-13	1	2	3	1	3	1	3	4	2	10	3	18	108	36
2013-14		2	2		2		1	2	9	11	3	25	133	56
2014-15	2	2	3		2			2	8	1	9	27	142	64

Tabla 4.1. Evolución del profesorado en el Grado en Ing. de Sistemas Electrónicos

Un parámetro muy importante para el grado que no se refleja en la tabla es la experiencia profesional de este profesorado, que favorece de forma muy importante la orientación de la docencia hacia la inserción laboral. Esta información puede ser consultada por los evaluadores en el enlace de [profesorado de la web del centro](#) a través de la misma [clave](#) que para acceder a las salas de campus virtual.

En la [Memoria Verificada](#), capítulo 6 (pág. 112) se muestra el PDI del que se podía disponer, en aquel momento, para esta titulación. Aunque la comparación entre una titulación en proyecto a una titulación totalmente implantada 6 años después es bastante difícil, sí puede distinguirse claramente un tránsito de profesores colaboradores a contratados doctores y de T.E.U. a T.U. según han ido consiguiendo la acreditación, ya que esos tránsitos han sido casi los únicos no impedidos por los recortes. En el resto, los porcentajes no han cambiado de forma significativa.

En la Universidad de Málaga actualmente se aplica un [procedimiento transitorio para evaluar la actividad docente del profesorado](#). Este procedimiento es voluntario, por lo que suelen participar aquellos profesores que están interesados en acreditarse. Este hecho conlleva que en la Fig. 4.1 aparezca un alto porcentaje de profesorado del Título que no ha sido evaluado, puesto que el profesorado funcionario que no participa en procesos de acreditación no solicita la evaluación de la actividad docente. Próximamente se implantará el [Programa DOCENTIA-UMA](#), que tiene un carácter obligatorio.



Fig. 4.1. Profesorado con Evaluación de la Actividad Docente. GISE UMA

Otro indicador de la inquietud del profesorado de esta titulación por su mejora como docentes es su participación en los [cursos de formación de PDI](#) organizados por la UMA, y que puede verse en la Fig. 4.2. El incremento en el último año, particularmente relevante en este grado y en este centro, puede deberse a la organización de actividades formativas específicas por centros, más accesibles en el espacio-tiempo y cercanas a la necesidad de los profesores, así como por la concienciación que promueve la UMA sobre la conveniencia de esta formación.



Fig. 4.2. Participación del profesorado del GISE en cursos de Formación de PDI - UMA.

Número de profesores participantes en proyectos de investigación GISE UMA					
	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15
Nº PROFESORES	13	28	55	56	58

Tabla 4.2. PDI del GISE que participa en proyectos de investigación

En la ETSIT consideramos la investigación como un complemento fundamental para la actividad docente, por lo que es relevante la tabla 4.2, que muestra los profesores del grado que participan en proyectos de investigación.

**IV.2 Disponibilidad de criterios de selección del profesorado y asignación de estudiantes para los TFM y TFG. Perfil del profesorado que supervisa TFM/TFG.**

Tal y como se indica en el [Reglamento del TFG](#) actualmente vigente y aprobado por la Junta de Centro de la ETSI de Telecomunicación en 2013, "cualquier profesor de cualquier cuerpo docente que pueda asumir la responsabilidad de la docencia completa de un grupo y pertenezca a un área de conocimiento con docencia en la ETSIT puede ofertar y tutorizar un TFG." De acuerdo con la misma normativa, el contenido o tema del TFG, "contextualizado en el marco de la correspondiente titulación, puede referirse a: 1) Proyectos de diseño, fabricación o ejecución de obra, instalación o equipo en el ámbito de las telecomunicaciones, electrónica e informática; 3) Modelado teórico de un sistema de telecomunicaciones, electrónica o informática; 3) Estudios técnicos, económicos o informáticos relativos a equipos, instalaciones o servicios de telecomunicación, electrónica e informática para su planificación, gestión o explotación".

En la tabla 4.3 se presentan datos globales sobre el perfil de los profesores que dirigen trabajos fin de grado (TFG) en esta titulación.



Perfil del profesorado que dirige TFG GISE UMA

CATEGORÍA	2011/12			2012/13			2013/14			2014/15		
	Profesorado	Quinquenios	Sexenios	Profesorado	Quinquenios	Sexenios	Profesorado	Quinquenios	Sexenios	Profesorado	Quinquenios	Sexenios
<b>TEU</b>							<b>5</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>2</b>
<b>CU</b>										<b>1</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
<b>Colaborador</b>										<b>1</b>		
<b>Contratado Doctor</b>							<b>1</b>		<b>1</b>	<b>1</b>		
<b>TU</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>21</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>10</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>36</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>35</b>	<b>15</b>

Tabla 4.3. Perfil del PDI del GISE que dirige Trabajos Fin de Grado.

El listado de los TFG ofertados para el curso 2015/2016 se encuentra en la [Web del Centro](#), ([oferta](#)). La asignación de este curso fue [publicada en Campus Virtual](#) en fecha 17 de noviembre. El detalle de todo el procedimiento para Publicación de temas de TFG, Asignación de temas de TFG, la Defensa del TFG, puede encontrarse en el siguiente [enlace \(punto nº 19\)](#).

- **IV.3 Valoración del perfil del profesorado que supervisa las prácticas externas y sus funciones, en su caso.**

No hay definidas prácticas externas para esta titulación.

- **IV.4 Criterios de coordinación del programa formativo para las distintas materias y asignaturas.**

La estructura de un grado con atribuciones profesionales como es el GISE, viene predeterminada por la estructura de las competencias obligatorias impuestas por la correspondiente [Orden CIN](#). No obstante, la universidad tuvo un cierto margen para definir algunas competencias específicas así como para definir los correspondientes resultados de aprendizaje que mejor desarrollen todas las competencias.

Para esta labor, **cuando se diseñó** este Título se contó con el gran esfuerzo y experiencia de profesores que ya habían llevado a cabo tareas similares en el pasado y tenían experiencia en la titulación precursora de ésta, la ITT en Sistemas Electrónicos que se venía impartiendo en el centro desde hacía más de una década. Las comisiones destinadas a la implantación de los nuevos planes de estudio tuvieron que hacer un ejercicio de coordinación inter e intra-departamental que diera sentido al programa y complementase, desde nuestra experiencia, las carencias de la [Orden CIN](#) (como simple ejemplo señalaremos que, para un grado en Sistemas Electrónicos, la Orden no contemplase en absoluto la necesidad de unos fundamentos de electrónica analógica). Además, se trataron de aplicar los criterios de coordinación habituales:

- Evitar un solapamiento en los contenidos de distintas asignaturas (más allá de aquel que garantiza la revisión constante de conceptos fundamentales).
- Garantizar que las asignaturas de los primeros cursos (especialmente las de fundamentos), den adecuado servicio a aquellas que las suceden.
- Asegurar que las asignaturas de una misma materia se complementen adecuadamente cubriendo los resultados de aprendizaje para ella definidos en la memoria de verificación.

No obstante a lo anterior, el seguimiento del correcto desarrollo y coordinación de las competencias es un trabajo dinámico y continuado en el tiempo, para el que los autoinformes que hemos de realizar para la DEVA nos resultan de gran utilidad.

Una vez **implantado el Título**, son varias las tareas sistemáticas de coordinación, para las que nos apoyamos en la [Sala de coordinación del Grado IT de Sistemas Electrónicos](#) que se crea cada curso para todos los profesores y alumnos de este grado:

- Velar por una distribución de las actividades formativas y de evaluación equilibrada en el tiempo. Utilizamos unos [calendarios de coordinación](#) por cada nivel del grado (**horizontal**), editables por los profesores y visibles por los alumnos.



