

EXPEDIENTE Nº: 4312218

FECHA: 14/01/2020

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

<b>Denominación del Título</b>	MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL
<b>Universidad (es)</b>	UNIVERSIDAD DE CANTABRIA
<b>Centro (s) donde se imparte</b>	ETS DE INGENIEROS INDUSTRIALES Y DE TELECOMUNICACIÓN
<b>Menciones/Especialidades que se imparten en el centro</b>	EL PLAN DE ESTUDIOS NO TIENE MENCIONES /ESPECIALIDADES
<b>Modalidad (es) en la se imparte el título en el centro. En su caso, modalidad en la que se imparten las distintas menciones/especialidades del título</b>	PRESENCIAL

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

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

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

## CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL TÍTULO

#### CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

Estándar:

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

#### VALORACIÓN DEL CRITERIO

El Máster Universitario en Ingeniería Industrial fue verificado el año 2010. El título se sometió al proceso de renovación de la acreditación en el curso 2015-2016, obteniendo un Informe Favorable de Renovación de la Acreditación por parte de ANECA con fecha 02/04/2016.

En dicho informe se establecía la siguiente recomendación, comprometida en el Informe de Alegaciones presentado por la universidad: 'Analizar las competencias a adquirir en algunas asignaturas del título con relación a los créditos asignados y sistemas de evaluación utilizados'.

En 2017 la Universidad de Cantabria presentó una propuesta de modificación del plan de estudios, tras el análisis de las competencias en las asignaturas, relación de créditos y sistemas de evaluación. La propuesta de modificación del plan de estudios fue evaluada como favorable por ANECA el 2/7/2018.

A partir del Informe de Autoevaluación, información de asignaturas analizadas por el panel de expertos y las entrevistas a los responsables del título y profesores del título, se constata que la implantación del plan de estudios y la organización del programa formativo son coherentes con el perfil de competencias y objetivos y se corresponden con la memoria verificada. Las actividades formativas llevadas a cabo en las asignaturas están de acuerdo con las indicadas en la memoria verificada y permiten la consecución de los objetivos de aprendizaje previstos.

El número de estudiantes de nuevo ingreso no supera, en ninguno de los cursos académicos objeto de evaluación el máximo establecido en la memoria verificada (100 estudiantes).

La evolución de los estudiantes de nuevo ingreso es ascendente, con 17 estudiantes de nuevo ingreso en el curso 2014-2015, 19 en el curso 2015-2016, 37 en el curso 2016-2017 y 36 en el curso 2017-2018. La Universidad de Cantabria presentó una modificación informada favorablemente por ANECA en julio de 2018, en donde se reduce el número de estudiante de nuevo ingreso a 70.

Los responsables del título indican en el Informe de Autoevaluación que el Máster cuenta con mecanismos de coordinación docente (horizontales y verticales) que permiten una adecuada asignación de carga de trabajo y una adecuada asignación temporal, asegurando la adquisición de los resultados de aprendizaje. A partir del Informe de Autoevaluación y las entrevistas del panel de expertos a los

colectivos implicados en el título (profesores y estudiantes), se evidencian mecanismos y procedimientos puestos en marcha para la coordinación docente. Estos mecanismos de coordinación docente de los que dispone el título se consideran suficientes y adecuados.

Los criterios de admisión presentes en la memoria verificada permiten que los estudiantes tengan el perfil de ingreso adecuado de cara a la obtención del título. Los estudiantes deben acreditar el cumplimiento de los requisitos de acceso previstos en la legislación vigente, preferiblemente con formación previa de Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales, grados de la familia de la Ingeniería Industrial e Ingenieros Técnicos Industriales. Para los estudiantes que han cursado grados distintos al de Tecnologías Industriales se establece la realización de complementos de formación para la adquisición de competencias al nivel requerido para el acceso al Máster.

Las normativas de permanencia, así como el reconocimiento/transferencia de créditos, publicados en la página web del Máster, siguen los mecanismos de reconocimiento de créditos establecidos en la Normativa de Gestión Académica de los Estudios Oficiales de Máster de la Universidad de Cantabria. Dicha normativa está de acuerdo con lo descrito en la memoria verificada del título. Durante el periodo evaluado no se ha solicitado el reconocimiento/transferencia de créditos por parte de los estudiantes del Máster.

## **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 pública del Máster está disponible a través de la sección Estudios de la página web de la Universidad de Cantabria. Dentro de esta sección se encuentra publicada información que permite a los colectivos que busquen información sobre el título comprobar el carácter oficial del mismo. En este sentido, se incluye el enlace a la información del Máster al Registro de Universidades, Centros y Títulos, así como referencias a la publicación del título en el BOE y en el Boletín Oficial de Cantabria. Por otro lado, se encuentran publicados de los diferentes informes de evaluación externa que ANECA ha realizado sobre el Máster (verificación, seguimiento y primera renovación de la acreditación). Del mismo modo, la memoria verificada se encuentra disponible en la página web.

Las diferentes normativas de la universidad que aplican a los estudiantes (entre las que se incluyen las de reconocimiento de créditos, permanencia, dedicación y matrícula y la referida a los Trabajos Fin de Máster) son fácilmente accesibles a través de la Web del Máster.

El perfil de ingreso recomendado, así como los criterios de admisión son públicos y se corresponden con los establecidos en la memoria verificada. En la Web del título se informa de la ponderación que se aplicará a los diferentes méritos presentados por los candidatos a cursar el Máster, esta ponderación publicada en la Web presenta diferencias respecto a lo establecido en la memoria verificada.

