

## INFORME FINAL

# EVALUACIÓN PARA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN

(segunda renovación de la acreditación)

Denominación del Título	GRADUADO O GRADUADA EN INGENIERÍA MECÁNICA POR LA UNIVERSIDAD DE CANTABRIA
Universidad (es)	UNIVERSIDAD DE CANTABRIA
Centro (s) donde se imparte	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES Y DE TELECOMUNICACIÓN
Menciones/Especialidades que se imparten en el centro	NO TIENE MENCIONES/ESPECIALIDADES
Modalidad (es) en la se imparte el título en el centro. En su caso, modalidad en la que se imparten las distintas menciones/especialidades del título	PRESENCIAL

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

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

Una vez otorgado el plazo de 20 días para la presentación de alegaciones y/o plan de mejoras al informe provisional de renovación de la acreditación remitido a la universidad, dicha Comisión de Acreditación emite el siguiente informe final de renovación de la acreditación.

## CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL TÍTULO

#### CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

Estándar:

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

#### VALORACIÓN DEL CRITERIO

El título de Graduado o Graduada en Ingeniería Mecánica (Universidad de Cantabria) fue verificado en el año 2010. El título se sometió al proceso de primera renovación de la acreditación en el curso 2015-2016, obteniendo un informe de renovación de la acreditación en términos favorables por parte de ANECA con fecha 02/04/2016.

El Grado consta de 240 créditos, desglosados en 72 créditos de formación básica, 138 créditos de asignaturas obligatorias, 12 créditos de Trabajo Fin de Grado (TFG) y 18 créditos de optativas. Se imparte de forma presencial en un único centro, la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación.

La implantación del plan de estudios es coherente con el perfil de las competencias, objetivos y resultados indicados en la memoria verificada del Grado en Ingeniería Mecánica (GIM) y cumple con lo especificado en la orden ministerial CIN 351/2009 de 9 de febrero que regula este tipo de títulos que habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial. En el momento es que se realiza el presente informe (Julio 2021), se está realizando una labor de coordinación y recogida de información para adaptar la memoria verificada inicial del plan de estudios al formato requerido por ANECA, introduciendo, entre otros aspectos, las actividades formativas, sistemas de evaluación, resultados de aprendizaje y competencias a alcanzar por materia.

A partir del Informe de Autoevaluación, evidencias aportadas (Tablas 1, 2 y 4), guías docentes de las asignaturas, información aportada de las asignaturas referencia elegidas y las entrevistas a los responsables y profesores del título, se constata que la implantación del plan de estudios y la secuenciación del programa formativo son en general coherentes con el perfil de competencias y se corresponden con lo indicado en la actual memoria verificada. Las actividades formativas y sistemas de evaluación utilizados en las asignaturas están de acuerdo con las indicadas en la memoria verificada y permiten la consecución de los objetivos de aprendizaje previstos.

El Informe de Primera Renovación de la Acreditación de ANECA del 02/04/2016 señala como objeto de especial atención: 'Se debe adaptar el número de estudiantes de nuevo ingreso a lo establecido en la memoria verificada o, en su caso, proceder a la correspondiente modificación de la memoria verificada.' En la primera renovación de la acreditación se observó que la admisión superaba ligeramente las plazas de nuevo ingreso ofertadas en memoria verificada (llegando a 63 alumnos, 3 por encima del límite indicado en la memoria verificada), y la universidad se comprometió a la modificación del número de alumnos de nuevo ingreso en el informe de alegaciones con fecha de 17/03/2016.

Según se evidencia en la tabla 4 en los cursos 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019 y 2019-2020 se han matriculado respectivamente 52, 59, 56 y 60 estudiantes de nuevo ingreso, cumpliendo con el número establecido en memoria verificada, que limita el ingreso a 60 plazas.

El título dispone de los mecanismos de coordinación docente que permiten tanto una adecuada asignación de carga de trabajo del estudiante como una adecuada planificación temporal, asegurando la adquisición de los resultados de aprendizaje. Se cuenta con varios niveles de coordinación, según lo señalado en el Informe de Autoevaluación y evidencias aportadas (E02\_ Documentación o informes que recojan los mecanismos, acuerdos y conclusiones de la coordinación entre materias, asignaturas o equivalentes) y ratificado durante las entrevistas a los responsables del título y profesores.

La Comisión Académica del Grado comprueba que el contenido impartido se adapta a lo establecido en las guías docentes. Además, se mantienen reuniones de coordinación con los profesores, de cara a la planificación de horarios y prácticas, dejando evidenciada esta coordinación horizontal en los calendarios y horarios publicados en la web del título al comienzo del cuatrimestre.

Según el Informe Final del SIGC (Sistema Interno de Garantía de Calidad) del Grado en Ingeniería Mecánica del curso 2019-2020, la valoración de los estudiantes (escala de 0 a 5) respecto a la coordinación del profesorado en las distintas asignaturas es de 3,46, 3,71 y 3,46 en los cursos 2017-2018, 2018-2019 y 2019-2020. Respecto al ítem 'No se han producido solapamientos innecesarios con otras asignaturas', la valoración es 3,93, 3,85 y 4,38 para mismos cursos académicos.