- Coordinar mediante un [repositorio](#) común las actividades de orientación profesional que se van realizando por distintas asignaturas del Título, permitiéndose así el conocimiento de las mismas por parte de todo el PDI.
- Ofrecer foros de intercambio de opiniones o de materiales entre toda la comunidad docente de este grado. Hay un foro para alumnos y otro para PDI, además del foro general de noticias (para comunicados del Coordinador) y otra documentación de interés que el Coordinador pone a disposición de la comunidad.
- Al menos una reunión anual del profesorado participante en el grado, donde se tratan los temas más relevantes que haya ese curso ([Actas](#)) (coordinación **vertical**).
- Cada asignatura tiene designado un coordinador responsable del correcto desarrollo de la misma de acuerdo con el plan, estableciendo todos los mecanismos de coordinación que considere oportunos con los restantes miembros del equipo docente de la asignatura (coordinación **horizontal**).
- A través de las encuestas, de los indicadores o de otros estudios, el coordinador puede detectar necesidades específicas de coordinación **vertical** como ya ha ocurrido el curso pasado ([Acta](#)).
- En 2015 se creó la Comisión Académica del Grado, cuya composición y actas de reunión pueden encontrarse en este [enlace](#).
- Paralelamente, el coordinador del Título se presenta a los alumnos de primer año en la jornada de bienvenida y los acompaña en la visita a las instalaciones, y actúa de mediador ante una diversidad de cuestiones que los alumnos y profesores pueden plantear.

Además, en lo que se refiere a coordinación docente es también necesario mencionar algunos proyectos de innovación educativa que se han realizado en el ámbito del Título. En el Periodo 2013-2015,a) [PIE13-028 “Sistema Electrónico Digital Integral”](#), en el que se intenta coordinar las asignaturas del área digital del Título, diseñando un sistema de prácticas interrelacionadas, progresivas y complementarias en la implementación de un sistema digital final; y, por otro lado, desarrollar una infraestructura que facilite la gestión y el mantenimiento de la coordinación a lo largo de sucesivos cursos académicos y b) [PIE13-021 “Aprendizaje Cooperativo en el Ámbito de la Ingeniería”](#) cuyo objetivo es coordinar las actividades de trabajo en grupo planteadas en varias asignaturas del Título. En el periodo 2015-2017 se plantea [PIE15-117 “Análisis y puesta en marcha de un plan para el desarrollo de competencias transversales en las asignaturas del Grado de Ingeniería de Sistemas Electrónicos impartidas por el Departamento de Tecnología Electrónica”](#), en el que están implicados 26 profesores .

- **IV.5 Atención de las recomendaciones y sugerencias sobre la plantilla docente en los Informes de Verificación, Modificación y Seguimiento. Acciones llevadas a cabo en relación a la mejora de la calidad docente del profesorado.**

En el [Informe inicial de Verificación](#) no hubo recomendaciones sobre este punto. Tampoco en el [informe de Modificación](#). Veamos los informes de seguimiento. Téngase en cuenta que, de los tres informes de seguimiento que se han recibido para este Título, dos se han recibido en este mismo año 2015 y el tercero fue en el curso 2011/12.

#### **[Informe de seguimiento al curso 2010/11:](#)**

En este informe se nos pedían evidencias de la evaluación y mejora del PDI. De todo ello se ha dado cuenta en este mismo criterio. También se pedía un mayor detalle en los indicadores que afectaban al PDI. La gestión de los indicadores mediante las encuestas y a través de [IsoTools](#) ha evolucionado bastante y la información que se presenta ahora es más precisa y significativa. Los detalles explicativos pueden verse en el criterio 7.

#### **[Informe de seguimiento al curso 2011/12 y 2012/13:](#)**

En este informe se nos pedía “*que hubiese alguna información específica sobre el personal docente e investigador vinculado a cada asignatura en la página web del Título. Actualmente, no contiene información referida a la categoría académica,*



experiencia docente o investigadora del profesorado y se recomendaría realizar un breve CV de cada uno de los docentes que participan en la impartición del Título". La información sobre el PDI del Título que se pide en las guías de la DEVA y la ANECA están ya incorporadas en este autoinforme y queda como información pública. En las guías docentes que aparecen en la WEB del Título se identifica a los profesores de cada asignatura. Sin embargo, publicar el currículum individual de cada docente con la información solicitada es un extra sobre los requisitos publicados por la DEVA y la ANECA que se nos está pidiendo y que nos parece deseable, pero respecto al que algunos profesores han manifestado su rechazo amparándose en la Ley de Protección de Datos Personales (consideran datos personales la información sobre sus quinquenios y sexenios). Por este motivo, la respuesta a esta petición se ha trasladado a la propia Universidad de Málaga que está evaluando una posible plataforma para gestionar esos currículos de forma que no se incumpla ninguna ley. Por el momento, muchos profesores han aportado ya su curriculum resumido voluntariamente y, aunque no públicos, están disponibles para evaluación en [esta WEB](#), en el apartado "Grado en Ingeniería de Sistemas Electrónicos", y se puede acceder a ellos con las mismas [claves que dan acceso a las salas de campus virtual](#), y que se indican al principio.

#### **Informe de seguimiento al curso 2013/14:**

En este informe (convocatoria 2014/2015) se manifestaba como imprescindible la resolución de problemas relativos a este criterio:

- 1.- *Se recomienda incluir su experiencia docente e investigadora (quinquenios, sexenios, proyectos de investigación y otros datos similares*
- 2.- *Se recomienda incluir en próximos autoinformes las actividades realizadas para conseguir una mejora de la coordinación docente y un incremento de la cualificación del profesorado.*
- 3.- *Se recomienda indicar el procedimiento existente para la sustitución de profesores en caso baja o ausencia la asignación del profesorado a la titulación. "*

Respecto al punto 1, los datos globales sobre experiencia docente e investigadora ya se han reflejado en las tablas 4.1, 4.2 y 4.3 anteriores. Como hemos comentado arriba, la publicación de estos datos de forma individualizada por profesor está ahora bajo estudio y ya lo hemos comentado en el seguimiento del curso 2012/13.

Respecto al punto 2, como también ha sido comentado, esta recomendación se ha llevado a cabo mediante la realización de cursos y talleres promovidos desde el centro a través de la acción de mejora [AM02-2014/15](#). En concreto los cursos han sido los siguientes de la [convocatoria de formación del PDI 2014/15](#):

- [UMAFPDI1415-64](#). La metodología Puzzle. Planificación, desarrollo y análisis de una experiencia práctica. (Escuela Politécnica Superior y E.T.S.I. de Telecomunicación).
- [UMAFPDI1415-65](#). Formación en la competencia de trabajo en grupo en el ámbito de la ingeniería.(E.T.S.I. Informática y de la E.T.S.I. de Telecomunicación).
- [UMAFPDI1415-66](#). Diseño de guías docentes. (E.T.S.I. de Telecomunicación).
- [UMAFPDI1415-67](#). Perfeccionamiento de habilidades de pronunciación en inglés. (E.T.S.I. de Telecomunicación).
- [UMAFPDI1415-86](#). Tutorización y orientación del alumnado universitario. (Facultad de Ciencias de la Educación, Facultad de Psicología, Facultad de Estudios Sociales y del Trabajo, ETSI Telecomunicación).
- [UMAFPDI1415-61](#). Metodologías activas de aprendizaje en estudios de ingeniería. (E.T.S.I. Informática y de la E.T.S.I. de Telecomunicación).
- [UMAFPDI1415-59](#). e-Portafolios en la formación universitaria y en la formación a lo largo de la vida. (E.T.S.I. Informática y de la E.T.S.I. de Telecomunicación).

Respecto al punto 3, los problemas a que este informe hace referencia vienen motivados por la expresión de una preocupación sobre ciertas formas de regular los asuntos relativos a la docencia por parte de la Universidad. Se alertaba, concretamente, del procedimiento "de emergencia" que dispone esta Universidad (y muchísimas otras) para la asignación



docente en caso de falta de acuerdo en el Consejo de Departamento en que se aprueba dicha asignación. Este procedimiento "de emergencia" tiene en cuenta exclusivamente la categoría y la antigüedad en una ordenación del profesorado para "elegir" asignatura. A este respecto señalar que:

- Este proceso de "emergencia" no es, en modo alguno, habitual en los departamentos de la Universidad de Málaga. De hecho, los departamentos encargados de las materias más especializadas (en las que, a diferencia de aquellas que versan sobre fundamentos matemáticos, físicos, de programación, etc., la asignación del docente es más crítica) en esta titulación, aprueban por consenso la asignación docente a partir de criterios de adecuación entre profesor y materia.
- A pesar de que la asignación docente debe aprobarse en Junta de Centro, y por tanto queda bajo el control de la misma, se ha solicitado a los departamentos que imparten docencia en la titulación un [informe](#) sobre el procedimiento en cuestión y la idoneidad del profesorado seleccionado. (Acción de mejora [AM01-2015/16](#))
- En todo caso, al elaborar cada año los autoinformes, la Dirección del Centro hace un seguimiento de asignaturas que presenten indicadores con rendimiento insuficiente, y ya en alguna ocasión se han abierto acciones de mejora ([AM03-2012/13](#)).

