

AUTOINFORME GLOBAL DE ACREDITACIÓN DE TÍTULOS

(Extensión máxima recomendada 20-25 páginas)

Datos de Identificación del Título

UNIVERSIDAD	
ID Ministerio	2502550
Denominación del título	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial
Curso académico de implantación	2011/12
Web del centro	https://fciencias.ugr.es/
Web de la titulación	https://grados.ugr.es/electronica/
Convocatoria de renovación de acreditación	2022
Centro o centros donde se imparte	Facultad de Ciencias

I. INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE

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

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

Desde la implantación del Título, la Universidad de Granada ha impulsado diversas acciones de difusión para todos los títulos de la Universidad de Granada, en adelante UGR:

1. La plataforma web (<https://grados.ugr.es/electronica/>), en constante actualización, incluye un enlace a la web de cada título cuyos contenidos se ajustan a los requisitos establecidos por la Agencia Andaluza del Conocimiento (AAC), ofreciendo información de interés tanto a los futuros como a los actuales estudiantes. Desde la Oficina Web de la UGR continúan proporcionando los requerimientos de estándares tecnológicos, imagen institucional, etc... con una nueva actualización que potencia tanto la accesibilidad y optimiza el acceso a sus contenidos en dispositivos móviles. Además, continúa ampliándose el sistema que permite la actualización automática de los contenidos de la web a partir de la información académica existente en los programas de gestión y matriculación.

2. El desarrollo de un Plan de Comunicación de los títulos de grado incluye diversas acciones de comunicación, entre las que cabe destacar:

- Un microsite promocional específico <http://estudiaengranada.ugr.es/> al objeto de informar a los futuros estudiantes de grado de la oferta académica de la UGR de manera sencilla y directa.
- Diversas campañas de publicidad en buscadores (SEM) mediante la plataforma de Google Adwords.
- Campaña informativa a través de los perfiles institucionales en las Redes Sociales.
- Todos los años, el Vicerrectorado de Estudiantes y Empleabilidad, a través del [CRECES](#) (Coordinación de Relaciones con Centros de Enseñanza Secundaria), organiza unas Jornadas de Orientación para el acceso de estudiantes a la universidad. En estas jornadas, el estudiantado interesado en titulaciones de Ciencias, se desplaza a la Facultad correspondiente donde se les informa de las características del Centro y se les proporciona un tríptico con la información de los diferentes Grados. Posteriormente, la coordinación de cada título dialoga con el estudiantado para aclarar ideas sobre los estudios.
- En relación a los estudiantes involucrados directamente en el grado, al inicio de cada curso académico, el centro organiza una [Jornada de Recepción](#) a los estudiantes de primer curso de Grado en la que se les informa sobre las instalaciones y servicios

generales del centro, de la titulación y se destaca de la necesidad de consultar la página web del Grado para cualquier duda u obtención de información sobre el mismo.

La página web del grado es la herramienta fundamental para potenciar su visibilidad. Como se aprecia en la Figura 1, el número de visitas en los últimos años, aunque con un período decreciente, vuelve a tener un aumento notable rozando el límite de las 10.000 visitas anuales. Asimismo, se presenta en la gráfica la evolución de la valoración del estudiantado (sobre 5 puntos) de la utilidad en términos de información y accesibilidad de la web del grado. Esta evolución es creciente durante los últimos años.

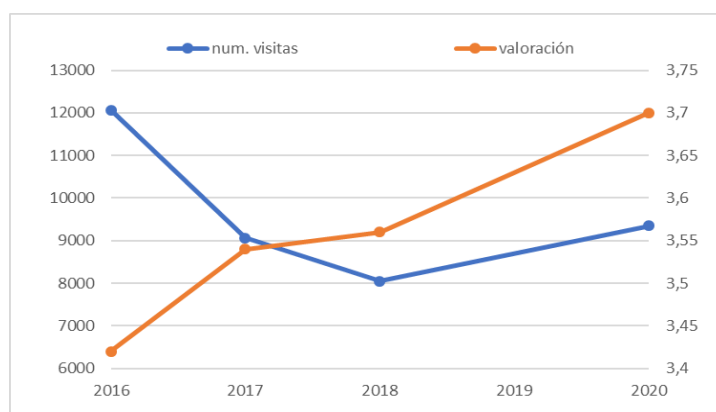


Figura 1. Visitas y valoración de la web del grado

La nota media de acceso a la titulación ha crecido un 5.7% desde 2018. El interés que despierta esta información en los futuros estudiantes se demuestra por el alto número de solicitudes para admisión en el grado (6.48 solicitudes por plaza en el curso 20/21) que se ha mantenido durante el periodo que corresponde a este informe (5.88 de media).

El contenido de la web del título responde a las directrices de la Dirección de Evaluación y Acreditación (DEVA) y al informe emitido por la misma sobre la web del título. Respondiendo a la recomendación 1 del informe de acreditación del título de 2017 (*Se recomienda divulgar la información del Título en otras lenguas (principalmente lengua inglesa), de cara a mejorar la internacionalización del Título*), durante varios cursos la página web incluyó en las guías docentes de las asignaturas parte de la información en inglés para potenciar su visibilidad internacional. Desde el curso pasado, las guías docentes se gestionan a nivel de institución de forma telemática y la herramienta, de momento, no cuenta con opción de duplicar la información en otro idioma. No obstante, el Vicerrectorado de Internacionalización de la Universidad de Granada ha desarrollado la plataforma ugrcat.ugr.es, que recoge la información básica de las titulaciones en inglés. El enlace a la descripción en este idioma del Grado en Ingeniería Electrónica Industrial ha sido incluido en la página web del grado ([Guía del título](#)), dando así respuesta a la acción de mejora contemplada en nuestro plan (RA-R-013886, *Aumentar la divulgación del título en inglés*), y basada en una recomendación de la DEVA (informe de 2017) y pendiente de realización.

Para la valoración de los indicadores de satisfacción, el número de respuestas que se han obtenido en la aplicación de los cuestionarios para cada colectivo a lo largo de los diferentes cursos académicos, han sido las que figuran en la **tabla 1**:

Tabla 1. Número de encuestas respondidas y porcentaje de población (cuestionarios de satisfacción)

COLECTIVOS	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21
Estudiantes	79 (27,82%)	89 (31,12%)	163 (55,82%)	95 (29,00%)	72(24,57%)
Profesorado	34 (52,31%)	-	44 (61,97%)	35(46,67%)	37(47,44%)
Personal de Administración y Servicios	49 (36,30%)	-	46 (40,35%)	29(25,44%)	37(46,00%)

Durante los últimos años, el número de encuestas respondidas por los estudiantes ha ido creciendo hasta alcanzar un porcentaje de casi el 56% en el curso 18/19. A partir de este curso, probablemente debido a los efectos de la pandemia, la tasa de encuestados volvió a bajar. Durante el presente curso se ha llevado a cabo una acción de mejora propuesta en el título (SGC-P06-018419, *Aumento de número de encuestados*), en la que el coordinador del título visita a los estudiantes de los distintos cursos en clase y los anima a realizar la encuesta en ese mismo momento. Los datos preliminares obtenidos sobre número de encuestas son bastante positivos y mejoran las tasas de participación de los últimos cursos, subiendo hasta un 69%. La tasa de encuestados entre profesorado y PAS se suele mantener estable, aunque también sería recomendable aumentarla.

Respecto al grado de satisfacción de los colectivos del título (estudiantes, profesorado y PAS) con la difusión web del título, los indicadores de la Tabla 2 muestran una clara tendencia alcista de la satisfacción entre todos ellos, con niveles acercándose al 4 para el estudiantado, y por encima entre profesorado y PAS.

Tabla 2. Satisfacción con la difusión web del título (valores sobre 5)

SATISFACCIÓN CON LA DIFUSIÓN WEB DEL TÍTULO (COLECTIVOS IMPLICADOS)	2016/17 Media y DT	2017/18 Media y DT	2018/19 Media y DT	2020/21 Media y DT
Utilidad y accesibilidad de la información difundida en la Web del Título (Estudiantes)	3,42 (1,06)	3,54 (1,15)	3,56 (1,14)	3,70 (1,16)
Utilidad y accesibilidad de la información difundida en la Web del Título (Profesorado)	4,10 (0,96)	-	4,35 (0,86)	4,57 (0,61)
Utilidad y accesibilidad de la información difundida en la Web del Título (PAS)	3,88 (0,91)	-	3,79 (0,93)	4,18 (0,81)

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

En la web del título (<https://grados.ugr.es/electronica/>) están disponibles la Memoria e Informe de Verificación/Modificación del mismo, autoinformes de renovación de la acreditación, informes de seguimiento externo y la normativa académica desarrollada a partir de la implantación del título tanto general de la UGR (Normas de permanencia, Normativa para la creación, modificación, suspensión temporal o definitiva y gestión de títulos de Grado en la UGR,...) como la específica del título (información relacionada con el TFG, criterios de evaluación, cambios en el profesorado,...) y las acciones de mejora.

También se encuentra disponible el Sistema de Garantía Interna de la Calidad (en adelante SGIC) del título, la composición de la Comisión de Garantía Interna de la Calidad, un enlace a su Reglamento de Régimen Interno ([reglamento calidad](#)), los informes de satisfacción de estudiantes y profesorado y la evolución anual de los indicadores de rendimiento académico del título.

En la sección de Información administrativa de la web del grado ([información adm](#)) se puede acceder a la normativa sobre reconocimiento de créditos, procesos de admisión y matriculación, permanencia, 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, ...

Desde la propia Universidad se ha implementado un sistema que permite la actualización automática y permanente de los contenidos de la web a partir de la información académica existente en los programas de gestión y matriculación, lo que facilita la actualización de la información. La incorporación de contenidos específicos del título es responsabilidad de la persona que lo coordina, con el apoyo técnico del Vicerrectorado responsable.

El procedimiento del Sistema de Garantía Interno de Calidad relativo a la difusión de la información pública sobre la titulación, indicando la información mínima que sobre la titulación debe publicarse en la web del título y la persona responsable de su actualización. Esta información está disponible en el apartado “Datos del Título” de su web.

Además, se ha desarrollado una aplicación que permite integrar automáticamente en la web del grado los indicadores demandados por DEVA y los documentos del gestor documental relacionados con la verificación, seguimiento y acreditación del título ([calidad título](#)).

Mantener actualizada la información en la web del título requiere un esfuerzo grande y continuado. Al final de cada curso está disponible en la web del grado la información sobre horarios, calendario de exámenes y guías docentes para el curso siguiente. Se ha ampliado y mejorado esta información con el tiempo, poniendo accesos más directos en el banner con la más actualizada y relevante, así como creando el tablón de noticias con las últimas comunicaciones. No se han recibido quejas respecto a esta información.

1.4. Adaptaciones realizadas y cambios introducidos en relación con este criterio como consecuencia de la pandemia producida por la COVID19 (aportar evidencias).

Además de la participación en las encuestas de satisfacción, también se han visto afectados los resultados de las mismas: en lo que respecta a la difusión web del título, la valoración por parte de todos los colectivos bajó en el curso 19/20, como se aprecia en la Tabla 2.1:

Tabla 2.1. Grado de satisfacción en relación a las medidas extraordinarias adoptadas por su Universidad motivadas por la crisis sanitaria de la COVID-19 (valores sobre 5).

SITUACIÓN EXTRAORDINARIA PROVOCADA POR LA COVID19	2019/20 Media y DT
La información recibida sobre los cambios y adaptaciones introducidas en las asignaturas de mi titulación ha sido clara (Estudiantes)	2,87 (1,17)
El plazo con el que se ha aportado la información sobre las adaptaciones realizadas ha sido el adecuado (Estudiantes)	2,71 (1,20)
La información recibida a través de los distintos canales de difusión institucionales ha sido adecuada (PDI).	3,96 (1,13)
La información recibida a través de los distintos canales de difusión institucionales sobre los efectos en la actividad académica ha sido adecuada (PAS)	4,17 (0,87)
Utilidad y accesibilidad de la información difundida en la Web del título	3,94 (0,78)

El sector de estudiantado es el que genera una menor satisfacción sobre el contenido en la web durante este curso, mientras que el sector de profesorado y PAS muestra niveles de satisfacción cercanos al 4 (sobre 5). No obstante, tal como se muestra en la Tabla 1, la opinión del estudiantado vuelve a situarse en niveles más altos en el curso siguiente, lo que indica que, pasado el efecto inicial de la pandemia, los estudiantes vuelven a valorar positivamente la utilidad de la web del grado.