Durante las entrevistas del panel de expertos, los profesores indicaron que se realizan reuniones de coordinación a nivel asignatura. La subdirección del centro se encarga de resolver las incidencias relacionados en planificación temporal, y si no es posible solucionarlos, se trasmite a la Comisión Académica del título. La coordinación vertical recae en los departamentos. Se aportan actas de la Comisión Académica desde 2016 a 2020 y calendarios de planificación de actividades de evaluación donde se comprueba la existencia de acciones de coordinación del título (Evidencia E02\_ Documentación o informes que recojan los mecanismos, acuerdos y conclusiones de la coordinación entre materias, asignaturas o equivalentes).

En lo que respecta a coordinación vertical, se aporta el listado de la secuenciación recomendada de las asignaturas del Grado, de forma que los estudiantes se matriculen habiendo adquirido los conocimientos iniciales necesarios. Finalmente, la evidencia E02 recoge las actas de la Comisión Académica desde 2016 a 2020, donde se comprueba la existencia de acciones de coordinación del título.

Los criterios de admisión aplicados y el perfil de ingreso solicitado se encuentran disponibles en la Web del título y se corresponden con lo descrito en la memoria verificada. Los requisitos de acceso son adecuados al título, basándose en la normativa nacional de acceso a Grado (Real Decreto 412/2014, de 6 de junio), sin establecer condiciones o pruebas de acceso adicionales.

El perfil de ingreso recomendado es adecuado a las características del título. El Informe de Autoevaluación aportado por la universidad y la evidencia E03 (E03\_Criterios de admisión aplicable por el título y resultados de su aplicación) indican que se han respetado en todo momento las normativas de admisión de la Universidad de Cantabria y los criterios establecidos en la memoria del título.

En la memoria verificada del título no se contempla la posibilidad de reconocer créditos por títulos propios, experiencia laboral y/o enseñanzas superiores no universitarias. Únicamente se contempla el reconocimiento de créditos por enseñanzas universitarias. Sin embargo, la Universidad de Cantabria

contempla el reconocimiento de créditos por otro tipo de actividades formativas: enseñanzas universitarias no oficiales, experiencia laboral o profesional, estudios de formación profesional de grado superior, acreditación de destrezas lingüísticas en inglés y otras lenguas modernas y participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. En particular, según el 'Convenio de colaboración entre el Gobierno de Cantabria y la Universidad de Cantabria para el Reconocimiento de Estudios en el Ámbito de la Educación Superior en la Comunidad Autónoma de Cantabria', pueden reconocerse automáticamente créditos desde títulos de técnico superior y de formación profesional.

La universidad ha reflejado durante el periodo considerado (cursos 2017-2018 al 2019-2020) el reconocimiento de créditos de estudiantes provenientes de Ciclos Formativos de grado Superior y Formación Profesional, en particular en los cursos 2016-2017 y 2017-2018 se reconocieron créditos a un total de 9 estudiantes con titulaciones de Formación profesional y Ciclo Formativo Superior (Informe de Autoevaluación, evidencia E4\_Listado de estudiantes que han obtenido reconocimiento de títulos y evidencia adicional solicitada).

Durante la entrevista del panel de expertos a los responsables del título, éstos ratificaron que se está aplicando la normativa de reconocimiento de créditos incluida en el convenio de colaboración entre el Gobierno de Cantabria y la Universidad de Cantabria, a pesar de no estar incluida en la memoria verificada del título de Grado. No obstante, indicaron a este panel que se va a incluir esta normativa en la modificación de la memoria del título que se está preparando.

En el plan de mejoras presentado por la universidad, tras la recepción del Informe Provisional de la Segunda Renovación de la Acreditación, se proponen las siguientes acciones de mejora:

-La universidad adquiere el compromiso de presentar, lo antes posible, una modificación de la memoria en donde se contemplen las diferentes tipologías de créditos a efectuar en el Grado. En concreto, se indicará cero como número mínimo y seis como número máximo de créditos a reconocer por experiencia laboral, ninguno por títulos propios y entre cero y treinta el número de créditos reconocidos por enseñanzas no universitarias.

Asimismo, en dicha modificación se incluirá el convenio con la Comunidad Autónoma de Cantabria y la Universidad de Cantabria para el reconocimiento de créditos por enseñanzas superiores no universitarias.

## CRITERIO 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA

Estándar:

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

### VALORACIÓN DEL CRITERIO

La información disponible en la página web del título es adecuada.

La denominación del título se corresponde con la que se encuentra aprobada en la memoria verificada.

La documentación oficial del título es fácilmente localizable y accesible. En relación a este segundo proceso de renovación de la acreditación se encuentra publicada la memoria verificada del título, el Informe de Primera Renovación de la Acreditación de ANECA (02/04/2016), así como su correspondiente resolución por el Consejo de Universidades., No se localiza el Informe de Alegaciones presentado al Informe Provisional de la Primera Renovación de la Acreditación de ANECA.

Se dispone de un enlace al buzón de sugerencias y reclamaciones para que los agentes implicados puedan hacer llegar cualquier comentario en relación al mismo. El acceso se realiza a través del Campus Virtual y requiere identificación personal, con un compromiso de dar respuesta en 72 horas. Se encuentra habilitado el enlace de la titulación en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT).

Se publica un enlace que informa de la composición de la comisión de calidad del título, coordinador del título y demás responsables.