Por último, en el mencionado informe se recomendaba incentivar las actividades de formación específica sobre el EEES. Así, en febrero de 2015 se celebra el curso de formación del PDI "[Diseño de Guías Docentes](#)" (UMAFDPDI1415-66), organizado por la E.T.S.I. de Telecomunicación y que contó con la participación de D. Rafael van Grieken Salvador (antiguo director de la ANECA), que impartió la conferencia "[Acreditación y Resultados de Aprendizaje](#)".

La relación de acciones de mejora abiertas durante estos años y que afectan a este criterio del profesorado es: [AM01-2015/16](#), [AM05-2015/16](#), [AM12-2015/16](#), [AM02-2014/15](#), [AM12-2014/15](#), [AM05-2013/14](#), [AM07-2013/14](#), [AM02-2012/13](#), [AM02-2010/11](#).

#### Fortalezas y logros

- El indicador IN49 que evalúa la satisfacción del alumnado con la actividad docente muestra en este Título un valor elevado (4 sobre 5).
- La participación del profesorado en cursos de formación ha crecido bastante en los últimos cursos. Más allá de otras causas, muestra una inquietud creciente por la actualización en docencia. Este aumento de participación ha sido especialmente relevante en este centro (un 40% frente a la media de la UMA del 22%).
- Las tareas de coordinación en este grado tienen una buena consideración en las [encuestas de alumnos](#) (3.53 sobre 5, aunque ha disminuido un poco este último año) y en las [encuesta de profesores](#) (3.70 sobre 5).

#### Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

- Aunque los datos de participación sean bastante buenos, por el principio de formación continua, siempre debemos aspirar a mejorar la participación del profesorado en cursos de formación PDI. En este sentido se va a continuar el plan de formación específico del centro y se pondrán en marcha varios proyectos de innovación educativa ya aprobados.
- En las tareas de coordinación, tanto horizontal como vertical, queda aún un amplio campo de acción. En cuanto a la horizontal, vamos a insistir en publicitar las herramientas de que disponemos, que aún no usan el 100% de los docentes. En cuanto a la vertical, se va a continuar en la línea comenzada el curso pasado ([AMGSE02-2015/16](#)).
- Sobre la información curricular del profesorado de cada asignatura, ya comentamos que hay que seguir investigando para determinar lo que es legalmente posible, y se ha abierto una acción de mejora al respecto ([AM12-2015/16](#)).

## V. INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS Y DOTACIÓN DE RECURSOS



***Criterio 5: Las infraestructuras, recursos y servicios para el normal funcionamiento del Título son los adecuados para las características del Título, así como los servicios de orientación e información.***

#### Análisis

**La infraestructura, servicios y dotación de recursos para el normal funcionamiento del Título son los adecuados para las características del Título, así como los servicios de orientación e información. Se debe realizar y aportar un análisis sobre los siguientes aspectos:**

**- V.1 Valoración de la adecuación de la infraestructura y los recursos disponibles a las características del Título.**

La E.T.S.I.T. cuenta en la actualidad con un total de 22 aulas de tamaños diversos adecuados a la impartición de la docencia. En los veranos de los cursos académicos 2012/2013 y 2013/2014 se realizaron obras de división de aulas con el objetivo de conformar los espacios a las nuevas titulaciones, aumentando el número de aulas de menor capacidad que dan servicio al mayor número de optativas de los últimos cursos. El Grado en Ingeniería de Sistemas Electrónicos hace uso de un total de seis aulas distribuidas en los horarios de mañana y tarde.

La E.T.S.I.T. dispone de laboratorios docentes de instrumentación básica tanto en electrónica como en comunicaciones con puestos base dotados de osciloscopio, generadores de señal, multímetro y ordenador como equipamiento base. Estos laboratorios dan soporte a todas las titulaciones que se imparten actualmente. El Grado en Ingeniería de Sistemas Electrónicos cuenta además con varios laboratorios docentes que incluyen instrumentación específica para, fundamentalmente, asignaturas de tercer y cuarto curso. Estas asignaturas son impartidas en su mayoría por el Departamento de Tecnología Electrónica, que recoge en un [informe anual](#) los recursos con los que cuentan los laboratorios docentes y el plan de dotación. Además de la instrumentación, es un procedimiento habitual, el facilitar a los estudiantes kits específicos para el desarrollo de prácticas especializadas. Igualmente, la ETSIT dispone de un laboratorio exclusivo, gestionado por el Departamento de Tecnología Electrónica, donde los estudiantes de últimos cursos pueden llevar a cabo sus Trabajos Fin de Grado.

La biblioteca de la ETSIT dispone de más de doscientos puntos de estudio para estudiantes y seis salas de trabajo en grupo dando soporte a las titulaciones que se imparten en el edificio. La ETSIT dispone de dos salas de grado y dos salas de deliberación y reuniones que se encuentran disponibles para la defensa de los Trabajos Fin de Grado en el calendario establecido para ello.

Hay información detallada de las infraestructuras del centro en este [documento](#).

Por otro lado, una parte de las infraestructuras necesarias para la adecuada impartición del grado, son gestionadas por los departamentos. Pese a que los indicadores sobre las infraestructuras han sido siempre positivos y a raíz de los comentarios recibidos en el último informe de seguimiento de la DEVA, se abrió la acción de mejora [AM02-2015/16](#) y la dirección del centro ha pedido a los departamentos [informes](#) sobre su gestión de los recursos necesarios para las titulaciones del centro que sean responsabilidad del departamento, y hacer así un seguimiento más cercano sobre la adecuación de estos recursos.

Con relación al apoyo tecnológico a la docencia, la Universidad de Málaga pone a disposición del profesorado la [plataforma Campus Virtual](#), gestionada por el [Servicio de Enseñanza Virtual y Laboratorios Tecnológico](#). Este servicio además presta asesoramiento y cursos de formación de forma periódica al profesorado. Esta plataforma permite al profesorado incorporar y organizar todo el material electrónico que necesite para el desarrollo de su actividad docente. La plataforma permite la preparación de pruebas de evaluación, generación de talleres y foros entre un número mayor de servicios.

Con relación a la gestión de las infraestructuras de servicios multimedia en el aula y las salas de grados, el centro dispone



del [Servicio de Apoyo Tecnológico a la Docencia](#) ubicado en el edificio que alberga la E.T.S.I.T. Este servicio igualmente es el encargado de gestionar y mantener la infraestructura de red y comunicaciones del edificio.

Por último, es importante mencionar el conjunto de personal del servicio de conserjería que se encarga de abrir y cerrar las aulas en las horas de docencia. Este servicio vela por el correcto funcionamiento de los medios en las aulas y suministra material adicional al profesorado que lo solicite, tales como microfonía, retroproyectors, cámaras para conferencias remotas entre otras.

- **V.2 Valoración de la adecuación del personal de administración y servicios y del personal de apoyo, en su caso.**

Los departamentos con responsabilidad docente en la E.T.S.I.T. proporcionan técnicos de apoyo a la docencia que permiten la solución de problemas técnicos que puedan surgir en los horarios de actividad docente. El personal técnico establece sus turnos asegurando en todo momento la asistencia al profesorado en horario docente, al igual que el personal asociado a los diferentes servicios mencionados previamente.