Fortalezas y logros

- Diseño y estructura de la plataforma web donde se recoge de manera ordenada el contenido académico y actualizado de la titulación, así como las normativas pertinentes.
- Alta tasa de visitas a la web, teniendo en cuenta el número de estudiantes matriculados en el grado (en torno a 300).
- Enlaces a mecanismos de orientación y asesoramiento.
- Nivel de satisfacción alto en todos los colectivos, y con tendencia creciente entre el estudiantado.
- *Banner* con acceso directo a las noticias del grado donde se anuncia los eventos de interés directa y no directamente relacionados con la docencia (charlas, ferias, ofertas de empleo, etc.)

Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

- Los buscadores web habituales (como Google) llevan a páginas no accesibles desde la web del grado con información no actualizada o incorrecta (horarios, calendario de exámenes de cursos pasados, guías docentes obsoletas, etc.). Se ha propuesto una acción de mejora para limpiar la página web de información obsoleta (SGC-P08-018459, *Limpieza web del título*).

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.

II.1. Breve reseña de aspectos significativos, decisiones y cambios en la aplicación del SGIC. Grado de cumplimiento en el despliegue e implantación de todos los procedimientos incluidos en la Memoria de Verificación.

El SGIC de este grado se ha desarrollado, desde su implantación, garantizando el seguimiento de todos los aspectos recogidos en los diferentes procedimientos incluidos en el mismo, permitiendo la recogida, el análisis y la reflexión sobre las fortalezas, debilidades y áreas de mejora del título. Se ha dejado constancia de estos análisis y reflexiones en los autoinformes anuales de seguimiento elaborados al final de cada curso académico y que se encuentran disponibles en el gestor documental del grado.

Los cambios en el SGIC, informados y aprobados por el órgano competente en la UGR y sus motivaciones se recogen en el SGIC publicado en la web del título ([calidad título](#)).

En los últimos años se han realizado diferentes mejoras en los instrumentos existentes para la obtención de información: implementación de nuevos informes de indicadores o informes agregados con las tasas de rendimiento académico de cada rama de conocimiento, para que las personas implicadas en la gestión del grado puedan realizar comparaciones internas o la implementación de un programa informático integrado con las bases de datos institucionales para la aplicación automática con control de acceso de los cuestionarios de satisfacción online a profesorado, estudiantado y PAS.

A partir de la situación extraordinaria vivida tras la pandemia provocada por el COVID19 y como consecuencia de las recomendaciones recibidas en los procesos de renovación de la acreditación, se definió una acción de mejora consistente en la revisión y actualización de los cuestionarios de satisfacción aplicados a los diferentes colectivos, para recoger información sobre diferentes variables requeridas por estos procesos.

La evaluación, en opinión del estudiantado, de la actuación docente del profesorado con docencia en este grado se ha implementado de acuerdo al procedimiento establecido de la Universidad y los resultados se discutirán en el Criterio 7 de este autoinforme. Desde el curso académico 2016-17, la evaluación de la actuación docente del profesorado en opinión del estudiantado se ha llevado a cabo por la Unidad de Calidad, Innovación Docente y Prospectiva (UCIP), siguiendo el [proceso y cuestionario aprobado por el Consejo de Gobierno](#).

Con el propósito de mejorar el sistema de atención de quejas y sugerencias, existe un cauce en la web de cada título que canaliza hasta el coordinador/a de la titulación las quejas y sugerencias presentadas (disponible en: https://grados.ugr.es/electronica/pages/sugerencias_quejas) permitiendo su contestación vía web y posibilitando las estadísticas de seguimiento de los indicadores definidos en el SGIC.

En el Gestor Documental de las titulaciones y en la web de la UCIP, se pone a disposición de los gestores de los grados, informes y comparativas autonómicas y nacionales de sus

indicadores de rendimiento académico. Además, de forma periódica se elabora un informe global sobre el estado de los mismos (<http://calidad.ugr.es/SGC>).

El Centro de Promoción de Empleo y Prácticas ha venido realizando anualmente estudios acerca de la inserción laboral y la satisfacción de los egresados de los grados de la UGR, habiendo diseñado la siguiente herramienta <http://empleo.ugr.es/observatorio/> para visibilizar y difundir esta información.

II.2. Contribución y utilidad de la información del SGIC a la mejora del título

La información recopilada por el SGIC ha sido fundamental para poder realizar un seguimiento adecuado del título, conocer el grado de satisfacción de los usuarios, detectar y analizar sus debilidades y poner en marcha planes de mejora. Gracias a dicha información se tiene acceso a distintos índices que permiten realizar una valoración adecuada sobre el desarrollo del título. Los valores recogidos en las tasas de rendimiento, éxito, graduación, eficiencia, abandono y resultados, junto con el número de matriculados, calificaciones por grupo, año y asignatura, etc., son indicadores de la evolución del título que han permitido llevar a cabo acciones de mejora actualizadas curso tras curso.

Por otra parte, los índices de satisfacción referentes a la evolución de los cursos y de los sistemas empleados resultan relevantes para planificaciones futuras.

También la simplificación del SGIC inicialmente implementado en la UGR ha disminuido en gran medida su burocracia sin afectar a su funcionalidad. Algunas de las modificaciones introducidas han sido la reducción y adecuación de las variables e indicadores de todos los procedimientos, la mejora de algunos instrumentos existentes para la recogida de información y definido otros nuevos: informe de los indicadores a través del acceso identificado, cuestionarios de satisfacción online con contraseña...y la simplificación del procedimiento para el seguimiento, revisión y mejora, el Autoinforme Anual de la Titulación (Seguimiento interno).

II.3. Valoración de la dinámica de funcionamiento de la Comisión de Garantía Interna de la Calidad (CGIC) y cambios significativos

La CGIC se constituyó el año de implantación del título (2011). Desde entonces su composición ha sido la misma y viene descrita en el reglamento ([reglamento CGIC](#)). Los miembros de la comisión se muestran en la página web del título ([Comisión Calidad](#)):

El representante del equipo de Gobierno del Centro y el miembro del PAS, deben ser designados por el Decanato del Centro. El profesorado y los estudiantes de la comisión se eligen cada año, pudiendo cesar por voluntad propia o por pérdida de las condiciones para ser elegido. El funcionamiento de esta comisión es bastante dinámico: hay varias reuniones a lo largo del curso para analizar los datos recibidos y realizar los informes correspondientes. Además, hay otras dependiendo de hechos puntuales: cuando se detecta algún problema o posibilidad de mejora, se realizan reuniones para analizarlo y hacer la propuesta de cambio necesaria en su caso. La participación del profesorado es siempre muy alta en las reuniones de la Comisión. Cuando esta comisión adopta una resolución o criterio que afecta al título, se lleva a una reunión de la Comisión Docente para informar y, en su caso, ratificarla. De todas las reuniones de la CGIC se elaboran actas que se hacen públicas desde hace unos años en la web del grado ([actas CGIC](#)).

II.4. Disponibilidad de gestor documental o plataforma interna: valoración del uso y aplicabilidad de la misma.

La aplicación informática del acceso identificado “Seguimiento y Mejora de las titulaciones” ha ido paulatinamente incorporando nuevas funcionalidades para los responsables del título:

- Cuadro de mando integral con indicadores de rendimiento académico, profesorado y resultados de aprendizaje. Con datos agregados por ramas de conocimiento.
- Un gestor documental para toda la información y evidencias relacionadas con el título en los procesos de verificación, seguimiento y acreditación para las titulaciones, integrado automáticamente con la web del título.
- Aplicativo para el seguimiento de las acciones de Mejora, integrado con la Web del título para recoger automáticamente el Plan de Mejora y como gestor de las respuestas a los informes de evaluación emitidos por la DEVA, que permite la interconexión informática en el envío de recomendaciones y acciones de mejora asociadas.

Estas nuevas funcionalidades permiten tener de forma accesible y ordenada todo el material, y disponible para los sucesivos responsables. Además, ha permitido ir simplificando la gestión implícita al SGC con la experiencia previa.

II.5. El título cuenta con un plan de mejora explícito cuyo seguimiento le permite confirmar el adecuado desarrollo del título.

El seguimiento sistemático del plan de mejora se realiza cada año a través de la aplicación informática accesible a través de la intranet del coordinador, la cual se encuentra integrada con la aplicación de la DEVA para la conexión mediante ficheros informáticos y con la web del título para la publicación automática del Plan.

Anualmente se realiza el seguimiento de las actuaciones desarrolladas para la consecución de las acciones de mejora a través del autoinforme anual de seguimiento del título.

Las acciones de mejora se establecen por la CGIC a lo largo de las distintas reuniones que se celebran durante cada curso, como resultado del análisis de los distintos aspectos que integran el SGIC. Su grado de consecución se va analizando asimismo en las diversas reuniones de la comisión, aunque con mayor profundidad en aquellas donde se analizan los datos para la elaboración del autoinforme de seguimiento anual del título, que están disponibles en ([Autoinformes GIEI](#)). Las distintas reuniones que la CGIC tiene con los representantes de estudiantes también pueden derivar en alguna acción de mejora. Por supuesto, las recomendaciones de la DEVA en sus informes de acreditación se establecen inmediatamente como acciones de mejora prioritarias. Las acciones de mejora son públicas a través de la web del grado ([acciones mejora](#)). Estas acciones suponen mejoras reales en el desarrollo del título.

El plan de mejora se establece por curso académico, y en él quedan reflejadas aquellas acciones de mejora que se definen en el curso académico actual y las que quedan pendientes de cursos anteriores. Una vez que la acción de mejora es conseguida o finalizada pasa a formar parte del histórico del plan de mejora. Tanto el histórico como en el plan de mejoras están codificadas en función de su origen. SGC si se define como consecuencia del seguimiento del título y AR si la acción de mejora da respuesta a una recomendación.

II.6. Valoración del cumplimiento de las acciones para llevar a cabo las recomendaciones establecidas en el informe de verificación, en los informes de modificaciones, de renovación de la acreditación y/o en las propuestas de mejora derivadas del proceso de seguimiento.

En los distintos autoinformes de seguimiento del programa se ha proporcionado información del seguimiento de las acciones de mejora definidas en respuesta a las recomendaciones realizadas en los diferentes informes de la DEVA.

Tal como se ha explicado en los autoinformes de seguimiento de los pasados años, desde el último informe de renovación de la acreditación, y siguiendo las 9 recomendaciones de la DEVA establecidas en el mismo, se han implantado en los últimos 6 años 11 acciones de mejora directamente relacionadas con la consecución de estas recomendaciones, y otras 8 que se relacionan de manera indirecta con ellas.

II.7. Adaptaciones realizadas y cambios introducidos en relación con este criterio como consecuencia de la pandemia producida por la COVID19 (aportar evidencias).

Tras la situación producida por la pandemia del COVID19 y las directrices de la DEVA, las universidades andaluzas crearon un grupo de trabajo para la elaboración de unos cuestionarios específicos de satisfacción con las actuaciones desarrolladas por los responsables académicos en los diferentes ámbitos de gestión que fueron aplicados de forma online.

Además, se definió un nuevo procedimiento extraordinario en el sistema de garantía de calidad del título para la documentación, seguimiento y mejora de la calidad de las titulaciones en situaciones excepcionales que permite la adaptación del sistema en estas circunstancias.

Fortalezas y logros

- El Gestor Documental implementado a partir del curso académico 17/18 ha facilitado el trabajo de la CGICT y ha resultado muy adecuado para analizar anualmente los indicadores de calidad suministrados.
- La simplificación de los autoinformes internos ha contribuido a detectar las acciones necesarias para mejorar la calidad del Título.
- La adecuación de los responsables encargados de cada una de las acciones de mejora ha permitido a la CGICT focalizar su atención en aquellas que se han podido asignar a necesidades o carencias específicas de la titulación.
- Desde la primera acreditación del Título se ha trabajado de forma coordinada e intensa entre los distintos responsables, destacando especialmente el trabajo conjunto entre la Coordinación del Título y los responsables del centro donde se imparte la titulación, lo que ha permitido acometer actuaciones sobre mejora en los trámites académicos, la movilidad de los estudiantes, la internacionalización del Título o sobre el emprendimiento y la inserción laboral.

Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

- La CGIC tiene una alta participación por parte del profesorado que lo integra. Sin embargo, los estudiantes miembros de la comisión no tienen una gran implicación, lo que limita la percepción de la misma sobre el desarrollo del título a nivel de estudiantado. Se ha planteado para el curso 22/23 una acción de mejora (SGC-P01-018460, *Participación estudiantil en la Comisión de Calidad*) con el fin de insistir y animar a los representantes del estudiantado en la Comisión Docente del grado a unirse y participar en las reuniones de la CGIC.

III. DISEÑO, ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA FORMATIVO

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

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

Desde su implantación, el título no ha sido objeto de ningún proceso de modificación, y su desarrollo se sigue ateniendo a la memoria original de verificación. No obstante, las distintas reuniones de coordinación docente han dado lugar a pequeños cambios de programa docente de algunas asignaturas para adaptar el enfoque de sus contenidos respecto a otras asignaturas del mismo curso o de otros cursos.

El título recibió, por parte de la ANECA y el Instituto de la Ingeniería de España el Sello Internacional de Calidad EUR-ACE® en el año 2020. Para ello, hubo que modificar algunas guías docentes de forma que se incluyeran entre sus puntos evaluables aspectos como el desarrollo de proyectos de ingeniería. Estos proyectos, en su mayoría, ya se realizaban como prácticas, pero hubo que explicitarlos en las guías. Además, la rúbrica de evaluación de los trabajos fin de grado tuvo que ser actualizada para incluir algunos aspectos recomendados por la ANECA.

La asignatura Electrotecnia, de segundo curso, ha pasado a tener dos grupos amplios, debido al elevado número de matriculados en ella.

La asignatura optativa Prácticas Externas, que estuvo en desuso por falta de estudiantes matriculados hasta el curso 18/19, se activó durante ese curso para la realización de prácticas externas curriculares. Hasta entonces, las prácticas se realizaban de forma extracurricular con la posibilidad de reconocimiento de créditos. Esta práctica cambió a partir del citado curso para diferenciar claramente la realización de prácticas curriculares y extracurriculares.

Para seguir la normativa de la Universidad en cuanto al apartado de evaluación, se han corregido las guías docentes para asegurar que ninguna actividad de evaluación tuviera un peso superior al 70% de la calificación, se ha incluido un apartado para concretar la evaluación única final y se ha especificado la posibilidad de obtener el 100% de la calificación en la evaluación extraordinaria.

III.2. Avances en el desarrollo normativo, instrumentos de planificación y criterios de coordinación del programa formativo y sus asignaturas y materias. Avances en los procesos de gestión burocrática y administrativa del título (reconocimiento de créditos, gestión de movilidad, prácticas externas, cursos de adaptación...).

Desde la puesta en marcha del programa formativo, la UGR, a través de los Vicerrectorados correspondientes, ha realizado diferentes actuaciones en relación con el diseño, coordinación y desarrollo del programa formativo. A continuación, se valora en qué medida estas actuaciones han facilitado la gestión del título y han supuesto una mejora del mismo:

- Desarrollo de una normativa que define los contenidos mínimos que deben contener las guías docentes (<https://www.ugr.es/sites/default/files/2017-09/examenes.pdf> proporcionándose desde el vicerrectorado responsable una plantilla modelo uniforme para todas las titulaciones).
- Definición de unas directrices sobre el desarrollo de la asignatura "Trabajo Fin de Grado" de los títulos de grado (<http://docencia.ugr.es/pages/trabajo-fin-de-grado/normativa>), que desarrollan los aspectos referentes a la tipología, autorización, gestión y evaluación de los TFG.
- Elaboración de una propuesta de rúbrica para la evaluación de los TFG (<https://docencia.ugr.es/estudios/grado/tfg-evaluacion>).
- Informe diagnóstico sobre el TFG en la UGR y Guía de recomendaciones y buenas prácticas para su desarrollo (<https://bit.ly/3kJXl6s>)

La UGR, durante los años de implantación de este título, ha ido actualizando alguna normativa relacionada con el diseño, coordinación y desarrollo del programa formativo. La normativa actualizada ha sido la relativa a las normas de permanencia, 28 de junio de 2016,

modificados sus artículos 5, 7 y 10 por Acuerdo del Consejo Social de 28 de junio de 2018 a los criterios generales sobre la estructura de las asignaturas y el procedimiento de aprobación de las programaciones docentes (Plan de Ordenación Docente), al Reglamento sobre Movilidad Internacional de Estudiantes (aprobado en Consejo de Gobierno de 26 de Junio de 2019), al Reglamento de Gestión Académica (aprobado en la sesión ordinaria del Consejo de Gobierno de 23 de julio de 2021) y la normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes (<https://www.ugr.es/sites/default/files/2017-09/examenes.pdf>)

Con el propósito de mejorar la calidad docente, responder a las incidencias en la docencia y adoptar las medidas correctoras en el momento en que fuesen necesarias, la UGR ha aprobado un sistema de seguimiento de la actividad docente (Consejo de Gobierno de 20 de mayo de 2013).

Desde el título se han establecido directrices y normativas propias adaptadas desde la normativa general de la UGR para la asignatura de Trabajo Fin de Grado, accesibles desde la página del grado ([normativa TFG](#)). En esta normativa se describe la composición de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de que se encarga de la gestión de esta materia. Esta comisión propone plantillas de evaluación a partir de las rúbricas propuestas por la UGR, formato de la memoria escrita que presentan los estudiantes, el documento para realizar las propuestas, revisa la adecuación de las propuestas, establece el criterio para la asignación de los TFG a los estudiantes, la composición de las comisiones de evaluación, distribución de trabajos entre comisiones, protocolo para la exposición pública y todo lo relacionado con el funcionamiento de esta asignatura. Todas estas plantillas y protocolos propuestos por la Comisión de TFG facilitan su coordinación administrativa y académica, y están en la página web del Grado ([TFG GIEI](#)).

La normativa de las prácticas externas curriculares también sigue una adaptación propia de la normativa general de la UGR, y se expone en la página web del grado (prácticas externas). En estas prácticas, y siempre en coordinación con la administración del centro, se establecen convenios con empresas para que los estudiantes puedan desarrollar tareas propias del perfil de ingeniería electrónica durante un tiempo mínimo de 150 horas. La aprobación de las prácticas externas curriculares, su seguimiento y calificación final corre a cuenta de la Comisión de Reconocimientos y Prácticas Externas del título.

Por lo que respecta a los programas de movilidad, el número de estudiantes del título que se desplaza a otras universidades fue creciendo desde el curso 2016/2017 tal como se refleja en la Tabla 3. No obstante, esta tendencia se rompió en el curso 19/20 a partir del cual se tienen datos decrecientes de estudiantes OUT, sin duda como consecuencia de los efectos de la pandemia. Esperamos que, en los próximos cursos, una vez estabilizada la situación sanitaria, los datos de movilidad vuelvan a cotas de 2018. De hecho, aunque no se refleja en la tabla, durante el curso 21/22 el número de estudiantes OUT de nuestro grado es de 20. El número de estudiantes que han venido a la UGR a través de programas de movilidad ha variado poco. El grado de satisfacción es aceptable, aunque va oscilando. Creemos que puede ser porque responden todos los estudiantes, y no solo los que participan. El profesorado considera que estos programas de movilidad funcionan bastante bien. La gestión de los estudiantes de movilidad internacional se realiza mediante la coordinación entre una tutora Erasmus del grado y la Vicedecana de Relaciones Internacionales, Movilidad y Prácticas Externas del Centro.

Tabla 3. Indicadores de internacionalización y satisfacción con los programas de movilidad (valores de satisfacción sobre 5).

Internacionalización	2016/17 Media y DT	2017/18 Media y DT	2018/19 Media y DT	2019/20 Media y DT	2020/21 Media y DT
Número de estudiantes que participan en programas de movilidad (OUT)	17	21	26	22	13
Número de estudiantes que vienen a la UGR a	9	4	6	8	4

Internacionalización	2016/17 Media y DT	2017/18 Media y DT	2018/19 Media y DT	2019/20 Media y DT	2020/21 Media y DT
través de programas de movilidad (IN)					
Número de Universidades de destino de los/las estudiantes del título	13	11	13	10	8
Número de estudiantes extranjeros matriculados en la titulación	18	12	10	12	9
Grado de satisfacción de los estudiantes con la oferta de movilidad.	2,96 (1,05)	3,33 (1,25)	3,35 (1,10)	-	3,21 (1,32)
Grado de satisfacción del profesorado con los programas de movilidad.	4,05 (0,84)	-	4,06 (0,96)	-	4,15 (0,94)

Tal como se ha explicado previamente, la gestión de las prácticas externas curriculares, que se desarrollan como programa académico de la asignatura optativa Prácticas Externas, se gestiona mediante una normativa interna regulada por la Comisión de Reconocimientos y Prácticas Externas del título. En esta asignatura los estudiantes, de 4º curso, seleccionan una empresa o institución donde realizar las prácticas y acuerdan una duración de las mismas con un mínimo de 150 horas, correspondientes a los 6 créditos de la asignatura. La regulación de las mismas se expone en la página web del grado (prácticas externas). Aunque son pocos los estudiantes que seleccionan esta modalidad (2-5 por curso), su valoración del proceso es muy satisfactorio.

La satisfacción acerca de la gestión administrativa del título, cuya valoración a partir de encuestas se presenta en la Tabla 4, muestra un valor estable durante los últimos cursos para los colectivos de estudiantado y profesorado (en torno a 3.5 y 4.5 respectivamente), y creciente entre los miembros del PAS.

Tabla 4. Satisfacción con la gestión administrativa del título (valores sobre 5).

GESTIÓN ADMINISTRATIVA DEL TÍTULO (COLECTIVOS IMPLICADOS)	2016/17 Media y DT	2017/18 Media y DT	2018/19 Media y DT	2020/21 Media y DT
La gestión administrativa del Título (Estudiantes)	3,39 (1,10)	3,54 (1,18)	3,63 (1,12)	3,48(1,24)
La gestión administrativa del Título (Profesorado)	4,58 (0,56)	-	4,46 (0,83)	4,84(0,41)
Gestión de los trámites administrativos de los estudiantes (PAS)	3,56 (1,13)	-	4,00 (0,60)	4,18(0,73)

La Tabla 5 muestra que la satisfacción de los estudiantes con la gestión de los TFG ha ido aumentando desde el curso 16/17 hasta alcanzar un valor de casi 4 (sobre 5) en el curso 18/19. Sin embargo, esta valoración decae ligeramente en el siguiente curso con datos (20/21), posiblemente debido a los efectos que la pandemia tuvo en esta materia.

Tabla 5. Satisfacción de los estudiantes con la gestión de los TFG (valores sobre 5)

GESTIÓN DEL TFG	2016/17 Media y DT	2017/18 Media y DT	2018/19 Media y DT	2020/21 Media y DT
Grado de satisfacción con los procedimientos de gestión (elección y realización) del TFG	2,85 (0,90)	3,67 (1,08)	3,94 (1,01)	3,53(1,33)

III.3. Síntesis operativa y valoraciones fundamentales extraídas de los autoinformes de seguimiento y renovación de la acreditación, destacando cambios y su contribución a la mejora. (No reiterar innecesariamente aspectos problemáticos graves que fueron surgiendo al comienzo de la implantación del título y que han sido corregidos adecuadamente en las sucesivas ediciones y fases del título).

El Grado en Ingeniería Electrónica Industrial ofrece un amplio programa formativo a los estudiantes con seis módulos que se estructuran en materias, que agrupan las

competencias relacionadas y que se desarrollan en 10 asignaturas básicas, 22 obligatorias contando el TFG, con una carga de 12 créditos, y una oferta de 16 optativas, de las que deben de cursar 7, todas ellas con una carga lectiva de 6 créditos.