En cuanto al Sistema de Garantía Interno de Calidad del título, la universidad hace público la información relativa al Manual de Calidad del centro (2015) que recoge, entre otros aspectos los procedimientos generales del MGP-SGIC de la Universidad de Cantabria, aunque no se localizan específicos de la titulación. Del mismo modo y bajo este apartado se publican, en acceso libre, actas de las reuniones de la comisión de calidad del título desde el 2010 hasta el curso actual 2020-2021, así como informes finales del sistema de garantía interno de calidad del título de dicho período –excluyendo lógicamente el actual curso- que incluyen planes de mejora. En dichos informes finales se localiza información sobre indicadores del título (tasa de rendimiento, éxito, eficiencia, evaluación y abandono) del periodo considerado.

Se localizan los criterios de admisión, aunque de carácter general. Se publican información sobre servicios de apoyo a estudiantes con necesidades educativas específicas.

Se publica la normativa sobre el régimen de permanencia, así como la normativa y procedimiento relativa al reconocimiento y transferencia de créditos, de carácter general.

La información sobre el título se puede ampliar en la dirección web de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación, centro que imparte esta titulación.

Los estudiantes matriculados en el título tienen acceso a la información más relevante del plan de estudios (horarios de impartición de las asignaturas, pruebas de evaluación y sesiones de prácticas de laboratorio, etc.) a través de la Web del título.

Las guías de cada asignatura se encuentran disponibles en versión completa, versión abreviada y versión en inglés, en la Web del título, y en ella se detallan los datos identificativos de la asignatura, los conocimientos previos requeridos para cursarla, las competencias genéricas y específicas del plan de estudios que se trabajan en la asignatura, los objetivos y resultados de aprendizaje esperados, las modalidades organizativas y métodos docentes, la organización docente desglosada en horas, los métodos de evaluación, la bibliografía, el software si lo hubiere y las competencias lingüísticas en inglés. La estructura de la Web permite un fácil acceso a la información buscada. En la página web de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación (ETSIIT) se cuenta con un apartado específico para los Trabajos Fin de Grado en el que se recoge la normativa que los regula, así como toda la documentación. También hay un enlace en el que se pueden consultar los Trabajos

realizados, las ofertas de temáticas y la composición y fecha de los tribunales para el curso actual. El Trabajo Fin de Grado cuenta con su propia guía docente que está publicada junto con las demás de la titulación.

Las prácticas externas también cuentan con un apartado propio en la página web de la ETSIIT. Se publican estadísticas anuales con el nombre de la empresa y el número de alumnos que han realizado prácticas en ella, normativa y documentación. También se cuenta con Campus Virtual para la comunicación de actividades y organización del curso.

Respecto a la disponibilidad en tiempo de esta información, el Informe de Autoevaluación indica que los estudiantes tienen acceso a horarios y calendarios de exámenes antes de la matriculación, lo que es corroborado por los estudiantes durante la visita del panel.

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

Estándar:

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

#### VALORACIÓN DEL CRITERIO

El Grado en Ingeniería Mecánica, por la Universidad de Cantabria, que se imparte en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. En relación a los procedimientos de garantía interna de calidad, la información disponible respecto al SGIC evidencia que están implantados los procesos y que se accede a los mismos en la web de la universidad y del título.

Se evidencian informes que recogen las reflexiones del análisis del título. Comisión Académica del Grado desempeña acciones esenciales en el seguimiento y valoración del progreso de los resultados del aprendizaje de los estudiantes y del perfil de egreso. La Comisión de Calidad se encarga de adaptar el SGIC definido por la Universidad de Cantabria a las características del título, y del análisis de las recomendaciones indicadas por ANECA.

El Grado tiene disponibles, aquellos procedimientos que facilitan el análisis y la mejora de la satisfacción de estudiantes, egresados y profesorado.

Tiene disponibles los informes finales del Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC) de la titulación, hasta el curso 2019-2020.

En estos informes se analiza la adecuación de la oferta, el perfil de los estudiantes de nuevo ingreso, los indicadores de la titulación, el resultado de asignaturas, la calidad de la docencia y del profesorado, la satisfacción de los grupos de interés, inserción laboral y el estado de cumplimiento de los objetivos de calidad y plan de mejoras de la titulación.

El SGIC permite realizar el análisis de la satisfacción con la formación recibida y la evaluación de la satisfacción de los distintos grupos de interés, con tasas de participación bajas.

Se dispone, por tanto, de procedimientos para la medición de resultados, análisis y mejora del Grado

que se evidencian, en el aplicativo, en estos informes se observa que los resultados siguen con tasas por debajo de las fijadas en la memoria verificada especialmente la tasa de abandono, con aumento considerable y la tasa de eficiencias.

Se evidencia, en el aplicativo, los resultados sobre la satisfacción de los grupos de interés.

Sobre la satisfacción de egresados, se ha tenido acceso a la evidencia (E18)\_GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA.pdf sobre los Estudios de Inserción Laboral y la empleabilidad en el grado, con buenos resultados de satisfacción.

En cuanto a calidad de las prácticas externas en el Grado, y a la movilidad para los estudiantes se recogen también en los informes de seguimiento su revisión y mejora.