- **V.3 Valoración de las mejoras y cambios en la infraestructura, servicios y recursos.**

Las aulas han sufrido remodelaciones y cambios de tamaño que en algunos casos han derivado en la necesidad de adecuación acústica de los recintos para mejorar significativamente la calidad de la docencia. Se ha actuado en siete de ellas mejorando significativamente la inteligibilidad en la zona de estudiantes. En la actualidad se encuentra programada la sustitución de los equipos informáticos alojados en las aulas para mejorar la funcionalidad y permitir allí el uso de sistemas de videoconferencia. Todas las aulas y laboratorios tienen buen acceso a la red Wifi del edificio, gracias la estructuración que se hizo en 2013.

- **V.4 Adecuación de los servicios de orientación académica y profesional disponibles a las características del Título.**

La adecuación de los servicios de orientación académica y profesional a las características del Título es alta, ya que entre los agentes que determinan éstas están implicados los profesores, coordinadores y equipo directivo.

La UMA, en relación con este aspecto tiene definido el procedimiento del SGC, [PC10 Gestión y revisión de la orientación e inserción profesional](#). PC10 es un proceso gestionado por el Servicio de Cooperación Empresarial y Promoción del empleo (SCEPE) de la UMA. La planificación y propuestas de las actividades de orientación e inserción profesional la realizan dos comisiones: Comisión de Orientación Profesional ([COP](#)) y la [Subcomisión de Orientación Profesional](#) (SOP). La COP es única para todos los centros y su función es la revisión del proceso PC10 y su elevación para su aprobación al Consejo de Gobierno. Respecto a las actividades, el SCEPE realiza una propuesta inicial, y a partir de ella las SOP de los centro diseñan el [Plan de Actuación para la Orientación](#) del centro (PAO) anual, incorporando actividades que cubran las necesidades concretas de los estudiantes de su centro. Esta subcomisión es la responsable de la puesta en marcha, seguimiento y medición de resultados. Como rendimient de cuentas, el SCEPE elabora con carácter anual una [memoria](#) con los datos que se le facilitan desde el centro y en la que se incluyen los indicadores asociados al proceso PC10 (IN34, IN35 e IN36) de cada uno de los centros. Las actividades definidas desde el centro en esta materia, tal y como se ha indicado, se encuentran definidas en el [PAO anual](#).

Además de estas actividades organizadas por el centro, se realizan actividades a nivel de Título, muy relacionadas con las asignaturas y con itinerarios de optatividad (visitas a empresas del sector, seminarios, conferencias y talleres), que son recogidas en la herramienta que se desarrolló en la acción de mejora [AM26 2014/15](#). En la Sala Virtual de Coordinación del Grado en Ingeniería de Sistemas Electrónicos disponemos de una [WIKI/repositorio](#) donde los profesores vamos registrando las distintas actividades que se realizan y el alcance de las mismas.

Por otra parte, especial mención tiene el programa de acción tutorial para proporcionar una orientación a los estudiantes



de primer curso y veteranos en los ámbitos académico, administrativo y social-profesional. Este programa desarrollado en colaboración con la Facultad de Psicología de la UMA, lleva instaurado en el centro desde el curso 2012/2013, y ha sufrido adaptaciones para dar mejor respuesta al objetivo que plantea. El PAT se vertebra en torno a una Sala en Campus Virtual que cuenta con foros generales para el intercambio de información entre todos los participantes (alumnos, mentores y profesores), foros privados para la interacción entre el mentor y sus alumnos mentorizados (aproximadamente 4 por mentor), repositorios de información de interés (presentaciones de cursos o talleres realizados, ...) (se da acceso a las salas de las ediciones [PAT 12/13](#), [PAT 13/14](#), [PAT 14/15](#) a través de la clave de acceso a campus virtual). Algunos de los talleres que se desarrollan se enumeran a continuación: *“Autoconocimiento y liderazgo”*, *“Gestión del tiempo”*, *“Solución de conflictos interpersonales”*, *“Técnicas de manejo del stress y la ansiedad ante pruebas académicas”*, *“Técnicas de Orientación Universitaria tutoría entre iguales”*, *“Introducción a las habilidades comunicativas”*, *“Las estrategias de afrontamiento académico / Inteligencia emocional”*. Por otra parte, la ETSIT está fomentando la participación de los estudiantes en una iniciativa, impulsada desde el [PIE13-084](#), denominada Desafío Tecnológico orientada a la solución de problemas reales, en la que se persigue, entre otros objetivos, el acercamiento al entorno profesional/laboral. En la primera edición se contó con la colaboración de Google, y en la segunda con la Unidad de Igualdad de la UMA para asuntos relacionados con la violencia de género. También las FAQs de [biblioteca](#) y [secretaría](#), realizada por el PAS de estos servicios, son dignas de tener en cuenta.

Por último, y si bien no es una actividad de orientación como tal, nos gustaría reseñar por su singularidad en este ámbito, la primera edición del concurso de microrrelatos *“Los relatos del kilobyte”* que pretende generar un espacio para el desarrollo de la competencia de comunicación escrita (se da acceso mediante la clave de acceso a campus virtual).

#### **Fortalezas y logros**

- Pese a las limitaciones presupuestarias de los últimos años, se ha trabajado mucho en la adaptación de las infraestructuras y recursos. La consecuencia ha sido que tanto profesores como alumnos se muestran razonablemente satisfechos con los recursos e infraestructuras disponibles para el desarrollo del grado, según muestran los indicadores y los ítems correspondientes en las encuestas.
- Aún partiendo de un nivel bajo, se ha conseguido un incremento más que notable en las actividades de orientación académica y profesional que se ofrece a los alumnos, tanto específica dentro del grado como más general a nivel de centro.
- Con el plan de acción tutorial se ha podido ofrecer a los alumnos un soporte más allá de lo estrictamente académico que, en muchos aspectos, le podrá ser de utilidad también en su vida profesional.

#### **Debilidades y decisiones de mejora adoptadas**

- Una titulación tecnológica como esta requiere sin duda una continua actualización de los recursos materiales docentes. Si bien los disponibles se han mostrado como suficientes hasta el momento, existen diversos planes de actualización para el momento que la disponibilidad presupuestaria lo permita.
- La asignatura pendiente en todas las actividades de orientación es, sin duda, conseguir una mayor participación del alumnado. En este sentido son continuas las innovaciones que vamos introduciendo en la publicidad e incentivación de esas actividades: desde utilizar todas las vías de comunicación a nuestro alcance, tanto convencionales como digitales, hasta tratar de “enganchar” vía premios como en el concurso de relatos.

## **VI. RESULTADOS DE APRENDIZAJE**



***Criterio 6: Las actividades de formación y de evaluación son coherentes con el perfil de formación de la titulación y las competencias del Título.***

**Análisis**

**Resultados de aprendizaje: Valoración de en qué medida las actividades formativas, la metodología y los sistemas de evaluación están orientados a la consecución de las competencias y objetivos de la titulación: grado de consecución de las competencias enunciadas en el Título.**

El conjunto de actividades formativas, metodologías docentes y sistemas de evaluación utilizados en este grado se muestra en el capítulo 5 (pág. 12) de la [Memoria Verificada](#). La información sobre las [actividades formativas por asignaturas](#), así como sus [metodologías y sistemas de evaluación](#) está publicada en las [guías docentes](#), a las que se puede acceder a través de la programación docente en la [página web de la titulación](#). Aunque la actividad formativa más frecuente siga siendo la clase expositiva de teoría (AP1), problemas (AP2) o trabajo personal (ANP6) y el mayor peso de la nota siga asociado en todos los casos a exámenes convencionales de teoría/problemas (AEP1.5 y AEP1.8), otros métodos formativos juegan papeles fundamentales para los resultados de aprendizaje deseados, destacando especialmente las prácticas de laboratorio (AP3) y realización de diseños/proyectos (ANP2) y, a más distancia, otros que podríamos englobar en (AP2.6, ANP2.5 y ANP4.7), que incluyen otros trabajos individuales o grupales. Paralelamente, otros métodos de evaluación han tenido que ser introducidos para esas actividades, que pueden pesar hasta el 40% de la nota global. Analizando las guías docentes puede comprobarse cómo el peso de la formación más clásica (clase magistral + examen convencional) es mayor en los cursos inferiores, donde los resultados de aprendizaje están principalmente orientados al nivel de “comprensión” y “aplicación” (taxonomía de Bloom). Mientras, en los cursos superiores donde se buscan más los niveles de “análisis”, “síntesis” y hasta “evaluación”, otros métodos de evaluación se abren paso para poder detectar mejor estas capacidades.