En todas las asignaturas se revisan sus contenidos periódicamente, adaptándose de este modo a los avances en la Ciencia y ofreciendo a los estudiantes una visión actualizada de la Ingeniería Electrónica, dentro de los contenidos que la Memoria de Verificación del Título especifica para cada una de ellas.

La implantación de prácticas externas curriculares como parte de una asignatura optativa ha sido una herramienta útil para completar el expediente académico a la que recurren algunos estudiantes cada curso. Esta modalidad, junto con las prácticas extracurriculares, gestionadas por el Centro de Promoción de Empleo y Prácticas, permite a los estudiantes adquirir unas competencias específicas de la rama de ingeniería de manera puramente aplicada. Las prácticas externas se suelen realizar mayoritariamente en empresas de nuestro ámbito, con las cuales los estudiantes entran en contacto directamente para solicitar esta colaboración. Hasta ahora, las empresas responden siempre favorablemente a estas solicitudes. También son las propias empresas las que contactan con la coordinación del grado para ofertar estas prácticas. El desarrollo de las prácticas se realiza en las instalaciones de estas empresas por parte de los estudiantes con un elevado grado de ilusión y satisfacción. Los informes recibidos por parte de las empresas acerca de la labor desarrollada por los estudiantes son muy positivos, y en todos los casos presentados la calificación ha sido de sobresaliente.

Enmarcadas en este contexto, se han propuesto varias acciones de mejora (SGC-P06-013154, *Incorporar información sobre los resultados de las encuestas de satisfacción con la titulación*, RA-R-013890, *Mejorar el nivel de satisfacción del estudiantado*, SGC-P01-015461, *Coordinación docente*, SGC-P01-016609, *Coordinación con representantes de estudiantes*, SGC-P02-012373, *Mejora de resultados académicos en los cursos 1º y 2º* y SGC-P02-018420, *Coordinación entre asignaturas de electrónica analógica*) orientadas a responder a la recomendación 4 del informe de la DEVA de 2017: *Se recomienda plantear acciones que permitan aumentar el nivel de satisfacción de los estudiantes con la Planificación y desarrollo de las enseñanzas.*

III.4. Adaptaciones realizadas y cambios introducidos en relación con este criterio como consecuencia de la pandemia producida por la COVID19 (aportar evidencias).

La situación extraordinaria por la COVID-19 ha supuesto una alteración importante en la organización y desarrollo del programa formativo. La adaptación al sistema no presencial ha sido complicada tanto para el profesorado como para el estudiantado. La mayor parte del profesorado no tenía formación en los procesos de enseñanza-aprendizaje no presenciales, y en muchos casos no disponían de los medios para llevarlos a cabo de forma correcta. También ha sido un hándicap el hecho de tratarse de un Título eminentemente experimental, que se fundamenta mucho en la formación en los laboratorios de prácticas y en el que, además, el uso de la pizarra es alto. En el caso de los estudiantes, el principal problema era que no disponían de los medios adecuados (internet y/o ordenador) para seguir una docencia no presencial. La UGR habilitó un programa de préstamo de ordenadores y de tarjetas para conexiones a internet, tanto para el estudiantado como para el PDI, para solventar estos problemas.

Los departamentos prepararon las adendas a las guías docentes que articulaban como se iba a llevar a cabo el programa formativo, incluida la evaluación de las competencias. Se potenció la evaluación continua frente a la evaluación final mediante examen. Aunque estos cambios provocaron una sobrecarga de trabajo de los estudiantes y del profesorado, se garantizó es la continuidad de los programas formativos en una situación extraordinaria

como la que generó el estado de alarma y sus consecuentes efectos sobre la actividad académica.

Las encuestas de valoración de satisfacción del estudiantado sobre la situación extraordinaria provocada por la COVID19, respondidas por un 29% de los estudiantes matriculados en el grado, arrojan un valor de 2.8 sobre 5 que, siendo bajo, no lo es tanto como cabría esperar, dada la premura con que se tuvieron que adaptar los programas formativos. Para PAS y PDI los valores son, respectivamente 3.95 y 4.21, lo que muestra que el personal trabajador de la UGR involucrados en la gestión y docencia de nuestro título se mostró altamente satisfecho con las actuaciones desarrolladas en esta situación.

Fortalezas y logros

- El Grado en Ingeniería Electrónica Industrial desarrolla su programa académico fielmente según la memoria de verificación, no habiendo sido necesaria ninguna modificación del título.
- El título se vio sometido a evaluación por parte de la ANECA en el año 2019 para la concesión del Sello Internacional de Calidad EUR-ACE (otorgado en el año 2020).
- Se realiza una coordinación horizontal y vertical entre las distintas asignaturas teniendo en cuenta las valoraciones del sector estudiantado.
- Las guías docentes de todas las materias del módulo de Docencia se encuentran disponibles en la página web. Se encuentran actualizadas y conforme a la Memoria Verificada y a la normativa de evaluación de la UGR.
- Las diferentes comisiones de gestión del título tienen una normativa pública y ajustada a la normativa de la UGR que permiten un ágil desarrollo de los aspectos concretos del título sin tener que recurrir al pleno de la Comisión Docente, aunque en permanente contacto y coordinación con ésta.
- La delegación de la coordinación de movilidad internacional en una tutora, con relación con el Vicedecanato de Movilidad del centro, permite una atención personalizada de los estudiantes OUT con un contacto rápido para resolver cualquier cuestión.
- Hay una oferta amplia de TFG, sobre todo experimentales, y criterios claros de elección del TFG basados en el expediente académico.

Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

- El número de estudiantes matriculados en determinadas asignaturas de primer y segundo curso es elevado. Se ha puesto en marcha una acción de mejora (SGC-P02-012373, *Mejora de resultados académicos en los cursos 1º y 2º.*) para tratar de mejorar el rendimiento académico en estos cursos, buscando desdoble de grupos amplios, mejor coordinación horizontal entre asignaturas y entrevistas periódicas con los representantes de estudiantes para detectar problemas.
- La representación estudiantil en los órganos de gestión (Comisión Docente y comisiones delegadas) es pobre y poco activa. Todos los años, a comienzo de curso, se hace una difusión extensa de la necesidad de participación por parte del estudiantado a la hora de renovar los cargos estudiantiles en la Comisión Docente.

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.

IV.1. Valoración de los 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. Atención de las recomendaciones y sugerencias sobre la plantilla docente realizadas en los Informes de Verificación, Modificación y Seguimiento emitidos por la DEVA.

La composición del profesorado que participa en el título no ha sufrido modificaciones significativas en los últimos seis años. Aunque lógicamente hayan cambiado algunos profesores, por la natural dinámica del profesorado, esto no afecta a su característica global, que es la de una plantilla con una gran experiencia, tanto docente como investigadora. El número de profesores en las distintas categorías (Catedrático de Universidad, Titular, etc...) se ha mantenido estable con pequeñas variaciones. El porcentaje de profesores con una figura estable (catedráticos, titulares y doctores indefinidos) supera el 60% del total involucrado. El número de personal PDI que imparte en la titulación se ha ido incrementando en los últimos años, pasando de 62 en el curso 16/17 a 78 en el curso 21/22. Puesto que hay profesores jóvenes que pasan a formar parte de la plantilla de los distintos departamentos, ha aumentado el número de docentes de la titulación con experiencia de menos de 5 años, aunque también lo hace el profesorado con experiencia de más de 15 años, tal como se muestra en la Tabla 6:

Tabla 6. Datos globales del profesorado por años de experiencia docente.

Años de experiencia docente	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/21
a)- Menos de 5 años	9	12	15	14
b)- Entre 5 y 10 años, ambos incluidos	7	8	12	14
c)- Entre 11 y 15 años, ambos incluidos	17	19	14	14
d)- Más 15 años	30	31	35	41

La Tabla 7 muestra la distribución del profesorado de la titulación en relación a los sexenios de investigación concedidos. Se desprende de estos datos que todo el personal estable tiene al menos 1 sexenio, lo que demuestra su actividad investigadora. Aunque el número de PDI sin sexenios concedidos aumenta hasta 33, coincide con el número de profesores que no están en situación de solicitarlos.

Tabla 7. Datos globales del profesorado interno por número de sexenios.

SEXENIOS	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/21
a)- 0 sexenios	21	30	33	33
b)- 1 sexenio	7	5	8	9
c)- 2 sexenios	18	16	12	12
d)- 3 sexenios	9	11	7	12
e)- 4 sexenios	5	5	11	10
f)- 5 sexenios	3	3	4	6
g)- 6 ó más sexenios			1	1

En el informe de la DEVA de 2017 se establecía como recomendación 5: *Se recomienda hacer públicas a través de la web del Título, las composiciones de las comisiones de coordinación docente, asuntos tratados y actas de las reuniones y acuerdos adoptados.*

Atendiendo a ésta, se planteó la acción de mejora RA-R-013892 (*Publicar en web la composición de las comisiones del título*). Ahora son públicas las composiciones de la Comisión Docente del título, así como las actas de sus reuniones (<https://grados.ugr.es/electronica/pages/titulacion/responsables>), de Comisión de Calidad junto con sus actas, como ya se ha expuesto anteriormente, y de la Comisión de TFG ([Comisión TFG](#)).

Desde 2016 solamente se han recibido quejas por parte del estudiantado respecto al profesorado (de forma oficial) por motivos de la docencia durante la pandemia. Han sido 5 quejas por aspectos puntuales que se han solventado sin mayor incidente.

La Tabla 8 muestra los niveles de satisfacción del estudiantado respecto a la actuación docente durante los últimos cursos. Como se puede observar, aunque el número de encuestas realizadas ha disminuido, la valoración de los estudiantes sigue una tendencia creciente, especialmente en la Dimensión I: Planificación de la docencia y cumplimiento del Plan Docente. Aunque la satisfacción global con la actuación docente está por debajo de 4, ha crecido ligeramente desde el curso 17/18, y tiene niveles razonables (3.82).

Tabla 8. Opinión del estudiantado sobre la actuación docente del profesorado (valores sobre 5).

DIMENSIÓN		2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021
Encuestas		788	1128	798	568
Dimensión I: Planificación de la docencia y cumplimiento del Plan Docente	Media (Desv)	3,37 (1,88)	3,88 (1,22)	4,09 (1,16)	4,07 (1,12)
	MediaUGR (Desv)	3,36 (1,89)	4,08 (1,09)	4,40 (1,02)	4,32 (1,02)
Dimensión II: Competencias Docentes	Media (Desv)	3,24 (1,79)	3,54 (1,3)	3,76 (1,38)	3,79 (1,31)
	MediaUGR (Desv)	3,38 (1,8)	3,9 (1,19)	4,26 (1,15)	4,16 (1,14)
Dimensión III: Evaluación de los aprendizajes	Media (Desv)	3,74 (1,52)	3,68 (1,26)	3,91 (1,28)	3,87 (1,25)
	MediaUGR (Desv)	3,6 (1,62)	3,92 (1,18)	4,24 (1,15)	4,16 (1,12)
Dimensión IV: Ambiente de clase y relación profesor/a con estudiantes	Media (Desv)	3,79 (1,52)	3,73 (1,34)	3,95 (1,40)	3,94 (1,32)
	MediaUGR (Desv)	3,93 (1,42)	4,02 (1,22)	4,35 (1,13)	4,26 (1,14)
Global: Satisfacción general del estudiantado con la actuación docente del profesor/a	Media (Desv)	3,67 (1,39)	3,68 (1,26)	3,75 (1,37)	3,82 (1,29)
	MediaUGR (Desv)	3,79 (1,36)	3,94 (1,15)	4,24 (1,13)	4,18 (1,11)

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

En las directrices generales y de la UGR, así como en las complementarias propias del título para el desarrollo del TFG están explicadas las condiciones que debe cumplir el profesorado para ser tutor/a, y el procedimiento para la asignación de los trabajos. Toda la información relevante del TFG está disponible en la página web del grado ([TFG GIEI](#)), así como los listados de adjudicaciones de cada curso, las convocatorias para presentación de las memorias y toda la documentación necesaria para el buen desarrollo de la asignatura.