Respecto a la atención a sugerencias y reclamaciones cuentan con un procedimiento definido P7. SUGERENCIAS Y RECLAMACIONES en el SGIC de la Universidad de Cantabria, se indica que las incidencias recibidas del grado se han gestionado.

Se evidencia que hay una revisión de las recomendaciones del informe de Renovación de la Acreditación que ha tenido el Grado (E00)\_GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA.pdf sobre las recomendaciones realizadas en el informe para la Renovación de la Acreditación.

En el Informe Final del Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC) de la titulación se recoge por tanto toda la información generada por el Sistema a lo largo de un curso académico: indicadores de la titulación, resultado de asignaturas, calidad de la docencia y del profesorado, satisfacción de los grupos de interés, de las Prácticas Externas y Movilidad, y de la inserción laboral. Además, recoge el estado de cumplimiento de los objetivos de calidad y plan de mejoras de la titulación.

Con toda la información disponible, informes y evidencias, los responsables del Grado en Ingeniería Mecánica por la Universidad de Cantabria continúan analizando los aspectos a mejorar, recogidos en los informes de Verificación, Seguimiento y Acreditación emitidos por ANECA y hay en marcha acciones de mejora como resultado de dicho análisis.

## DIMENSIÓN 2. RECURSOS

### CRITERIO 4. PERSONAL ACADÉMICO

Estándar:

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

#### VALORACIÓN DEL CRITERIO

El personal que imparte docencia en el Grado en Ingeniería Mecánica está en consonancia con el establecido en la memoria verificada donde se indica que un 75% de dicho PDI es doctor. La docencia de la gran mayoría de las asignaturas recae en profesores con vinculación permanente en la universidad. Es destacable que más del 85% de los profesores responsables de estas asignaturas

tienen vinculación permanente, atesorando todos ellos una experiencia en labores docentes muy extensa. Este perfil de profesorado permanente se ha mantenido a lo largo de los últimos cursos académicos. El profesorado tiene la cualificación, tanto docente como investigadora, requerida para la titulación, como queda reflejado con los quinquenios docentes y los sexenios de investigación reconocidos al profesorado permanente. Estos números se han incrementado de forma constante durante los 4 últimos cursos académicos, siendo del 2016-2017 al 2019-2020 respectivamente, en quinquenios (140, 152, 165, 163) y sexenios (57, 66, 83 y 88).

La satisfacción de los estudiantes sobre la actividad docente del profesorado, en escala 0 a 5 es de 3,55 para el curso 2017-2018, 3,77 para el curso 2018-2019 y de 3,56 para el curso 2019-2020 (tabla 8.2 del Informe final del SGIC) y la satisfacción de los estudiantes con el profesorado es de 3,41 en el curso 2017-2018, 3,67 para el curso 2018-2019 y de 3,87 para el curso 2019-2020, según tabla 10 del mismo informe.

La satisfacción de los estudiantes con el TFG, ha sido de 3,00 en el curso 2017-2018, 3,15 en el curso 2018-2019 y de 4,14 en el curso 2019-2020. (Tabla 10 del Informe Final del SGIC). Todas las valoraciones aportadas en escala de 0 a 5.

Para la formación del personal docente se cuenta con las acciones implementadas por la Universidad de Cantabria y el consorcio G9, las cuales facilitan que el profesorado evolucione y avance en su competencia didáctica y pedagógica. En el último curso 2019-2020, la oferta presentada en el plan de formación del profesorado de la Universidad de Cantabria ha sido de 65 actividades (cursos, jornadas, seminarios o talleres), para un total de 1525 plazas, enfocadas a la adquisición de capacitación lingüística y programas de innovación docente (incluyendo la formación adecuada para impartir docencia en las modalidades semipresencial o a distancia).

Este panel de expertos concluye que el personal académico que participa en la docencia del título tiene una experiencia adecuada a la naturaleza y a las competencias definidas en la memoria verificada.

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

Estándar:

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

### VALORACIÓN DEL CRITERIO

Según el Informe de Autoevaluación proporcionado por la universidad, el Grado en Ingeniería Mecánica se imparte en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial y de Telecomunicación. La gestión de los recursos materiales centralizados para la actividad académica está coordinada con el Subdirector de Organización, Infraestructuras, Tecnología e Información y apoyada por el Servicio de Informática de la universidad.



Por otro lado, muchas de las competencias requieren de un equipamiento más específico, para lo que se recurre a la docencia en laboratorio de los departamentos especialistas en cada caso. Entre estos departamentos están: Ingeniería Geográfica y Técnicas de expresión Gráfica (DIGTEG), Tecnología Electrónica e Ingeniería de Sistemas y Automática (TEISA), Ingeniería Eléctrica y Energética (DIEE), Ciencia e ingeniería del terreno y los materiales (DCITYM), Transportes y Tecnología de Proyectos y Procesos (DTTPP) y Departamento de Ingeniería Estructural y Mecánica (DIEM). Todos estos departamentos disponen de técnicos de laboratorio y/o informáticos que se encargan del mantenimiento de los equipos utilizados en la docencia práctica de las asignaturas, colaborando en ocasiones durante la impartición de estas.