Para comprobar toda esta información, se comenzó el curso 14/15 una acción de mejora interna de esta titulación (GISE), la [AM22-2014/15](#), del que obtuvimos como resultado (aún incompleto) el libro Excel de este [enlace](#). En este estudio se comprobó que, en efecto, todas las competencias de la memoria están cubiertas por los resultados de aprendizaje de las distintas asignaturas y en un grado (taxonomía de Bloom) adecuado para los requerimientos de MECES. Sin embargo, también se detectó que la redacción actual de los resultados de aprendizaje no es la más adecuada a la vista de la [Guía para redacción y evaluación de los resultados de aprendizaje](#) de la ANECA. Por este motivo se está evaluando un posible Modifica del Título para los próximos cursos.

La evolución de las calificaciones de nuestros estudiantes presenta unas tendencias bastante aceptables como puede verse en la Fig. 6.1. En la figura. 6.2 puede verse para el curso 2014/2015 la distribución porcentual de las calificaciones en la que se puede apreciar la dificultad que supone la superación de los dos primeros cursos, el detalle de calificaciones por asignatura de este último curso puede verse en [este enlace](#). Ese análisis pormenorizado sí refleja, sin embargo, alguna información motivadora de investigaciones más detalladas. Así, analizando los datos de primer curso (las diez primeras asignaturas), detectamos un elevado nivel de abandono en las asignaturas de programación que motivó la apertura de la acción de mejora [AMGSE02-2015/16 en el presente curso](#), aunque ya se comenzó al final del curso pasado. La acción pretende ser más amplia y abarcar otras materias, aunque hay necesariamente que priorizar e ir paso a paso.

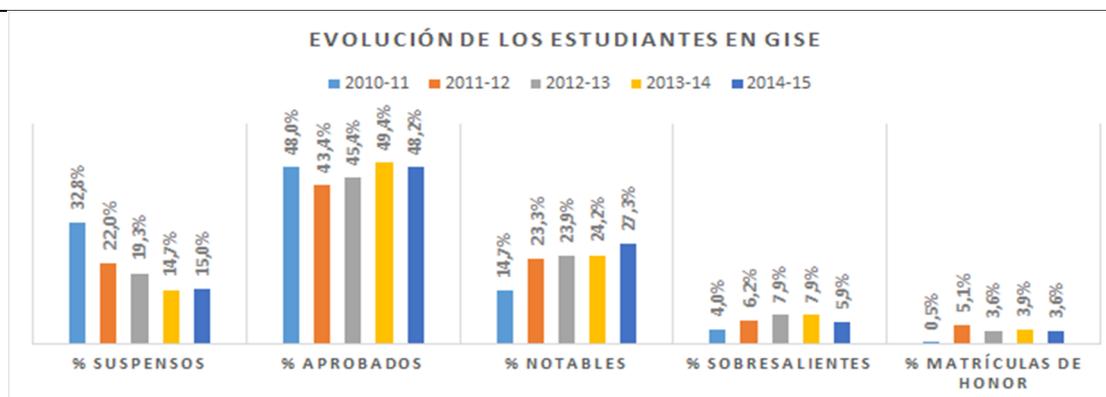


Fig. 6.1. Evolución de los resultados académicos de alumnos en el GISE.

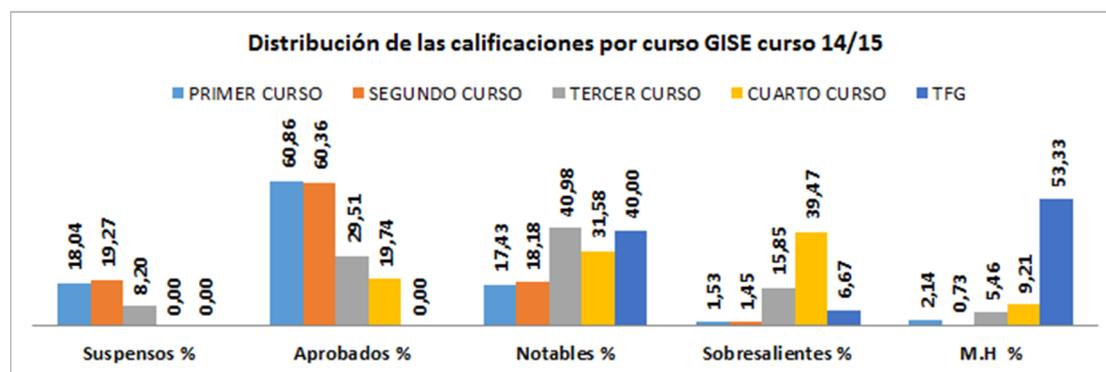


Fig. 6.2 Distribución de las calificaciones por curso para el curso 2014/15

Todas las evidencias de este criterio pueden encontrarse en la [Sala Virtual](#).

#### Fortalezas y logros

- Las encuestas realizadas a egresados y empleadores (véase criterio 7), indican que los resultados de aprendizaje que adquieren nuestros egresados son adecuados para su mejor inserción laboral en el sector deseado.
- Las tasas de éxito y rendimiento están en línea con las medias del Centro y de la Rama (véanse indicadores 27 y 28 en criterio 7).
- La satisfacción del alumnado con los sistemas de evaluación muestra una calificación por encima del notable (véase indicador 29 en criterio 7).
- La cobertura de las competencias del Título por los resultados de aprendizaje de las asignaturas es satisfactoria.
- El análisis de en qué medida los sistemas de evaluación permiten determinar si se ha alcanzado los resultados de aprendizaje ha sido un área de trabajo constante, como muestran las distintas acciones de mejora que se han llevado a cabo en este sentido y que se recogieron en el apartado II.7 de este autoinforme en el tratamiento de la recomendación 5.
- Las llamadas competencias transversales están integradas en el Título aunque aún pendientes de una coordinación integral.

#### Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

- La coordinación de las competencias transversales integradas en el Título está conllevando importantes esfuerzos en los últimos años. El proyecto de innovación educativa PIE 15-117, soportando la acción de mejora [AMGSE03-2015/16](#), será otro importante avance en los dos próximos cursos.
- Se está haciendo una investigación y tratamiento progresivo de las materias que presentan más problemas académicos para los alumnos, previendo para este año la acción de mejora [AMGSE02-2015/16](#).
- A medio plazo consideramos que debe mejorarse la redacción de los resultados de aprendizaje (ya que las competencias nos vienen fijadas por el B.O.E.), lo que previsiblemente requerirá un Modifica del Título. A este respecto, es necesario indicar que un proceso de modificación es un elemento positivo ya denota un análisis profundo del funcionamiento del título en su camino hacia la mejora continua.

## VII. INDICADORES DE SATISFACCIÓN Y RENDIMIENTO DEL PROGRAMA FORMATIVO

**Criterio 7:** Los indicadores de satisfacción y de rendimiento, así como la información sobre la inserción laboral aportan información útil para la toma de decisiones y mejoras del programa formativo.

#### Análisis

#### VII.1 Indicadores de satisfacción:

- Valoración de la satisfacción con el Programa Formativo (estudiantes, profesores, PAS- gestores del Título, egresados y empleadores).
- Valoración de los resultados de las encuestas de satisfacción sobre la actividad docente del profesorado.
- Valoración de los resultados de las encuestas de satisfacción sobre los tutores de prácticas externas, en su caso.
- Otros indicadores de satisfacción.

Todos los indicadores específicos del Título, incluidos los indicadores CURSA, están en [\(Indicadores de Título\)](#). Igualmente, los indicadores del Centro y su análisis se pueden encontrar en [\(Indicadores de Centro\)](#). Véanse tablas 7.1 y 7.2.