El profesorado que supervisa estos trabajos tiene una muy alta experiencia, tanto docente como investigadora, avalada por el número de quinquenios docentes y el alto número de sexenios de investigación concedidos. Aquellos que no tienen ningún sexenio de investigación se deben a la imposibilidad de su solicitud dada su categoría profesional, pero precisamente han optado a los contratos que disfrutaban gracias a su gran valía investigadora.

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

Las prácticas externas curriculares de este título, que se ofertan como una asignatura optativa para estudiantes de 4º curso (Prácticas Externas), están supervisadas directamente por la Comisión de Reconocimientos y Prácticas Externas del grado, delegada de la Comisión Docente. Esta comisión está compuesta por 4 profesores de diversas áreas de

conocimiento de la Comisión Docente y un alumno, y realiza las funciones de seguimiento y evaluación de las prácticas, tal como se describe en la web del grado (Prácticas externas).

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

A lo largo del curso, de forma periódica o puntual si surge alguna incidencia, se realizan reuniones de coordinación horizontal, entre profesores de asignaturas del mismo curso, y vertical, entre asignaturas de distintos cursos. Al estar bien establecido el programa formativo del título, las posibles colisiones (superposición de contenidos o temporización inadecuada de los mismo) entre asignaturas están bastante depuradas tras los años transcurridos desde la implantación del título. No obstante, se siguen discutiendo las posibles mejoras en este sentido.

En la reunión de coordinación de final de curso se establecen además los horarios para grupos amplios y reducidos para el curso siguiente. Estos horarios, una vez aprobados por la Junta de Centro, se publican en la web del grado ([Horarios GIEI](#)).

La Comisión de Garantía Interna de Calidad del Título se reúne cada curso (una o varias veces) con los representantes de los estudiantes de todos los cursos (delegados y subdelegados) para tratar los temas de coordinación docente y atender a sus sugerencias.

A este respecto, se han propuesto las acciones de mejora: SGC-P01-015461 (*Coordinación docente*), SGC-P01-016609 (*Coordinación con representantes de estudiantes*), SGC-P02-018420 (*Coordinación entre asignaturas de electrónica analógica*), que siguen en ejecución.

IV.5. Acciones llevadas a cabo en relación a la mejora de la calidad docente del profesorado.

Un elemento muy relacionado con la calidad docente del profesorado es su interés por la mejora de su docencia, lo que queda reflejado en su participación en la oferta formativa que la UGR realiza anualmente, en su participación en las convocatorias de proyectos de innovación docente que la UGR gestiona y en los planes de acción tutorial puestos en marcha.

En la selección de solicitudes de propuestas de acciones formativas de las convocatorias de apoyo a la formación del profesorado principiante y mejora de la docencia se tiene en cuenta la relación de las mismas con las propuestas de mejora incluidas en la evaluación del título.

Cada curso hay profesores/as que solicitan y/o participan en planes de innovación para la mejora de la docencia. En general estos proyectos aportan material y herramientas complementarias de trabajo que se usa y se mantiene en los cursos siguientes, de ahí la importancia de la existencia de estos planes de innovación docente

A partir de la Tabla 9, se observa que en los últimos cursos el número de profesores participantes tanto en proyectos de innovación docente como en cursos de formación ha ido creciendo, salvando la innovación docente durante el año de confinamiento. Esto indica un interés creciente por parte del profesorado en su actualización y formación docente, así como en la mejora de la docencia en éste y otros grados en los que el profesorado participa. Para tratar de fomentar una mayor participación del PDI en los cursos de formación, en el curso 20/21 se puso en marcha una acción de mejora (SGC-P01-016607, *Formación e innovación docente*).

Tabla 9. Evolución número de participantes en los Proyectos de Innovación Docente y Cursos de formación realizado por el profesorado del título.

PARTICIPANTES	2018/19	2019/20	2020/21
PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE	12	7	13
CURSOS FORMACIÓN DEL PDI	18	20	29

IV.6. Adaptaciones realizadas y cambios introducidos en relación con este criterio como consecuencia de la pandemia producida por la COVID19 (aportar evidencias).

El profesorado, sobre todo el del segundo semestre del curso 19/20, tuvo que adaptarse en pocos días de una docencia presencial a una virtual. A pesar del confinamiento domiciliario, la Universidad ofreció salvoconductos para que el profesorado pudiera desplazarse a su puesto de trabajo para recoger el material que necesitaba para la docencia virtual.

Debido a la situación extraordinaria de la COVID-19 el profesorado participó en numerosos talleres de formación en docencia *on line*, impartidos por la UGR, sobre cómo diseñar una clase *on line*, uso de diferentes herramientas para facilitar la docencia (pizarra electrónica, creación de vídeos, uso de la plataforma de videollamada, creación de cuestionarios en la plataforma PRADO...). Todo esto facilitó el paso de la docencia presencial a docencia no presencial.

Fortalezas y logros

- El título tiene implantada una política consolidada de coordinación horizontal y vertical basada en las impresiones que el profesorado adquiere con cada curso, así como en los comentarios que los estudiantes hacen llegar a la coordinación del grado.
- El personal que tutela la realización de los trabajos fin de grado tiene amplia experiencia en investigación, y es capaz de fomentar el desarrollo de TFG con un alto nivel científico, plenamente actualizado.
- El profesorado es activo en la realización y participación en proyectos de innovación y cursos de formación docente.

Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

- A raíz de los comentarios del estudiantado, se ha detectado una deficiencia temporal en la impartición de contenidos de análisis básico de circuitos. La corrección de esta insuficiencia se ha abordado a través de la acción de mejora (SGC-P02-018420, *Coordinación entre asignaturas de electrónica analógica*).
- La participación en formación docente sigue siendo susceptible de ser mejorada. Se mantiene abierta la acción de mejora (SGC-P01-016607, *Formación e innovación docente*).

V. INFRAESTRUCTURAS, 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.

V.1. Valoración de la adecuación de las infraestructuras y los recursos disponibles a las características del título. Valoración de las mejoras y cambios en las infraestructuras, servicios y recursos.

La UGR ofrece un amplio abanico de servicios de apoyo al estudiantado, que abarcan actividades relacionadas con la gestión de recursos bibliográficos, con las tecnologías de la

información y la comunicación, con actividades académicas o con actividades culturales o de proyección social

Todos estos servicios de apoyo se encuentran certificados en la Norma ISO 9001 ([Certificado ISO 9001](#)) y han asumido y publicado compromisos de calidad (<https://cartaservicios.ugr.es/>).

La ordenación de todos estos servicios corresponde a la Gerencia de la UGR en el marco de los Estatutos de la UGR.

El título cuenta con los recursos materiales y servicios que se indicaron en su Memoria de Verificación. Se han introducido mejoras puntuales por parte de algunos departamentos, que han incorporado nuevos laboratorios y equipos de docencia, a través de los planes anuales de la UGR para la adquisición de material, adecuándose a la recomendación de especial seguimiento 1 de la DEVA en su informe de 2017: *Se recomienda dotar de material adecuado y de personal técnico de apoyo para la docencia impartida en los laboratorios de Automática y Electrónica, de Representación Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador y de Electrónica Básica*. Es el caso del laboratorio de Electrónica Básica, dependiente del departamento de Electrónica y Tecnología de Computadores, que se ha trasladado a una sala más amplia, con ventilación y ventanas, y nuevos equipos para el desarrollo de las prácticas. Además, el departamento de Electrónica cuenta con un técnico de laboratorio que asiste al profesorado en tareas de investigación y especialmente de docencia. Respecto al laboratorio de Automática y Electrónica, numerosos equipos nuevos han sido incorporados para la docencia, como motores, placas de desarrollo, baterías, sistemas de bola en plano, etc. Para la asignatura de Representación Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador, hay que aclarar que no se utiliza el laboratorio mencionado, sino las aulas de dibujo de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, donde se imparte la docencia de grado.

La satisfacción de los diversos colectivos implicados en el título se muestra en la Tabla 10. Se observa que la valoración en los tres grupos se mantiene estable, siendo la mayor la proporcionada por el profesorado. La valoración de los estudiantes entre los cursos 16/17 y 18/19 ha crecido más de un 15%, sin embargo, en los datos ofrecidos para el curso 20/21 esta valoración ha vuelto a disminuir ligeramente, sin duda influida por la situación pandémica de estos cursos en los que los estudiantes han visto restringido su acceso a las infraestructuras, recursos y ciertos servicios.

Las únicas quejas formales que se han recibido a este respecto corresponden al período de aislamiento y docencia virtual, en el que los recursos puestos a disposición del profesorado no estaban optimizados.

Tabla 10. Satisfacción con las infraestructuras, recursos y servicios (valores sobre 5).

INFRAESTRUCTURAS, RECURSOS Y SERVICIOS	2016/17 Media y DT	2017/18 Media y DT	2018/19 Media y DT	2020/21 Media y DT
Adecuación de las infraestructuras, recursos y servicios (Profesorado)	4,05 (0,96)	-	4,05 (1,07)	4,17 (1,00)
Adecuación de las infraestructuras, recursos y servicios (Estudiantes)	3,08 (1,34)	3,41 (1,20)	3,60 (1,09)	3,32 (1,25)
Equipamiento, infraestructuras y recursos para el desarrollo de su trabajo (PAS)	3,88 (0,93)	-	3,72 (0,94)	3,70 (0,85)

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

La Tabla 11 muestra los niveles de satisfacción de los colectivos con la gestión administrativa del título. Se desprende de estos datos que la satisfacción de todos ellos ha

tenido una tendencia creciente desde el curso 16/17, salvo para el estudiantado en el último curso analizado (20/21) en el que se produce un ligero descenso.

Estos valores son aceptables y satisfactorios, especialmente en el caso del profesorado.

Tabla 11. Satisfacción con la gestión administrativa del título (valores sobre 5).

GESTIÓN ADMINISTRATIVA DEL TÍTULO (COLECTIVOS IMPLICADOS)	2016/17 Media y DT	2017/18 Media y DT	2018/19 Media y DT	2020/21 Media y DT
La gestión administrativa del Título (Estudiantes)	3,39 (1,10)	3,54 (1,18)	3,63 (1,12)	3,48(1,24)
La gestión administrativa del Título (Profesorado)	4,58 (0,56)	-	4,46 (0,83)	4,84(0,41)
Gestión de los trámites administrativos de los estudiantes (PAS)	3,56 (1,13)	-	4,00 (0,60)	4,18(0,73)

V.3. Adecuación de los servicios de orientación académica y profesional disponibles a las características del título.

La UGR planifica el proceso de orientación al estudiantado desde una perspectiva global y asumida por todos los órganos que interaccionan con el estudiantado de una forma descentralizada, tal y como establecen los apartados 4.1 y 4.3 de la Memoria de Verificación.

Es necesario distinguir entre dos ámbitos:

1. Orientación a nivel de UGR:

- La mayoría de las actuaciones recaen en el Vicerrectorado de Estudiantes a través de sus diferentes estructuras. Se utilizan canales de comunicación institucionales (Páginas Web, Guías, Folletos, Carteles, Puntos de Información o Consulta presencial, Puntos de Información o Consulta telefónica, Jornadas de Recepción de Estudiantes, Redes Sociales, Centro de Información Estudiantil, Programa de Competencias Transversales).
- El Vicerrectorado de Internacionalización canaliza las actividades de orientación a estudiantes de movilidad (Página Web, Guías, Folletos, Jornadas de Acogida, Programa Mentor, ...)
- Publicación de Guías de orientación a estudiantes

2. Orientación a nivel de centro académico:

- A través de las tutorías y según lo marcado en las Guías Docentes.
- A través del Portal Web: <http://grados.ugr.es>, en la Web de la titulación: <https://grados.ugr.es/electronica/>.
- El centro (Facultad de Ciencias de la UGR) organiza anualmente una Feria de Internacionalización ([Feria_int](#)) en la que se informa y se asesora acerca de la oferta y mecanismos de movilidad internacional.
- Asimismo, el centro organiza durante los primeros días de cada curso la recepción de estudiantes de nuevo ingreso, donde el coordinador del grado imparte una charla de bienvenida a los nuevos estudiantes e informa de los aspectos básicos del grado.
- El título cuenta con un acuerdo de colaboración con el Colegio de Ingenieros Técnicos de Granada (plasmado como un convenio oficial de colaboración con la UGR desde Julio de 2022) en el que miembros de este colegio acuden anualmente a dar conferencias a los estudiantes del grado y proporcionan medios de orientación laboral para el desempeño de su oficio.
- Desde el título se ofrece el plan de acción tutorial para que los estudiantes que lo deseen puedan establecer una relación de tutorización con un profesor del grado ([Acción tutorial](#)).