La satisfacción del personal de apoyo con el título (escala de 0 a 5) ha sido de 4,37 en el curso 2017-2018 y 4,20 en el curso 2029-2020, según se refleja en la encuesta bienal incluida en el Informe Final del Sistema Interno de Garantía del Grado en Ingeniería Mecánica del curso 2029-2020). Respecto a los niveles de satisfacción con el personal de apoyo, los profesores indicaron durante las entrevistas que el personal de apoyo involucrado en el título soporta de forma adecuada la actividad académica.

La universidad cuenta con un servicio central que da soporte a la Aula virtual, CeFoNT. Además, el personal de la Biblioteca del Centro da cobertura técnica a los profesores y alumnos de la Escuela para la búsqueda y difusión de información.

El Grado en Ingeniería Mecánica cuenta con los recursos materiales indicados en la memoria verificada tanto respecto a aulas y su equipamiento correspondiente como a los laboratorios, talleres y espacios de estudio y experimentales. Dichos recursos se adecuan al número de estudiantes indicado en la memoria verificada y a las actividades formativas programadas para el desarrollo normal de los cursos presenciales a desarrollar durante el curso académico correspondiente.

Los alumnos valoran (escala de 0 a 5) las aulas de informática con un 3,75 y los recursos virtuales (aula virtual, Moodle, OCW, etc.) con un 3,89, en el curso 2019-2020.

La Universidad de Cantabria está inmersa desde el 2016 en diferentes planes trienales para la renovación del equipamiento de dichos laboratorios. Según el Informe Final del SGIC, los estudiantes valoran los recursos con 3,71 en el curso 2017-2018, 3,19 en el 2028-2019 y de 4,07 en el 2019-2020, mientras que el personal docente valora dichos recursos con 3,97 en el curso 2017-2018, 3,97 en el curso 2018-2019 y 3,78 en el curso 2019-2020 (escala de 0 a 5).

La modalidad de impartición del título descrita en la memoria verificada aprobada por ANECA es presencial, pero debido a la situación excepcional de pandemia creada por la COVID-19, la docencia se ha adaptado, a mediados del curso 2019-2020, para que pueda ser realizada de manera on-line, en función de las necesidades docentes de cada momento. La herramienta de videoconferencia corporativa que se utilizó en el curso 2019-2020 fue el Skype Empresarial. La satisfacción de los estudiantes sobre los recursos publicados en el campus virtual fue valorada (escala de 0 a 5) durante el curso afectado por la pandemia (2019-2020) con un 3,89, mientras que la puntuación otorgada por el profesorado fue de 4,43, según se indica en el Informe de Autoevaluación.

La universidad ha tenido que rediseñar la infraestructura tecnológica para poder soportar todos los usuarios y la plataforma se ha cambiado a Microsoft Teams para el curso 2020-2021.

El Informe de Autoevaluación realizado por la universidad, ratificado durante la entrevista al equipo

directivo del título, destaca el papel de la Sesión Informativa de Bienvenida para los alumnos de primer curso, en la cual la dirección de la Escuela, la delegación de estudiantes y diferentes Servicios Universitarios realizan una introducción a los servicios puestos a su disposición. Además, se organizan otras sesiones informativas relacionadas con la búsqueda bibliográfica, elaboración del TFG e inserción laboral. Se cuenta con un Coordinador de Prácticas en Empresa y de Relaciones Internacionales que, según el Informe de Autoevaluación, organiza sesiones informativas de los programas de movilidad. En la página web del centro se recogen los estudiantes que han realizado actividades de movilidad, así como el centro de destino, desde el curso 2013-2014, teniendo habitualmente entre 5 y 15 estudiantes por curso (destacando el curso de referencia 2019-2020 con 14 estudiantes, a pesar de las complicaciones surgidas por la crisis sanitaria por COVID-19) que realizan movilidad saliente desde este Grado.

El Informe Final del SGIC del curso 2019-2020 recoge la satisfacción de los estudiantes con las acciones de movilidad, aportando para el curso 2019-2020, 5 encuestas de los 14 alumnos que realizaron movilidad saliente, con una satisfacción general con el Programa de Movilidad de 5 puntos (escala 0 a 5), obteniendo puntuaciones satisfactorias en todos los ítems.

Finalmente, se cuenta con el apoyo de servicios de Gestión Académica, Orientación, Empleo, Idiomas, Relaciones Internacionales propios de la Universidad de Cantabria. Concretamente, respecto a movilidad, se cuenta con la Oficina de Relaciones Internacionales (ORI), que centraliza las gestiones académicas de movilidad internacional, si bien a nivel de Escuela, el coordinador de movilidad de la titulación asesora a los estudiantes a la hora de escoger destino y planificar la elección de asignaturas en la universidad de destino.

Como conclusión, los servicios de apoyo y orientación académica, profesional y para la movilidad puestos a disposición de los estudiantes una vez matriculados se ajustan a la modalidad del título y facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los alumnos de este grado pueden realizar de forma voluntaria dos tipos de Prácticas Externas: curriculares, con reconocimiento de los 6 créditos optativos que corresponde a la asignatura de Prácticas Externas, y extracurriculares. El desarrollo de las practicas externas estaba experimentando un crecimiento importante los últimos años, del 15,68% del curso 2017-2018 (51 prácticas en 27 entidades), al 2018-2019 (59 prácticas en 29 entidades).