Indicadores de Título: Grado en Ingeniería de Sistemas Electrónicos GISE		GISE UMA				ETSIT UMA	ING/ARQ UMA	GISE UPC	
		2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2014/15	2014/15	
Tasa de graduación	IN03	-	-	-	-	17,07	14,36	11,81	17,10
Tasa de abandono	IN04	-	-	32,76	39,02	41,18	41,78	29,29	56,10
Tasa de eficiencia	IN05	-	-	-	86,74	96,31	94,68	92,92	93,80
Duración media de estudios	IN08	-	-	-	-	4,43	4,46	4,45	
Nivel de satisfacción de los estudiantes con el proceso de selección, admisión y matriculación	IN19	4,42	3,58	3,81	3,91	3,55	3,54		
Grado de cobertura de las plazas ofertadas	IN20	54,29	64,29	81,43	110,77	100,00	99,46		
Demanda de la titulación	IN22	41,43	61,43	88,57	109,23	84,62	115,6		
Nivel de satisfacción de los estudiantes con las actividades de orientación	IN24	-	1,75	2,12	3,82	3,53	3,5		
Grado de cumplimiento de la planificación	IN26	4,05	3,84	4,06	4,18	4,08	4,04		
Tasa de rendimiento	IN27	24,40	36,72	47,93	53,39	51,34	51,11	56,13	76,30
Tasa de éxito	IN28	45,24	60,04	70,27	75,37	71,71	71,69	74,54	77,60
Satisfacción del alumnado con los sistemas de evaluación	IN29	3,98	3,72	3,92	3,98	3,84	3,83		
Inserción en el tejido socioeconómico de los egresados	IN36	-	-	-	-	-	-		
Nivel de satisfacción de los usuarios con respecto a la gestión de expedientes y tramitación de títulos	IN41	-	4,25	2,75	3,00	-	-		
Nivel de satisfacción del alumnado con respecto a la actividad docente	IN49	4,00	3,80	3,95	4,12	3,99	3,95		
Satisfacción de los grupos de interés con respecto a los recursos materiales	IN58	3,60	3,75	3,15	3,85	3,81	3,79		
Nivel de satisfacción de los usuarios de los servicios	IN61	-	3,75	3,71	3,96	3,83	3,91		
Apertura internacional del título (porcentaje de matriculados extranjeros) (%)	INE01	-	-	6,40	5,30	6,10	7,9		
Tasa de abandono del centro, no debida a cambios entre titulaciones	INE05	-	-	-	39,02	26,47	19,98		

Tabla 7.1. Indicadores de Título

Indicadores de centro		ETSIT					UMA
		2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2014/15
Nivel de cumplimiento de los objetivos de calidad	IN02	30,00	51,14	72,72	91,66	93,75	
Porcentaje de acciones de mejora realizadas	IN16	67,00	78,50	100,00	93,33	98,24	
Porcentaje de estudiantes que participan en actividades de orientación	IN23	23,40	23,40	29,20	86,84	82,56	
Porcentaje de alumnos del Centro que participan en programas de movilidad	IN30	1,64	2,19	1,91	1,41	0,95	2,92
Grado de satisfacción de los alumnos que participan en programas de movilidad (enviados)	IN31	-	-	-	-	-	
Porcentaje de alumnos que participan en programas de movilidad cuyo destino es el Centro sobre el total de alumnos que recibe la Universidad	IN32	0,56	0,53	0,71	0,09	0,47	5,56
Grado de satisfacción de los alumnos que participan en programas de movilidad (recibidos)	IN33	-	-	-	-	-	
Número de usuarios asesorados por el servicio de orientación	IN34	200,00	60,00	214,00	1003,00	805,00	
Nivel de satisfacción de los usuarios con respecto a los servicios de orientación profesional	IN35	-	-	4,28	4,31	4,27	
Relación porcentual entre el número total de PDI funcionario sobre el total de PDI	IN44	75,61	76,47	79,09	79,25	78,10	
Porcentaje de profesores que participan en actividades de formación	IN54	48,82	26,89	33,64	19,81	40,95	22,34
Grado de satisfacción del PDI con la formación recibida	IN55	8,56	8,53	8,51	8,74	8,76	8,82
Porcentaje de PAS que participa en actividades de formación	IN56	75,00	46,43	81,48	100,00	81,48	95,04
Grado de satisfacción del PAS con la formación recibida	IN57	7,01	7,84	8,40	8,38	8,39	8,43
Número de puestos de trabajo por estudiante	IN59	0,32	-	0,61	1,11	1,22	
Porcentaje de acciones implantadas relacionadas con las quejas recibidas	IN63	-	-	-	6,67	5,26	

Tabla 7.2. Indicadores de Centro

La fuente de estos indicadores es la herramienta [Isotools](#), aunque las referencias a las universidades españolas se han obtenido del [anuario de indicadores universitarios 2014](#) que publica el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, así como de las universidades que publican sus tasas CURSA.

Todas las encuestas que se mencionan a continuación merecerían un análisis más detallado que no tiene cabida en este autoinforme por limitación de extensión. En la Universidad de Málaga se realizan los siguientes estudios de satisfacción, por curso académico:

- Encuesta de opinión del alumnado sobre la actuación docente del profesorado, gestionada por el Centro Andaluz de Prospectiva. Esta encuesta se utiliza para el cálculo de los siguientes indicadores del SGC: IN26, IN29 e IN49. Puede consultarse el detalle de estas encuestas para este grado, incluyendo comparativas con las medias del centro, de la rama y de la UMA en: [Encuesta CAP -curso 2014/2015- Archivo](#) , [Encuesta CAP -curso 2013/2014- Archivo](#) , [Encuesta CAP -curso 2012/2013- Archivo](#) .

*IN26 - Grado de cumplimiento de la planificación.* (Opinión de los alumnos sobre el cumplimiento de la planificación docente por parte del profesorado). Se aprecia un valor bastante bueno (4.08), y por encima de 4 sobre 5 en los 3 últimos años, lógico porque las asignaturas van estando más rodadas y resulta más sencillo planificarlas correctamente.

*IN29 - Satisfacción del alumnado con los sistemas de evaluación.* Su valor queda muy próximo a 4 sobre 5 durante los 3 últimos años, parecido a la media del centro y de la universidad.

*IN49 - Nivel de satisfacción del alumnado con respecto a la actividad docente.* Dentro de una buena nota en general, en el siguiente gráfico comparativo se observa cómo este grado supera en valoración a la media del centro y de la UMA.

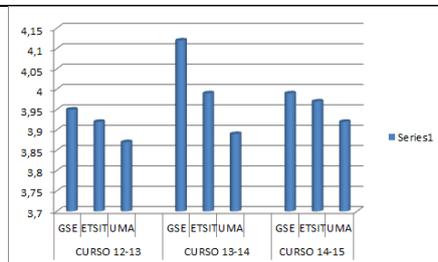


Fig. 7.1 Evaluación global del profesorado por los alumnos (fuente:CAP)

- [Cuestionario de satisfacción de alumnos del Sistema de Garantía de la Calidad](#), gestionado por el Servicio de Calidad. Este cuestionario se utiliza para el cálculo de los siguientes indicadores del SGC: IN19, IN24, IN38, IN58 e IN61. La revisión completa de esta encuesta muestra un grado de satisfacción que, en general, está muy por encima de la media de la UMA en todas las cuestiones particulares del grado.

*IN19 - Nivel de satisfacción de los estudiantes con el proceso de selección, admisión y matriculación.* En realidad, mezcla la normativa de selección y admisión de estudiantes, que depende de instituciones por encima del Centro, con el proceso de matriculación dependiente de Secretaría del Centro, por eso no es posible hacer un adecuado análisis. Vamos a proponer al Servicio de Calidad de la UMA el desglose de ese indicador, pero por prioridades será difícil incorporarlos este mismo curso. No obstante, la puntuación refleja un aprobado alto en todos los años y está en línea con la media del centro.