- Un consolidado entendimiento entre diversas empresas (ATIS, Valeo, Tecnobit...) y la coordinación del título da lugar a charlas y visitas frecuentes por parte de aquellas para la orientación y captación de estudiantes como futura plantilla de trabajo.
- Desde el grado se imparte cada año una charla informativa sobre los diversos aspectos a considerar en la propuesta y desarrollo de un trabajo fin de grado.
- Desde el grado se ha iniciado en el curso 21/22 un programa de visitas de los estudiantes de primer curso a laboratorios de docencia e investigación donde se establecen entrevistas con estudiantes de cursos superiores y profesores. Esta iniciativa pretende fomentar la orientación académica y la motivación de los estudiantes.
- Desde el Vicerrectorado de Estudiantes y Empleabilidad a través de sus diferentes estructuras utilizan distintas herramienta de difusión: Páginas Web, Guías, Folletos, Carteles, Puntos de Información o Consulta presencial, Puntos de Información o Consulta telefónica, Jornadas de Recepción de Estudiantes, Redes Sociales, Centro de Información Estudiantil, Programa de Competencias Transversales, Guías de orientación a estudiantes con discapacidad, para la orientación académica y profesional del estudiantado (http://ve.ugr.es/pages/sae/atencion_social). Además, el Vicerrectorado de Internacionalización canaliza las actividades de orientación a estudiantes de movilidad (Página Web, Guías, Folletos, Jornadas de Acogida, Programa Mentor, ...).

El Servicio de Asistencia Estudiantil instrumenta una serie de actuaciones dedicadas a facilitar la formación académica de cuantos estudiantes pertenecen a la UGR. Desde aquí se pretende contribuir a la resolución de los diferentes problemas que afectan a los/as estudiantes durante su estancia en la Universidad.

La oferta de actividades para la orientación académica y profesional puestas en marcha desde diferentes ámbitos de la UGR es amplia, accesible y actualizada, respondiendo a las diferentes necesidades que van surgiendo cada año con la evolución de los estudiantes, sus expectativas y los intereses del mercado laboral al que se integrarán al acabar sus estudios.

Desde el título se abordó una acción de mejora (SGC-P01-017337, *Enlace a sitios de orientación y asesoramiento*) para hacer más visible los distintos mecanismos de orientación y asesoramiento principales a los estudiantes. A través de esta iniciativa, así como la información al respecto que se ofrece a los estudiantes en diversas charlas y entrevistas con los estudiantes, se aborda la recomendación de la DEVA número 6 de su informe de 2017 (*Se recomienda diseñar acciones que permitan elevar el nivel de satisfacción de los estudiantes con el "Asesoramiento y orientación académica/profesional/de investigación recibidos durante el desarrollo de la carrera"*). De igual forma, como parte de una acción de mejora (SGC-P02-012373, *Mejora de resultados académicos en los cursos 1º y 2º*), se ha ofrecido información a través de la página web del grado sobre el Curso 0, un curso no presencial que los estudiantes que van a iniciar los estudios en el grado pueden seguir a través de un enlace ([Curso 0](#)) para reforzar sus conocimientos básicos en matemáticas, expresión gráfica y física.

La siguiente tabla ofrece datos sobre el grado de satisfacción de estudiantes y profesorado con los servicios de orientación y asesoramiento académico y laboral. Se observa una gran diferencia entre la valoración ofrecida por el PDI (valores por encima de 4) respecto a la mostrada por los estudiantes, que ofrecen una visión bastante pobre, con valoraciones de 2.07 y 1.70 en el último curso disponible (apartados de orientación académica y profesional, respectivamente).

Aunque es cierto que durante los cursos afectados por la pandemia (19/20 y 20/21) todos los aspectos del desarrollo del título se vieron gravemente afectados, incluyendo los

servicios de orientación, achacamos la poca valoración que los estudiantes ofrecen de estos servicios de orientación al desconocimiento de la oferta disponible que, como se ha explicado en el punto anterior, es amplia y suficiente para cualquier estudiante con un verdadero interés por acceder ellos.

A pesar de estas bajas valoraciones sobre los servicios de orientación, nunca se ha recibido una queja formal sobre la falta de orientación o asesoramiento.

Tabla 12. Satisfacción con los servicios de orientación académica y profesional (valores sobre 5).

SERVICIOS DE ORIENTACIÓN	2016/17 Media y DT	2017/18 Media y DT	2018/19 Media y DT	2020/21 Media y DT
Asesoramiento y orientación académica recibida durante el desarrollo de la carrera (Estudiantes)	2,50 (0,96)	2,57 (1,17)	2,56 (1,08)	2,07 (1,08)
Asesoramiento y orientación profesional recibida durante el desarrollo de la carrera (Estudiantes)	2,35 (1,25)	2,47 (1,24)	3,72 (1,24)	1,70 (0,90)
Asesoramiento y orientación académica recibida durante el desarrollo de la carrera por los estudiantes (Profesorado)	4,21 (0,86)	-	4,16 (0,76)	4,23 (1,04)
Asesoramiento y orientación profesional recibida durante el desarrollo de la carrera por los estudiantes (Profesorado)	3,85 (1,13)	-	3,97 (0,97)	4,26 (0,94)

V.4. Adaptaciones realizadas y cambios introducidos en relación con este criterio como consecuencia de la pandemia producida por la COVID19 (aportar evidencias).

Las adaptaciones realizadas y cambios introducidos en relación con la formación e innovación docente como consecuencia de la pandemia producida por la COVID19, hacen referencia a la transformación de todas las actividades y convocatorias del Plan Propio e Formación en Innovación Docente (FIDO-UGR) a la modalidad *on line* (https://calidad.ugr.es/pages/secretariados/formacion_innovacion_evaluacion/formacion-e-innovacion/formacion).

Además, para adecuación urgente de la docencia a la no presencialidad, se ha realizado en colaboración con el CEPRUD, 14 seminarios (<https://covid19.ugr.es/informacion/docencia-virtual/pdi/seminarios>) y generado un nuevo programa de capacitación digital como subprograma del Plan FIDO. Igualmente se ha realizado una nueva convocatoria específica de Equipos Docentes de Formación para la Docencia Digital:

(https://calidad.ugr.es/pages/secretariados/formacion_innovacion_evaluacion/formacion-e-innovacion/formacion/equipos_docentes/convocatoriafedd)

Fortalezas y logros

- El Centro cuenta con unas infraestructuras más que adecuadas para el desarrollo de las enseñanzas (aulas de diferentes capacidades, provistas de modernos medios audiovisuales y/o informáticos, salas de estudio, biblioteca, etc.), además de con diferentes laboratorios de prácticas situados en los distintos departamentos provistos de modernos sistemas de seguridad.
- El Centro cuenta con una plantilla de personal de administración y servicios adecuada, compartida por las distintas titulaciones del mismo. Además, cada departamento cuenta con su propio personal de administración y también personal de apoyo altamente cualificado para la realización de las prácticas de laboratorio.
- Se ha incrementado la información al estudiantado sobre los diversos mecanismos de orientación y asesoramiento laboral y académico.

Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

- A pesar de las distintas campañas de información acerca de los mecanismos de orientación y asesoramiento, los estudiantes siguen teniendo una baja valoración de los mismos, que justificamos por el desconocimiento que aún siguen teniendo los estudiantes sobre los mismos. Esperamos que con las acciones de mejora abiertas (SGC-P01-017337: Enlace a sitios de orientación y asesoramiento y SGC-P01-016608: Refuerzo del programa MENTOR y Plan de acción tutorial) se pueda mejorar esta valoración.

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.

VI.1. 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.

Las competencias básicas y específicas (definidas en términos de resultados de aprendizaje) a adquirir por los estudiantes en cada una de las materias que integran el Plan de Estudios, las actividades formativas diseñadas para su desarrollo y adquisición y sus sistemas de evaluación se indican en las Guías Docentes de las distintas asignaturas que están publicadas en la página web del título: <https://grados.ugr.es/electronica/pages/infoacademica/estudios>.

A lo largo de las distintas fases de este programa formativo se ha asegurado la idoneidad y suficiencia de las actividades formativas, la metodología y los sistemas de evaluación para asegurar la adquisición de las competencias definidas en cada materia.

Durante la implantación y desarrollo del título, la Comisión Académica y la de Calidad han realizado un seguimiento continuo del desarrollo de la enseñanza y de la coordinación docente, como se indica en los autoinformes de seguimiento. Las reuniones mantenidas, las sugerencias, los resultados académicos y el desarrollo del procedimiento de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza, contemplado en el SGIC del título, han sido las herramientas básicas para este seguimiento.

Los resultados de aprendizaje han constituido objetos de evaluación y mejora en el proceso de seguimiento interno y externo del título.

Durante la implantación y desarrollo del Título, la Comisión Académica, la Comisión de Calidad, y todas las subcomisiones derivadas de ella han realizado un seguimiento continuo del desarrollo de la enseñanza y de la coordinación docente, como ya se ha indicado en los sucesivos autoinformes de seguimiento y en el primer Autoinforme de Acreditación del Título. Las reuniones mantenidas, las sugerencias, los resultados académicos y el desarrollo del procedimiento de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza, contemplado en el SGIC del Título, han sido las herramientas básicas para este seguimiento.

En el año 2019 se solicitó a la ANECA la evaluación del título para la posible concesión del Sello Internacional de Calidad EUR-ACE. Tanto el proceso de análisis del título por parte de la Comisión de Calidad previo a la solicitud, como la evaluación del grado por parte de un comité de la ANECA supuso un estudio en profundidad de la consecución de los resultados de aprendizaje en todas las asignaturas. La valoración positiva de esta institución a la solicitud en 2020 confirma que, en su inmensa mayoría, los resultados de aprendizaje y su consecución están garantizados en el programa formativo del título.

Para atender a la recomendación 8 de la DEVA de su informe de 2017: *Se recomienda adoptar medidas respecto a la asignatura Representación Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador para mejorar los contenidos prácticos, y respecto al TFG para reducir el porcentaje de estudiantes no presentados* se trasladó a la dirección del departamento de Expresión Gráfica (responsable de la asignatura *Representación Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador*) la preocupación de la Comisión de Calidad para responder a esta recomendación. Desde hace unos cursos, las prácticas de esta asignatura se reorientaron de forma que se realizan más horas de prácticas de diseño asistido por ordenador (CAD), como era interés del estudiantado. Además, se inició la acción de mejora SGC-P02-015462 (Impartición de un seminario al estudiantado y tutores para orientar el trabajo realizado en la ejecución de un TFG) con objeto de orientar a ambos colectivos sobre el enfoque que debe tener el desarrollo un TFG, incidiendo en su correcta planificación para poder terminar en los plazos establecidos.

Una herramienta básica en el desarrollo de las enseñanzas es la Guía Docente. Desde la Universidad se ha proporcionado un modelo de guía con los contenidos mínimos que este documento debe recoger (<http://vicengp.ugr.es/pages/Recursos/modeloguiadocente>).

Las guías docentes están elaboradas por los miembros del profesorado que imparten la asignatura, coordinándose aún en los casos en los que la docencia dependa de varios departamentos. Posteriormente se aprueban en Consejo(s) de Departamento(s) y se da el visto bueno en Junta de Centro. En los dos últimos cursos también son revisadas por el coordinador del título previa remisión a los departamentos. Los estudiantes participan en esta aprobación. En los últimos cursos la Delegación de Estudiantes ha realizado una revisión exhaustiva de las guías docentes antes del visto bueno en Facultad de Ciencias, derivando en algunas modificaciones pertinentes (ninguna en el grado de Ingeniería Electrónica Industrial).