Debido a la situación creada por la pandemia y el confinamiento, se tuvieron que suspender algunas de las prácticas que estaban previstas se realizasen durante el segundo cuatrimestre del curso 2019/20, donde solo se realizaron 35 prácticas en 22 entidades de las 50 inicialmente previstas.

Los estudiantes que han realizado prácticas externas durante los cursos 2107-2018, 2018-2019 y 2019-2020 valoran su satisfacción general con dichas prácticas con valores medios de 4,5, 3,9 y 5,0 respectivamente (escala 0 a 5), según la Tabla 12 del Informe Final del SGIC.

## **DIMENSIÓN 3. RESULTADOS**

### **CRITERIO 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

Estándar:

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

### **VALORACIÓN DEL CRITERIO**

Las competencias definidas para la titulación coinciden con las indicadas en la memoria verificada aprobada por ANECA. Las guías docentes de las asignaturas recogen los múltiples aspectos incluidos en dicha memoria: conocimientos previos necesarios para cursarlas, competencias a desarrollar, resultados de aprendizaje, distribución de metodologías docentes, contenido temático y sistemas de evaluación. Los métodos de evaluación para cada una de las asignaturas están en concordancia con los objetivos y resultados de aprendizaje descritos en la propia Guía docente.

En el periodo considerado para la renovación de la acreditación (cursos académicos 2017-2018, 2018-2019 y 2019-2020) y a partir de las evidencias aportadas (guías docentes de las asignaturas y la información facilitada en las asignaturas referencia), este panel ha comprobado que las actividades formativas, metodologías docentes y sistemas de evaluación son adecuados.

La evaluación de los Trabajos Fin de Grado permite comprobar la adquisición de las competencias por parte del estudiante mediante la defensa de su trabajo frente a un tribunal de profesores del título. Durante el curso 2017-2018 los estudiantes valoraron el trabajo desarrollado en el TFG con 3,00, en el curso 2018-2019 con 3,50 y en el curso 2019-2020 la valoración fue de 4,14 (escala 0 a 5) (Informe Final del SGIC del curso 2019-2020).

Durante las entrevistas, los estudiantes y egresados han indicado que consideran adecuadas las actividades formativas, las metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados en las asignaturas. En el Informe del SGIC del curso 2019-2020 se recoge asimismo la valoración (escala de 0 a 5) de los estudiantes del sistema de evaluación utilizado, con una puntuación de 2,99 en el curso 2017-2018, un 3,50 en el curso 2018-2019 y un 3,38 en el curso 2019-2020. En lo referente a la evaluación de la actividad docente del profesorado, el alumnado ha indicado un grado de satisfacción medio de 3,41 para el curso 2017-2018, un 3,67 para el curso 2018-2019 y un 3,87 para el curso 2019-2020. Respecto a los egresados, su nivel de satisfacción en el periodo está comprendido entre 2,54 y 2,99. Finalmente, en las encuestas bienales realizadas al profesorado, el grado de satisfacción con el título en general, es de 4,11 en los cursos 2017-2018 y 2018-2019 y de 4,20 en el 2019-2020.

Este panel de expertos concluye que las actividades formativas, las metodologías docentes y los sistemas de evaluación implementados se ajustan a los previstos en la memoria verificada del título. A partir de la información aportada, las competencias adquiridas por el estudiante cumplen con las especificaciones indicadas en el MECES para los títulos de grado. Los resultados de aprendizaje indicados en las guías docentes de las asignaturas del título responden a los descriptores genéricos incluidos en la memoria verificada del título y aseguran la adecuación de estos a los criterios establecidos en el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior.

El progreso académico de los estudiantes es indicativo de que se alcanzan los resultados de aprendizaje definidos en las asignaturas. La tasa de éxito en tres cuartos de las asignaturas es superior al 70%. Los Trabajos Fin de Grado (TFG) analizados están de acuerdo con las competencias del título y cumplen con el nivel establecido por el MECES para los títulos de Grado.

Durante las entrevistas, los egresados manifestaron su satisfacción respecto a los conocimientos adquiridos. En la entrevista realizada a los empleadores, éstos han indicado que las competencias adquiridas por los estudiantes durante los estudios están de acuerdo con lo que se requiere para el desarrollo de su actividad profesional, aunque existe margen de mejora en la adquisición de competencias relacionadas con las presentaciones orales.

## CRITERIO 7. INDICADORES DE RESULTADOS

Estándar:

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

### VALORACIÓN DEL CRITERIO

En la memoria verificada se incluyen los siguientes indicadores: 40% para la tasa de graduación, 25% de abandono y 75% de eficiencia. Los datos de tasas aportados por el SGIC (Tabla 4) se resumen a continuación:

- Tasa de graduación: no se aportan datos en la Tabla 4, si bien el Informe de Autoevaluación aportado por la universidad recoge que son de 19.61% y 32.69% para las cohortes de entrada 2014-2015 y 2015-2016 respectivamente. Este aspecto se preguntó en la visita, indicando el equipo directivo que la definición de la tasa de graduación impide su cálculo para las cohortes de entrada del período evaluado en esta renovación de la acreditación, por ello se aportan las de cursos previos.
- Tasa de eficiencia: 84,13, 76,56, 83,14 y 80,57%, respectivamente para los cursos 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019 y 2019-2020.
- Tasa de abandono: 19,67 y 28,57% para los cursos 2016-2017 y 2017-2018.
- Tasa de rendimiento: 60,46, 59,64, 65,67 y 64,86% para los cursos 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019 y 2019-2020, respectivamente.
- Tasa de éxito: 70,7, 77,43 y 76,19 % para los cursos 2017-2018, 2018-2019 y 2019-2020.