*IN24 - Nivel de satisfacción de los estudiantes con las actividades de orientación.* La importante mejora que se aprecia en los últimos 2 años se justifica con una buena valoración del estudiante por las acciones de mejora que se han puesto en marcha, como el Plan de Acción Tutorial que implica a alumnos de nuevo ingreso y a veteranos voluntarios, las actividades de difusión y soporte desde la Coordinación del Grado y de su TFG, la actividad desde la Subdirección de Estudiantes y la colaboración general del resto de profesores.

*IN38 – Este Título no tiene establecidas prácticas externas.*

*IN58 - Satisfacción de los grupos de interés con respecto a los recursos materiales (estudiantes, PDI y PAS).* En los dos últimos años se ha situado por encima de 3.80 sobre 5. Está muy condicionado por la capacidad económica que se tenga para reponer material docente estropeado que depende de condicionantes externos. En lo que a infraestructura fija (aulas/laboratorios) se refiere, sí que está habiendo una mejora continuada. En general, se aprecia una valoración ligeramente mejor que la media de Centro.

*IN61 - Nivel de satisfacción de los usuarios de los servicios.* Se calcula a partir de la encuesta sobre los servicios que ofrece el PAS. Por tanto, es transversal del Centro y no específica del Título. No obstante, también presenta una buena calificación (3.83/5).

- [Cuestionario de satisfacción de profesores](#) del Sistema de Garantía de la Calidad, gestionado por el Servicio de Calidad. Los resultados que muestra esta encuesta se pueden clasificar claramente en tres bloques: los que son directamente responsabilidad del Título y del Centro, con una buena valoración superior a 4 de 5, los relativos a la responsabilidad de los alumnos con puntuación media inferior a 3 y aquellos cuya responsabilidad podría asociarse a la Universidad en instancias superiores al Centro, que muestran valoraciones intermedias y variadas. Estos datos deberían interpretarse con ese sesgo natural ya que es humano que los profesores tiendan a valorar más su trabajo y a desear alumnos más brillantes que



hicieran más brillantes sus esfuerzos.

- **Cuestionario de egresados** del Sistema de Garantía de la Calidad, gestionado por el Servicio de Calidad. Estos [cuestionarios](#) se utiliza para el cálculo del *indicador IN41 del SGC*. No obstante, esta encuesta genérica para toda la UMA aporta muy poca información específica de esta titulación y, además, tenía unas tasas de respuesta muy bajas. Desde la Comisión Académica de este Título de grado hemos preparado y ejecutado una [encuesta](#) específica a nuestros egresados (después ha sido adoptada por la Dirección de la ETSIT para todos los demás grados del Centro con pequeñas particularizaciones) y cuyos resultados procesados en [informe de la encuesta](#), dan información muy interesante sobre su visión de los estudios realizados, así como de su inserción laboral. Simplificando, podríamos concluir que la orientación competencial actual de este grado está bien orientada para la inserción laboral y así es reconocido, en general, por nuestros egresados. También nos informa de qué materias de la carrera les están resultando más útiles en su trabajo. Los resultados de esta encuesta se han hecho públicos para todos los alumnos y profesores del grado en la pestaña presentación de la [Sala de Coordinación Virtual del mismo](#). La idea de esta encuesta es repetirla cada 2 años sobre los egresados de los dos cursos anteriores al de la encuesta.

- **Encuesta a los empleadores:** tenemos el mismo problema de poca especificidad en las encuestas de la UMA por lo que, igual que a egresados, hemos realizando también una [encuesta](#) específica desde la Comisión Académica de este grado. Los resultados, que incluyen opiniones tanto sobre la antigua Ingeniería Técnica como del actual Grado, ambos de Sistemas Electrónicos, muestran una buena consideración por esta parte, con una valoración media de notable y siempre por encima de 6 sobre 10. Es significativa aunque esperada, una mejor valoración de los graduados respecto a la antigua Ingeniería Técnica, lo que puede justificarse por el año de formación adicional y por la mejor organización de la formación derivada del grado. Para más detalle se puede acudir al [informe](#) que se ha realizado de la misma.

Los Servicios Generales de la Universidad de Málaga, durante el curso 2015/16, van a medir la satisfacción del PAS a través de una encuesta de clima laboral, que se realizará periódicamente. Además, se ha previsto medir la satisfacción de los empleadores durante este curso. Los resultados se trasladarán a los responsables de los Títulos para su análisis y la toma de decisiones.

## VII.2 Indicadores de rendimiento:

- **Cuadro de indicadores de acceso y matriculación, rendimiento, éxito, resultados y eficiencia académica. Evolución temporal y valoración en función de la tipología de estudiantes y características del programa formativo.**

El *indicador IN20* nos dice el porcentaje de cobertura de las plazas ofertadas (65), que creció progresivamente hasta superar en los dos últimos cursos el 100% (también en el actual, 2015-16, aunque ese dato no está recogido). Los *indicadores IN22\_1, IN22\_2 e IN22\_3* nos informan de la demanda en 1ª, 2ª o 3ª opción. La Fig. 7.1 muestra la evolución de esos datos junto al número de egresados. Lo ideal sería que la titulación se llenara con las solicitudes en 1ª preferencia, es decir, entre aquellos alumnos a priori más vocacionales por esta titulación. La tendencia es adecuada.

### Evolución de la demanda GISE

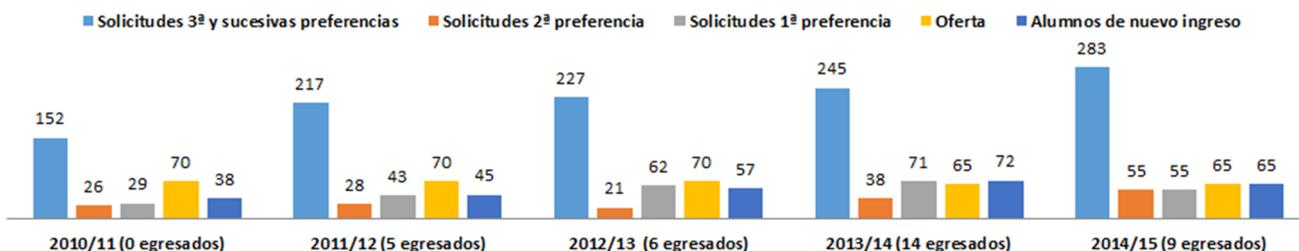


Fig. 7.2. Evolución de la demanda del GISE

Respecto a los indicadores CURSA y otros indicadores de eficacia y eficiencia académica, que también pueden encontrarse detallados en la tabla 7.1 anterior, muestran en general una tendencia positiva y valores equiparables a las medias de centro, rama o, cuando están disponibles, universidades. Particularmente, la tasa de graduación (IN03) y la de eficiencia (IN05) resultan mejores que las medias de centro y de la rama. La importante excepción es la tasa de abandono (IN04) que resulta preocupante pero con un comportamiento similar a los demás grados especialistas del Centro, lejos de las medias externas. Y eso a pesar de las acciones de mejora específicas que se han puesto en marcha en cursos anteriores ([AM05-2012/13](#), [AM04-2012/13](#), [AM08-2013/14](#), [AM09-2013/14](#), [AM09-2014/15](#), [AM09-2014/15](#), [AM09-2015/16](#), [AM10-2015/16](#)). Para interpretar este dato hay que tener en cuenta un factor específico de esta Escuela y, particularmente, de los grados especialistas. Estos grados se consideran titulaciones distintas pero con la primera mitad idéntica, según establece la Orden CIN que los define. Por ello se estableció libertad total de cambio de grado durante los dos primeros años. Si a ello se le añade el encarecimiento del precio por crédito en la repetición de asignaturas suspensas, son cada vez más los alumnos que hacen saltos entre grados para ahorrar dinero, lo que contabiliza como abandono cada vez que salta.

Por ese motivo hemos establecido otro indicador interno, el INE05, que también se muestra en la Fig. 7.3, donde se analiza el abandono descontando los saltos entre grados de este mismo Centro.