Los sistemas de evaluación también son revisados para asegurar que lo detallado en las guías se corresponde con Memoria de Verificación. Tal y como puede comprobarse en las guías docentes, las actividades de evaluación de cada asignatura están diseñadas para comprobar la adquisición de las competencias que competen a esa asignatura en particular. De acuerdo a la normativa, se tiene en cuenta que ninguna actividad de evaluación tenga un peso en la calificación final superior al 70%. Además, se ha especificado qué actividades de evaluación se llevarán a cabo en la evaluación extraordinaria para cada asignatura, asegurándose que comprenda el 100% de la evaluación final. Por defecto, la evaluación en el Grado se realiza de manera continua, pero, de acuerdo a normativa, también se contempla la evaluación única para aquellos estudiantes que, de manera justificada y tras haberlo solicitado, se les concede.

En cuanto a la evaluación del TFG, como materia síntesis en la que los estudiantes deben demostrar la adquisición de las competencias del título, y con el propósito de facilitar la evaluación del nivel de adquisición por parte de los estudiantes de las competencias, la evaluación se realiza mediante el uso de las rúbricas disponibles en ([Evaluación TFG](#)). Estas plantillas favorecen una evaluación homogénea. Como recomendación por parte de la ANECA para la concesión del Sello Internacional de Calidad EUR-ACE, estas rúbricas fueron actualizadas para tener la capacidad de evaluar los criterios de aprendizaje “Capacidad de recoger e interpretar datos y manejar conceptos complejos dentro de su especialidad, para emitir juicios que impliquen reflexión sobre temas éticos y sociales” y “Capacidad de proyecto utilizando algún conocimiento de vanguardia de su especialidad de ingeniería”.

Las tablas 13 y 14 muestran las calificaciones globales del título y del TFG, respectivamente. Podemos observar que los porcentajes de cada categoría se mantienen en torno a los mismos valores cada curso. En torno a un 70% del estudiantado supera las

asignaturas (Tabla 13), con el máximo de estudiantes en la categoría de aprobados. Entre los estudiantes que superan las asignaturas, el número de estudiantes que lo hacen con calificación de notable, sobresaliente y matrícula de honor es prácticamente igual al número de estudiantes calificados con un aprobado.

Respecto a las calificaciones de TFG (Tabla 14), se demuestra que los estudiantes que lo defienden adquieren bien las competencias del título, demostradas durante la ejecución del trabajo fin de grado, ya que la inmensa mayoría de los estudiantes que son evaluados reciben una calificación de notable o superior. El máximo de la distribución de calificaciones se sitúa en el sobresaliente cada curso.

Tabla 13. Calificaciones globales del título.

CURSO	% suspensos	% aprobados	% notables	% sobresalientes	% matrículas	% no presentados
2017/2018	13,90	34,57	24,86	8,18	2,26	16,23
2018/2019	16,30	30,34	22,44	7,62	2,70	20,60
2019/2020	13,90	34,34	27,37	7,45	2,55	14,39
2020/2021	16,17	33,06	23,58	5,35	1,94	19,9

Tabla 14. Calificaciones globales del TFG.

CURSO	% suspensos	% aprobados	% notables	% sobresalientes	% matrículas	% no presentados
2017/2018	0,00	3,57	26,79	51,79	3,57	14,28
2018/2019	0,00	6,38	27,66	34,04	4,26	27,66
2019/2020	0,00	1,75	31,58	45,61	3,51	17,55
2020/2021	0,00	6,25	29,17	39,58	6,25	18,75

La Tabla 15 ofrece la valoración de estudiantes y profesorado sobre el desarrollo del título. El profesorado tiene una alta satisfacción sobre el mismo, siempre por encima de 4 en los últimos años. Los estudiantes, sin embargo, muestran unos niveles claramente mejorables, que tuvieron una subida en el curso 18/19, y nuevo han bajado en los cursos siguientes, quizá como consecuencia de la situación generada por la pandemia del COVID-19.

Si se consideran estos datos por si solos, las valoraciones ofrecidos por los estudiantes resultan realmente pobres. No obstante, si se contemplan junto con otras variables, por ejemplo, el número de encuestas realizadas de los que se obtienen estos resultados (ver Tabla 1), se observa que los cursos donde la satisfacción con el desarrollo del título de los estudiantes es más bajo coinciden con los períodos con menor número de encuestas realizadas (en torno a 30% de estudiantes encuestados o menos). En el curso 18/19, cuando se obtiene la valoración más alta por parte de los estudiantes y la menor desviación (3.18 y 1.05 respectivamente) se tenía una muestra de encuestas superior al 55% de los estudiantes matriculados. Este análisis induce a pensar que la valoración del desarrollo del título no es tan baja como se puede apreciar en la Tabla 13, y que hace falta una muestra realmente representativa para obtener una valoración más fiable.

Tabla 15. Satisfacción con la planificación y desarrollo del Título (valores sobre 5).

PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS (COLECTIVOS IMPLICADOS)	2016/17 Media y DT	2017/18 Media y DT	2018/19 Media y DT	2020/21 Media y DT
Planificación y desarrollo de la enseñanza (Estudiantes)	2,73 (1,10)	2,74 (1,11)	3,18 (1,05)	2,43 (1,13)
Planificación y desarrollo de la enseñanza (Profesorado)	4,27 (0,79)	-	4,19 (1,03)	4,44 (0,80)

VI.2. Adaptaciones realizadas y cambios introducidos en relación con este criterio y valoración de los resultados alcanzados tras la pandemia producida por la COVID19 (aportar evidencias).

La situación de pandemia hizo que hubiera que adaptar las actividades presenciales a virtuales. Por defecto, todas las actividades se mantuvieron en el horario que tenían asignado previamente. Los cambios que hubo en este sentido propiciaron modificaciones en los cuadros de coordinación y adendas a las guías docentes, que se hicieron públicos inmediatamente en la web del grado ([Adendas GIEI](#)). Se realizaron las siguientes adaptaciones:

- Clases de teoría presenciales: pasaron a clases síncronas, o síncronas grabadas, o asíncronas combinadas con tutorías síncronas. Para ello se usaron principalmente las plataformas Google Meet y Zoom.
- Seminarios y clases de problemas: Se realizaron de forma síncrona, usando las plataformas antes citadas.
- Prácticas: Las prácticas de laboratorio que no habían podido realizarse antes del confinamiento se virtualizaron, mostrando protocolos a partir de videos que El profesorado grabaron (obteniendo el pertinente salvoconducto de la Universidad) o usando videos disponibles en plataformas públicas o de libre acceso por parte de los miembros de la UGR. También se realizaron prácticas síncronas a través de videoconferencia guiadas por el profesorado.
- Tutorías: se realizaron de forma síncrona, usando las plataformas antes mencionadas.
- Pruebas: se realizaron online usando la plataforma PRADO o, en algunos casos, mediante la realización de exámenes orales a través de Google Meet.
- TFG experimentales: en muchos casos cambiaron de modalidad a simulación, o pudieron aprovechar un plazo extra de trabajo el curso siguiente para completarlo.
- Defensa de TFG: se hizo online, usando la plataforma Google Meet.

Gracias a todas estas medidas, en una encuesta el personal docente expresó una valoración de 3.92 (sobre 5) cuando era preguntado si *los cambios incorporados no han supuesto una merma en la consecución de las competencias y los resultados de aprendizaje previstos*.

Fortalezas y logros

- Los resultados de aprendizaje están bien descritos en las guías docentes conforme a lo expresado en la Memoria de Verificación del título.
- Estos resultados han sido evaluados interna y externamente con motivo de la solicitud del Sello de Calidad EUR-ACE, con una valoración positiva.
- Un 70% de los estudiantes supera las asignaturas cada curso. En el TFG, todos los presentados aprueban, siendo la mayoría calificados con un sobresaliente.

Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

- El número de no presentados en el TFG es relativamente alto. Para tratar de reducir esta tasa, se puso en marcha una acción de mejora durante el curso 20/21 (SGC-P02-015462, *Seminario orientativo sobre la ejecución de un TFG*) con objeto de orientar al estudiantado sobre el enfoque que debe tener el desarrollo un TFG, incidiendo en su correcta planificación para poder terminar en los plazos establecidos. Aunque la acción de mejora se da por terminada, se continúa realizando cada curso.

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.

VII.1. Indicadores de satisfacción.

VII.1.1. Valoración de la satisfacción con el Programa Formativo (estudiantes, profesores, PAS-gestores del título, egresados y empleadores)

La Tabla 16 muestra los valores de satisfacción general mostrada con el Programa Formativo por el PAS, estudiantes y profesorado. Tanto el colectivo de PDI como de PAS muestran niveles altos de satisfacción, con tendencia creciente en los últimos cursos. La valoración general de los estudiantes, así como su evaluación del grado de cumplimiento de expectativas sobre el título presenta también un comportamiento creciente, hacia niveles aceptables (3.46 y 3.26 respectivamente, en el curso 18/19), aunque de nuevo bajan los cursos siguientes. Es de señalar que esta bajada coincide con la situación de pandemia, que sin duda ha influido en la percepción del estudiantado. También conviene destacar, como se hizo en el análisis de la Tabla 15, que la valoración dada por los estudiantes es más alta cuando el número de encuestados (ver Tabla 1) es mayor, entendiéndose que una muestra de encuestados más representativa refleja mejor la valoración de todo el colectivo.

El proceso de realización de encuestas para la obtención de los datos de satisfacción (en ésta y el resto de tablas) se realiza de forma telemática, de modo que el sujeto debe entrar en una aplicación a través de un acceso identificado y rellenar la encuesta correspondiente. Hace unos años este proceso se llevaba a cabo de forma presencial mediante encuestas en papel que se completaban en horario de clase. A raíz de la pandemia se produjo el cambio de modalidad, que se ha mantenido por tratarse de un sistema más accesible, actualizado y fácil de gestionar, además de permitir una recopilación de datos más simple. En contraposición, hay que mencionar que los niveles de participación han bajado. Es por esto que, desde la Comisión de Calidad del título, como se ha comentado previamente, se ha introducido en el curso 21/22 una acción de mejora (SGC-P06-018419, *Aumento de número de encuestados*) en la cual el coordinador del grado visita a los estudiantes de los distintos cursos durante el horario docente y les propone realizar la encuesta en ese momento, explicando las distintas preguntas.

Tabla 16. Satisfacción con el programa formativo (valores sobre 5).

SATISFACCIÓN CON EL PROGRAMA FORMATIVO (COLECTIVOS IMPLICADOS)	2016/17 Media y DT	2017/18 Media y DT	2018/19 Media y DT	2019/20 Media y DT	2020/21 Media y DT
Grado de cumplimiento de las expectativas sobre la Titulación (Estudiantes)	2,85 (0,88)	3,08 (1,09)	3,26 (1,04)	2,84 (1,10)	2,55 (1,13)
Satisfacción general (Estudiantes)	3,14 (0,86)	3,19 (1,02)	3,46 (0,96)	2,80 (1,05)	2,63 (1,19)
Satisfacción general (profesorado)	4,26 (0,68)	-	4,44 (0,84)	4,21 (0,97)	4,51 (0,70)
Satisfacción con su actividad docente en la titulación (profesorado)	4,41 (0,56)	-	4,43 (0,73)	4,39 (0,85)	4,56 (0,73)
Satisfacción general (PAS)	3,84 (0,96)	-	3,76 (1,05)	3,95 (0,65)	4,11 (0,86)

VII.1.2. Opinión de los estudiantes sobre la actuación docente del profesorado

La evaluación, en opinión del estudiantado, de la actuación docente del profesorado con docencia en este grado se ha implementado según el proceso establecido en el SGIC del título. El Centro Andaluz de Prospectiva fue hasta el curso 2015/16 el centro externo encargado del trabajo de campo (aplicación de las encuestas y análisis de la información).

A partir del curso 2016/17, la Unidad de Calidad, Innovación y Prospectiva, se hizo cargo de todo el proceso de evaluación docente de acuerdo con el procedimiento establecido por el Consejo de Gobierno (<http://calidad.ugr.es/evaluacion-docente/proceso>), utilizando el cuestionario aprobado por el Consejo de Gobierno en sesión del 25 de Noviembre de 2016 (<http://calidad.ugr.es/evaluacion-docente>).