Se ha comprobado que las tasas de eficiencia y abandono aportadas cumplen en general con las tasas indicadas en la memoria, a excepción de la tasa de abandono del curso 2017-2018, que supera ligeramente el valor propuesto. Además, la tasa de graduación queda por debajo del valor indicado en la memoria verificada. En el Informe de Autoevaluación aportado por la universidad se indica que la tendencia es al alza y se espera que se establezca por encima del valor incluido en la memoria verificada. Asimismo, el Informe de Autoevaluación recoge el análisis detallado de las tasas, que es realizado anualmente por la Comisión de Calidad, y se indica que las tasas de rendimiento y eficiencia, si bien aportan valores adecuados, siguen quedando por debajo de la media del resto de titulaciones de la Universidad de Cantabria. La conclusión del análisis realizado por la Comisión de Calidad del título indica que estos valores de las tasas de rendimiento y eficiencia pueden achacarse a un primer curso

exigente, en el que 8 de las 10 asignaturas de este curso muestran porcentajes de estudiantes no presentados entre el 31% y 57%. El Informe de Autoevaluación continúa, al igual que se recoge en el informe final del SGIC del curso 2019-2020, con

que el incremento de la tasa de abandono parece estar relacionado con las bajas tasas de éxito, principalmente en asignaturas del primer curso, teniendo en el curso 2017-2018 hasta 7 asignaturas con tasas de aprobados inferior al 40%, siendo destacable los datos de asignaturas como Física I y II, que según la Tabla 2 presentan respectivamente un 2,22% y 6,38% de aprobados en primera matrícula en el curso 2019-2020.

Los responsables del título manifestaron durante la entrevista con el panel de expertos que esta situación parece desanimar a los estudiantes, que bien abandonan el Grado o realizan traslado de expediente a otras titulaciones afines de la Escuela para poder cumplir con el reglamento de permanencia y no ver incrementados los importes de matrícula. A consecuencia de este último caso, el acta de la Comisión Académica del 23/01/2019 recoge el procedimiento de seguimiento sobre los alumnos que se encuentran en 'riesgo de permanencia', de forma que son tutorizados. Las actas posteriores (por ejemplo, la del 13/12/2019) recogen el éxito de esta actuación, que se persigue mantener, asignando no más de 3 estudiantes a cada tutor.

La relevancia y actualización del perfil de egreso están fijados y garantizados en gran medida por el hecho de ser una titulación conducente a una profesión regulada, a través de la orden CIN/351/2009. Además, se realizan dos encuestas a los egresados (escala de 0 a 5), un año y tres años después de la finalización de los estudios, presentando una elevada tasa de respuesta en los cursos pertenecientes al período analizado. La satisfacción general con el título de los egresados con el título es de 2,79, 2,54 y 2,99 en los cursos 2017-2018, 2018-2019 y 2019-2020, respectivamente, tal y como recoge el Informe Final del SGIC para el curso 2019-2020. La valoración que los egresados del curso 2018-2019 hacen de los conocimientos y competencias adquiridos durante la titulación del Grado en Ingeniería Mecánica y su utilidad y adecuación al mercado laboral es de un 3,04 y un 74% consideran que tienen las necesidades formativas que deberían haber sido cubiertas durante los estudios.

Por otra parte, no se evidencia ni se comenta en el Informe de Autoevaluación acciones específicas con el fin de mantener la actualización del perfil de egreso. En este sentido, durante la visita, los colectivos de empleadores y equipo directivo coincidieron en la existencia de relación entre empresa y universidad de cara a mantener actualizado el perfil de egreso, si bien no existe proceso sistematizado.

Puede concluirse por parte de este panel de expertos, que el perfil del egresado definido en la memoria verificada se corresponde con el perfil real del egresado del título.

En relación con esta directriz, el Informe de Primera Renovación de Acreditación de ANECA del 02/04/2016 recoge dos recomendaciones:

- Obtener los indicadores relacionados con la inserción laboral cuando se disponga de los datos suficientes a fin de tomar las acciones de mejora oportunas que redunden en la mejora del título.

- Disponer de forma sistemática de los resultados de satisfacción de los egresados y de los empleadores respecto del título.

La falta de información sobre inserción laboral fue motivada en el Informe de Alegaciones al Informe de Primera Renovación de la Acreditación (15/03/2016) por la falta de tiempo transcurrido desde la completa implementación del título. Se evidencia en esta ocasión un mejor análisis de empleabilidad de egresados del título, ya que a partir de 2014-2015, la Universidad de Cantabria puso en marcha un

proyecto piloto para el estudio de la inserción laboral y satisfacción de sus egresados, el procedimiento P5 (Inserción laboral, resultados de aprendizaje y satisfacción con la formación recibida) del SGIC, que establece dos encuestas previamente mencionadas, realizadas a egresados tras uno y tres años de la finalización de los estudios. Estas encuestas, recogidas en la Evidencia E18, que remite a la Web del SGIC donde se encuentran los informes finales del SGIC, muestran un correcto análisis de la empleabilidad de los estudiantes, siendo destacable la elevada participación de egresados en la recopilación de información, con tasas de respuesta superiores al 50%, alcanzando en el último curso el 74% para los egresados tras un año de la obtención del título, y el 52% para los egresados tres años después de la finalización de los estudios.