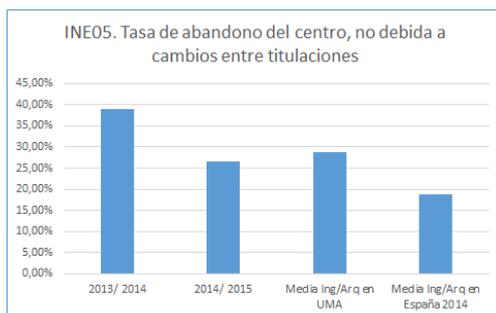


Fig. 7.3 Tasa de abandono corregida

La cifra (26%) resulta entonces incluso mejor que la media de la rama (en otras Escuelas de Ingeniería no tienen la opción de salto múltiple para ahorrar en segundas matriculaciones). El objetivo fijado en la Memoria del Título era del 30% que, considerando el INE05, se cumple razonablemente, lo que no quita para que haya que seguir trabajando en mejorar la tasa. En la Fig. 7.4 se han extraído los datos correspondientes a los indicadores CURSA estándares, junto a su evolución. Exceptuando la mencionada tasa de abandono, los demás indicadores han ido mejorando con la implantación del grado hasta los dos últimos cursos en que han salido ya promociones de egresados y parecen haber alcanzado un cierto nivel

Nº DE ALUMNOS GRADUADOS EN GISE				
2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15
	5	6	14	abierto

estacionario a cuya mejora, no obstante, debemos aspirar.

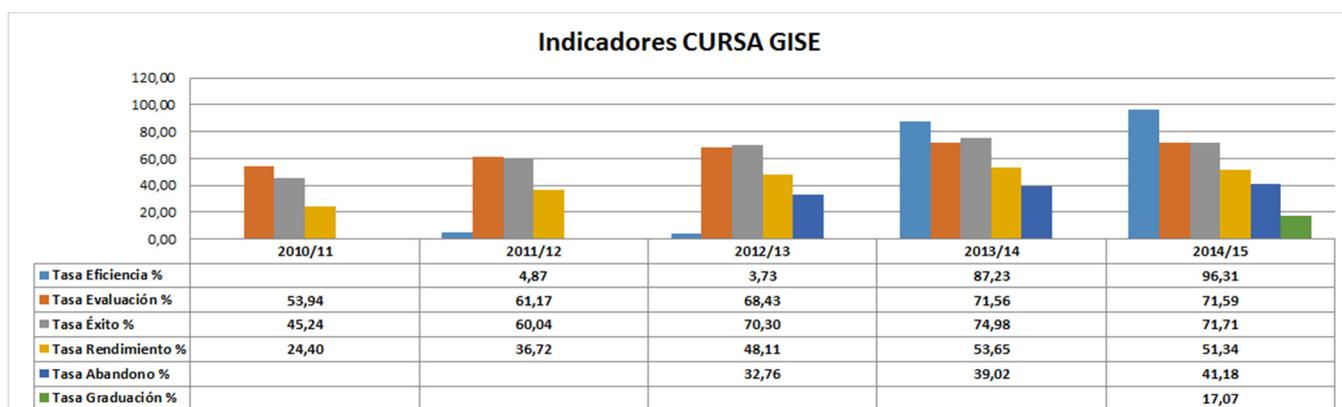


Fig. 7.4 Indicadores CURSA

### VII.3 Inserción laboral: Valoración de indicadores sobre tasa de ocupación y adecuación de la inserción laboral de sus egresados a la luz de estudios muestrales.

Aunque la UMA realiza [estudios de inserción laboral de egresados](#), hasta el momento no hay datos específicos de esta titulación. La tabla 7.3 muestra la evolución de los egresados. El curso 2014/15 no cerrará los datos hasta fin de 2015.

Tabla 7.3 Egresados del GISE (fuente: ISOTOOLS)

Por ello decidimos incorporar en la encuesta de egresados que hemos realizado en 2015, algunas preguntas que nos orienten sobre su inserción laboral ([encuesta](#), [resultados](#) e [informe](#)). De los 25 que se muestran en la Tabla 7.3, nos respondieron 22 y, de ellos, el 68% estaba trabajando y el 23% ampliando estudios; todos en temas TIC, relacionados con sus estudios. La totalidad de los alumnos con trabajo lo hacen en empresas o entidades orientadas al mundo de las TIC/Electrónica. La encuesta muestra mucha más información sobre los tipos de trabajo y de empresas. En la parte negativa, sólo uno de ellos ha intentado la aventura emprendedora y sólo un 16% se la plantea para el futuro.

### VII.4 Sostenibilidad: Valoración de la sostenibilidad del Título teniendo en cuenta el perfil de formación de la titulación y los recursos disponibles. Se debe realizar una valoración exhaustiva de las tres dimensiones clave del proceso de acreditación: profesorado, infraestructuras y resultados de aprendizaje.

Entendemos que la sostenibilidad del Título se fundamenta en estos pilares:

- ❑ La demanda de las plazas que, como hemos visto anteriormente, durante los últimos años ha cubierto al 100% las plazas ofertadas.
- ❑ La demanda del mercado de nuestros egresados que, como se vio, de entre los egresados en los años anteriores, menos del 10% está en situación de paro, y todos los que trabajan lo hacen en temas relacionados con sus estudios. Así mismo, la aceptación que los empleadores indican de la formación de estos egresados, como la



aceptación manifestada por los propios egresados, supera el notable y, junto a la encuesta de egresados, muestran una buena adecuación de los resultados de aprendizaje y contenidos formativos del grado con las necesidades del mercado. Además, las competencias del Título satisfacen la [Orden sobre las atribuciones profesionales \(CIN 352 2009\)](#).

- ❑ La suficiencia y adecuación de los recursos humanos y materiales puestos en servicio del grado. En los capítulos anteriores de este autoinforme se ha justificado la confirmación de dicha suficiencia y adecuación de los recursos. Pero la prueba de fuego es realmente la percepción de las partes interesadas, y primordialmente la de los alumnos. Y, en efecto, las puntuaciones que muestran las encuestas respecto a esa adecuación de recursos resulta muy buena, en torno al 4 sobre 5 (indicadores IN49 e IN58).

Por todo lo anterior creemos firmemente en la sostenibilidad del Título sin perjuicio de que siempre hay aspectos mejorables sobre los que debemos seguir trabajando para conseguir que esta titulación se convierta en uno de los referentes de la Electrónica en España.

#### Fortalezas y logros

- Una tasa de paro inferior al 10% entre los egresados, y en trabajos del sector.
- Cobertura de las plazas nuevas ofertadas al 100% (Indicador IN22).
- Prácticamente todos los indicadores muestran tendencias positivas y un alto grado de satisfacción por todos los grupos de interés.
- En particular, la satisfacción por los recursos humanos y materiales dedicados a la titulación, es bastante buena (indicadores IN49 e IN58).

#### Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

- La principal debilidad es, sin duda, la tasa de abandono (IN04), si bien es cierto que da una información parcialmente falseada (el INE05 da una tasa de abandono más real, aunque sigue siendo alta). Se han implantado varias acciones de mejora, orientadas al alumnado de 1º que es el más proclive al abandono: Curso Cero de Matemáticas ([AM10-2015/16](#)), para suavizar el choque con esta materia, la que tiene más créditos en 1º; Plan de Acción Tutorial ([AM09-2015/16](#)), para dar apoyo extracurricular a estos alumnos y que incluye talleres complementarios. La mejora percibida en el último año puede deberse a estas acciones, que se van a continuar en adelante.
- Aunque no hay PAS asociado al Título (todo el PAS de la ETSIT da servicio indistintamente a todo el Centro), aún está pendiente una medición de su grado de satisfacción con el Centro en que trabajan, más allá de las encuestas por la formación que reciben. El Servicio de Calidad de la UMA tiene previsto un cuestionario de prospección entre el PAS para pasarlo durante este curso ([método previsto](#)).



## **ANEXO: EVIDENCIAS**

**Todas las evidencias imprescindibles y recomendadas para cada uno de los criterios** que se indican en la Guía para la renovación de la acreditación de los títulos Universitarios de Grado y Máster de Andalucía **están disponibles en la [Sala de acreditación del Grado en Ingeniería de Sistemas Electrónicos](#)**, siguiendo la misma denominación y estructura que en esta guía. Para acceder a esta [sala](#), el acceso se realiza con el [usuario y clave](#) indicado al inicio del documento.