En la Tabla 8 se presenta la opinión de los estudiantes sobre la actuación docente del profesorado de la titulación durante los últimos cursos. Como se explicó en el punto IV.1, la valoración de los estudiantes sigue una tendencia creciente en prácticamente todos los aspectos del desarrollo de las asignaturas, especialmente en la Dimensión I: Planificación de la docencia y cumplimiento del Plan Docente. Aunque la satisfacción global con la actuación docente está por debajo de 4, ha crecido ligeramente desde el curso 17/18, y tiene niveles aceptables (3.82). El número de encuestas es un parámetro a mejorar, ya que en el último curso evaluado (20/21) se tienen 568 encuestas realizadas de las casi 3000 a las que se puede llegar (número estimado teniendo en cuenta un número de matriculados en el título de 291 en ese curso, y asumiendo que cada estudiantado no está matriculado en 10 asignaturas). Como actuación en la acción de mejora SGC-P06-018419 (*Aumento de número de encuestados*) se transmitió al profesorado la recomendación de dedicar un tiempo en clase para que los estudiantes completaran la encuesta de cada asignatura.

En este contexto se enmarca la recomendación 9 de la DEVA en su informe de 2017: *Se recomienda diseñar acciones tendentes a consolidar la satisfacción de los estudiantes con el programa formativo y a incrementar la satisfacción con la actuación docente del profesorado*. Como respuesta, se incorporaron acciones de mejora trabajan sobre ésta y otras recomendaciones de la DEVA (SGC-P06-015459, *Mejora de satisfacción en las encuestas del estudiantado*, SGC-P01-015461, *Coordinación docente*, SGC-P01-016607, *Formación e innovación docente*, SGC-P02-018420, *Coordinación entre asignaturas de electrónica analógica*) cuyos efectos esperamos que se estén notando con el aumento de la satisfacción del estudiantado.

VII.2. Indicadores de rendimiento

En la Tabla 17 muestran los resultados académicos del título durante los últimos cursos. La Tabla 18 muestra estos mismos indicadores (valores promedio) en la misma rama de conocimiento dentro de la UGR, Andalucía y España.

- Tasa de graduación: este indicador se sitúa normalmente en torno al 30% en el Grado en Ingeniería Electrónica Industrial de la UGR, con períodos en los que toma valores superiores (en el curso 19/20 superó el 42%). Este valor es claramente superior al de la UGR y Andalucía, y en consonancia con la media nacional.
- Tasa de abandono: con una tendencia decreciente durante los cursos 16/17 (32.8%) y 18/19 (20.6%), en el curso 20/21 ha sufrido un nuevo ascenso hasta el 33%. Confiamos en que sea un efecto puntual de la situación de pandemia y en los próximos cursos vuelva a bajar. Aún así, este indicador está por debajo de los niveles de UGR, Andalucía y España.
- Tasa de abandono inicial: con oscilaciones entre el 6% y el 24%, en el último curso se sitúa en el 15.6%. Aunque de nuevo estamos en niveles bastante inferiores a los correspondientes de la UGR, Andalucía y España, este parámetro es siempre de especial seguimiento por parte de la Comisión de Calidad, puesto que muchas veces no responde a un fracaso académico sino a una falta de motivación por parte del estudiantado de primer curso. Es por esto que se ha puesto en marcha una acción de mejora en el curso 21/22 (SGC-P01-018421, *Aumento de motivación en estudiantes de primer curso*) donde se ha enmarcado una serie de visitas a laboratorios de los estudiantes voluntarios de primer curso. Para formalizar esta

acción, se ha solicitado un proyecto de innovación docente en el que se amplíe el número de visitantes y laboratorios.

- **Tasa de rendimiento:** con valores entre el 65 y 70%, está en consonancia con los promedios de la UGR, Andalucía y España, salvo en el curso 18/19, donde los promedios de la Tabla 18 muestran un pico en torno al 90% que en nuestro título no fue tan pronunciado.
- **Tasa de éxito y eficiencia:** con valores en torno al 80 y 95%, respectivamente. Están por encima de los promedios de la Tabla 18.

Podemos concluir que los datos de resultados académicos del título son satisfactorios, aunque con margen de actuación para seguir mejorándolos.

Tabla 17. Indicadores de rendimiento de la titulación.

Resultados académicos	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21
Tasa de graduación (%)	29,63	38,98	32,61	42,86	32,26
Tasa de abandono (%)	32,81	27,27	20,63	22,22	33,87
Tasa de abandono inicial (%)	6,35	15,87	24,19	10,94	15,63
Tasa de rendimiento (%)	65,84	70,02	63,48	72,01	64,37
Tasa de éxito (%)	81,13	83,95	80,08	84,22	80,28
Tasa de eficiencia (%)	95,98	94,85	98,09	95,65	95,9

Tabla 18. Indicadores de rendimiento académico de los títulos de Grado de la misma Rama de Conocimiento.

Resultados académicos		2016/17	2017/18	2018/19	2019/20
Tasa de graduación	Media UGR	16,80%	16,60%	*	21,40%
	Media Andalucía	17,20%	18,90%	*	18,90%
	Media Nacional	29,00%	29,70%	*	32,00%
Tasa de abandono	Media UGR	51,00%	57,60%	15,4%	35,30%
	Media Andalucía	45,70%	47,60%	14,8%	40,40%
	Media Nacional	39,20%	41,50%	16,5%	39,10%
Tasa de rendimiento	Media UGR	62,60%	62,40%	89,7%	61,50%
	Media Andalucía	60,40%	59,10%	91,5%	58,70%
	Media Nacional	68,40%	68,30%	92,9%	68,70%
Tasa de éxito	Media UGR	79,40%	79,80%	95,1%	78,70%
	Media Andalucía	78,20%	78,30%	95,7%	78,00%
	Media Nacional	79,80%	80,00%	95,4%	80,30%
Tasa de abandono inicial	Media UGR	24,10%	26,30%	9,5%	25,40%
	Media Andalucía	25,10%	26,40%	10,7%	24,80%
	Media Nacional	25,30%	25,10%	10,8%	25,20%
Tasa de eficiencia	Media UGR	80,00%	78,90%	91,6%	76,70%
	Media Andalucía	80,90%	79,60%	91,5%	77,70%
	Media Nacional	83,70%	83,10%	92,8%	82,80%

VII.3. Indicadores de acceso y matrícula

La siguiente tabla (Tabla 19) ofrece los indicadores de demanda de la titulación. El número de plazas ofertadas en el Grado en Ingeniería Electrónica Industrial es de 65 cada año. Se puede observar que esta titulación tiene una alta demanda, recibiendo un número de solicitudes por encima de 350 cada curso, con mención especial del último curso 20/21, en el que se alcanzaron las 415 solicitudes. Se trata de un grado muy demandado y eso se refleja también en los resultados obtenidos y que hemos analizado en el apartado anterior.

De las 65 plazas de nuevo ingreso ofertadas, entre 50 y 60 son cubiertas por solicitantes que optan a este grado como primera preferencia, lo que indica una alta vocación del estudiantado hacia el perfil de ingeniería del grado.

Tabla 16. Indicadores de demanda de la titulación

	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21
Nº de plazas ofertadas	65	65	65	65	65
Nº de solicitudes	377	391	372	356	415
Nº de solicitudes por plaza ofertada	5,80	6,02	5,72	5,48	6,38
Nº de matrículas nuevo ingreso del título	62	64	64	66	64
Nº de matrículas nuevo ingreso en 1ª preferencia	59	60	56	51	56
Nº total de estudiantes matriculados	285	289	290	310	291

VII.4. Inserción laboral:

El Centro de Promoción de Empleo y Prácticas desarrolla anualmente un estudio de inserción laboral de los egresados universitarios en los que se lleva a cabo un seguimiento de las diferentes cohortes, transcurridos 1 y 2 años desde su egreso, empleando para ello registros procedentes del cruce y explotación de 3 fuentes de datos distintas: la UGR, el Servicio Andaluz de Empleo y la Seguridad Social.

A 30 de septiembre de cada año se obtienen indicadores referentes a diversas variables: inserción laboral, demanda de empleo, paro registrado, así como de las características del primer contrato laboral.

El observatorio de empleo de la UGR, recoge a través de la web <http://empleo.ugr.es/observatorio> toda esta información, completándola con los estudios de opinión de los egresados del título en relación con diferentes aspectos: Satisfacción con la titulación cursada y con la UGR, experiencia universitaria, valoración de la imagen de la UGR, etc...

Los datos ofrecidos por este observatorio muestran tasas de inserción laboral de los egresados tras un año por encima del 50% desde el curso 14/15, mientras que los demandantes de empleo están por debajo del 15%. Un alto porcentaje, entre el 30 y el 45% no trabaja ni demanda empleo tras un año de su egreso, según los datos disponibles.

Cuando se consideran estas tasas tras dos años de finalización de los estudios, la tasa de empleados se sitúa entre el 60 y el 80%, mientras que los demandantes de empleo están por debajo del 10% de egresados.

Estas cifras indican que la gran mayoría de egresados que decide trabajar tras la finalización de sus estudios en este título puede hacerlo en poco tiempo. Hay muchos que continúan con estudios de máster, doctorado o preparándose en otros aspectos (cursos, oposiciones, etc.), por lo que se tiene una alta tasa de egresados que no están trabajando ni demandando empleo.

Respecto a los niveles de satisfacción del título por parte de los egresados, los datos de encuestas en las promociones de los cursos 15/16 y 16/17 (son los únicos de los que se tiene esta información en el observatorio), muestran valores medios/desviaciones típicas de 3.47/1.45 y 3.45/1.45 (sobre 5) cuando son preguntados si volvería a realizar la misma titulación si tuviera que comenzar nuevamente mis estudios universitarios. Estos datos desglosados muestran que más de un 33% valora esta pregunta con un 5 (totalmente de acuerdo), y más del 72% otorga un valor entre 3 y 5. Esto indica unos valores muy satisfactorios con la opinión de los egresados sobre el título.

VII.5. Sostenibilidad del Título. 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.

En base al análisis realizado consideramos que el Grado en Ingeniería Electrónica Industrial de la UGR es altamente sostenible:

- Está muy demandado: entre 5.5 y 6.5 solicitudes por plaza en los últimos cursos.
- Cuenta con un profesorado, estable en su mayoría, muy formado y con gran experiencia, tanto docente como investigadora, como hemos detallado en el apartado IV.
- Los resultados académicos en cuanto a tasa de graduados, éxito y rendimiento están por encima de la media de la UGR, Andalucía y España (en la misma rama de conocimiento).
- Los egresados tienen altas tasas de inserción laboral.
- Los recursos que pone a nuestra disposición la Facultad de Ciencias y los distintos departamentos son suficientes y se van mejorando cuando se detecta que es necesario, como se describe en el apartado V.

VII.6. Resultados alcanzados y relación con la situación producida tras la pandemia originada por la COVID19

Sin duda la situación provocada por la pandemia y las diversas restricciones sufridas en el estado de alarma sanitaria ha tenido un efecto negativo en los indicadores de satisfacción, como se ha mostrado en las distintas tablas al respecto. Asimismo, se ha hecho notar en los indicadores de rendimiento. No obstante, a pesar de la menor valoración del desarrollo de los programas formativos ofrecida por el estudiantado, gracias a todos los mecanismos puestos en marcha por la UGR y descritos previamente, se obtienen algunos indicadores de rendimiento que mejoran las tasas de cursos pasados, como es la tasa de graduación en el curso 19/20.

Fortalezas y logros

- Los indicadores de resultados académicos muestran niveles más positivos que los ofrecidos en la UGR, Andalucía y España, dentro de la misma rama de conocimiento.
- La titulación es muy demandada, con un número de solicitudes que en el curso 20/21 creció casi un punto respecto al curso anterior.
- Los estudiantes egresados del título no encuentran dificultades para encontrar su primer empleo tras terminar los estudios.
- Los estudiantes egresados muestran una alta satisfacción con el título.

Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

- Las tasas de abandono y, especialmente, abandono inicial, muestran niveles que, aún correspondiéndose con los niveles medios nacionales, dentro de la misma rama de conocimiento, preocupan a la Comisión de Calidad del título por sus altos valores. Se han puesto en marcha acciones de mejora (SGC-P01-018421, *Aumento de motivación en estudiantes de primer curso* y SGC-P02-012373, *Mejora de resultados académicos en los cursos 1º y 2º*) orientadas expresamente a reducir estas tasas de abandono.