Analizando en detalle los resultados en el curso académico 2019-2020, la encuesta realizada tras un año (egresados del curso 2018-2019) muestra un 71% de estudiantes trabajando, 24% se encuentra ampliando su formación, y el 6% restante no encuentra empleo, con un 67% de estudiantes encontrando su primer empleo en menos de 3 meses. En cuanto a la calidad del empleo, un 70% de los empleos tienen bastante o mucha relación con la titulación: en el 60% de las respuestas el sector en el que se desarrollan estos empleos es la industria y en un 13% en investigación. El 63% no ha necesitado movilidad geográfica y en el 88% de los empleos se les ha exigido titulación universitaria, además de conocimiento de idiomas (en un 50% de los casos). Prácticamente todos trabajan a jornada completa, pero tan solo el 25% dispone de un contrato indefinido, siendo un 33% de los contratos en la modalidad de prácticas. La satisfacción con el empleo recibe una valoración de 3,85 (escala de 0 a 5), estando por encima de la satisfacción en las titulaciones de su rama y de la Universidad de Cantabria en su conjunto.

La encuesta tras 3 años (egresados del curso 2016-2017, con tasa de participación del 47%), muestra un 92.3% de empleabilidad, habiendo cambiado de empleo desde la finalización de los estudios al menos una vez en el 62% de los casos, siendo el motivo principal la mejora de las condiciones laborales (nivel retributivo, horario, promoción profesional, etc.). En cuanto a la calidad del empleo y pasados estos tres años, el 85% considera que su trabajo tiene bastante o mucha relación con los estudios realizados, frente al 70% que lo consideraba al cabo del primer año. El 70% se encuentran trabajando en el sector industrial actualmente y en el 54% de los casos el empleo ha conllevado una movilidad nacional. El Grado en Ingeniería Mecánica fue requisito indispensable para el 85% de los encuestados a la hora de acceder a su empleo actual.

Al cabo de tres años los egresados trabajan a jornada completa en su totalidad, y los contratos indefinidos han aumentado hasta el 54%.

El análisis de estas encuestas refleja una adecuada evolución a largo plazo de las perspectivas laborales de los egresados del Grado. Se comprueba por tanto que la evolución de la primera recomendación recogida en el informe de la primera renovación de la acreditación de ANECA (02/04/2016) es positiva.

Respecto a la segunda recomendación, si bien la satisfacción de los egresados ha sido detalladamente recogida y analizada mediante un proceso sistemático de encuesta, no se recogen evidencias sobre el punto de vista de los empleadores ni su satisfacción con el título, que permitirían completar el estudio sobre la empleabilidad de los egresados del título. Preguntados al respecto durante la visita del panel de expertos a la universidad, empleadores y equipo directivo coinciden en la falta de un procedimiento sistemático de evaluación de la satisfacción de empleadores del título, indicando el equipo directivo del título que la implantación de este tipo de procedimientos recae en la universidad de forma institucional, y la Universidad de Cantabria no dispone de dicho procedimiento. Sin embargo, se cuenta con diferentes

procesos de consulta a los empleadores, a través de reuniones y colaboraciones entre la universidad y empresa, por lo que se existen canales de comunicación de la opinión de los empleadores.

En el plan de mejoras presentado por la universidad, tras la recepción del Informe Provisional de la Segunda Renovación de la Acreditación, se proponen las siguientes acciones de mejora:

-Los indicadores académicos del título son analizados en la Comisión de Calidad del título. Este análisis de los indicadores y sus desviaciones sobre los valores objetivos se realiza cada curso académico y es plasmado en los Informes Finales del SGIC de cada curso académico, donde también se recogen las propuestas de mejoras oportunas y el análisis del estado de las acciones de mejora propuestas del curso anterior al respecto. Este estudio se continuará realizando cada curso académico, evidenciando las principales conclusiones en el Informe Final del SGIC de la titulación.

-Desde el Área de Calidad de la Universidad de Cantabria, se va a valorar la inclusión de un nuevo procedimiento dentro del manual del SGIC que permita recoger la opinión de los empleadores respecto al título.

## MOTIVACIÓN

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

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

-La presentación de una modificación de la memoria en donde se contemplen las diferentes tipologías de créditos a efectuar en el Grado, el número máximo y mínimo de créditos a reconocer por experiencia laboral, títulos propios y enseñanzas superiores no universitarias. Del mismo modo, en esta modificación se debe incluir el Convenio con la Comunidad Autónoma para el reconocimiento de créditos por enseñanzas superiores no universitarias.

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

- Seguir prestando atención a las causas que motivan las diferencias entre los valores de los indicadores académicos del título y los establecidos en la memoria verificada y, en su caso,

emprender acciones que permitan mejorar dichos indicadores.

-Disponer de forma sistemática de los resultados de satisfacción de los empleadores respecto del título.

En Madrid, a 23/11/2021:



La Directora de ANECA