La universidad dispone de un Campus Virtual, donde los estudiantes pueden acceder a información personalizada, presentar solicitudes de gestiones académicas y poder acceder a material de las asignaturas del título.

La información aportada respecto a las asignaturas a cursar, así como la información en las guías docentes es adecuada, ofreciendo información respecto a competencias, programa, bibliografía, metodología, evaluación y planificación. Respecto a la información referente al TFM, los estudiantes disponen de información general sobre las líneas sobre las que se desarrollará, así como una relación de Trabajos Fin de Máster propuestos, composición de los tribunales para su calificación y un enlace al repositorio de la universidad para consultar Trabajos Fin de Máster realizados.

En el plan de mejoras presentado por la universidad, tras la recepción del Informe Provisional de la Segunda Renovación de la Acreditación, se indica:

-Se ha procedido a actualizar en la página web del título los criterios de admisión ajustándolos a lo indicado en la memoria verificada.

### **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**

Con relación a los procedimientos de garantía interna de calidad desde el curso 2010-2011 se evidencian 19 actas de la Comisión de Calidad de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación Se evidencian 7 informes finales específicos del título (2011-2012 a 2017-2018). Se evidencian resultados de satisfacción recogidos en los informes referidos a estudiantes, profesores, PAS y egresados y resultados de evolución de indicadores de resultados del título. Asimismo, se aportan evidencias del seguimiento e implantación de las mejoras propuestas, con indicación de responsabilidades concretas y la repercusión de éstas en la mejora del título.

Respecto a los procedimientos de garantía externa de calidad, se evidencia a través de la

documentación aportada que el título ha tomado medidas para la mejora del mismo.

## 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 académico que participa en la docencia del título tiene una experiencia adecuada a la naturaleza y a las competencias definidas por el título, contrastada con la información aportada en las evidencias acerca de su experiencia profesional, docente e investigadora.

Los profesores están en general implicados en actividades de investigación e innovación, tal y como se evidencia en los CVs de los profesores. De los profesores que imparten el Máster (42 en el curso académico 2017-2018), 3 son Catedráticos de Universidad y 22 son profesores Titulares de Universidad y contratados doctores, siendo un 76% de ellos doctores. Tienen una media de 0.73 sexenio/profesor y 2.4 quinquenios docentes.

Durante la entrevista con estudiantes, éstos manifestaron la accesibilidad del profesorado para atender consultas y tutorías, valorándolos positivamente. El resultado de las encuestas a estudiantes es en general positivo, con una media de 3.31 (sobre 5) en la valoración de las asignaturas durante el curso 2017-2018.

### 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

No existe personal de apoyo que participe en actividades formativas, aunque el título cuenta con técnicos de apoyo para dar soporte y realizar tareas de mantenimiento. Los servicios de informática y biblioteca están centralizados en toda la universidad. Los departamentos cuentan con personal de apoyo suficiente para las actividades de mantenimiento de los laboratorios, talleres y equipos informáticos.

Durante las entrevistas a los colectivos de profesores, estudiantes y egresados, se constató que tanto los recursos materiales como los servicios puestos a disposición del desarrollo del título se consideran adecuados dadas la naturaleza y modalidad del título, el número de estudiantes matriculados y las competencias a adquirir.

A la vista de las evidencias aportadas y tras la visita del panel de expertos a la universidad, se ha comprobado que el título dispone de recursos materiales adecuados para su correcto funcionamiento. Además de las aulas de teoría, se utilizan diversos laboratorios específicos, con un equipamiento adecuado a las necesidades del título. Durante las entrevistas del panel de expertos, los distintos colectivos (profesores, estudiantes y egresados) indicaron que consideran los recursos materiales puestos a disposición del máster adecuados a las actividades formativas del título.

La Universidad de Cantabria dispone de una serie de facilidades y programas de apoyo para los estudiantes, así como servicios de orientación académica (Servicio de Gestión Académica-SGA), el Centro de Orientación e Información del Empleo (COIE), Oficina de Relaciones Internacionales (ORI), etc. Los estudiantes pueden encontrar en la página web información accesible de todos los servicios de apoyo (orientación, empleabilidad y movilidad).

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.

## 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

En el periodo evaluado para la renovación de la acreditación (cursos académicos 2014-2015 al 2017-2018) y a partir de las evidencias aportadas (guías docentes de las asignaturas y la información facilitada en las asignaturas referencia), se ha comprobado que las actividades formativas, metodologías docentes y sistemas de evaluación son adecuados. Los Trabajos Fin de Máster (TFM) están en consonancia con las características del título. 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 la entrevista realizada por el panel de expertos a los empleadores, éstos han indicado que las competencias transversales adquiridas por los estudiantes durante los estudios de Máster están de acuerdo con lo que se requiere para el desarrollo de su actividad profesional, aunque existe margen de mejora en la mejora de competencias relacionadas con lenguas extranjeras.

Puede concluirse, por tanto, que las actividades formativas, las metodologías docentes y los sistemas de evaluación utilizados son adecuados y permiten que los estudiantes alcancen los resultados de aprendizaje propuestos para este título.

A partir de la información obtenida del Informe de Autoevaluación, información de las asignaturas referencia y entrevistas del panel de expertos a profesores, egresados y empleadores, se constata que las competencias adquiridas por el estudiante cumplen con las especificadas en el MECES 3 para Máster.

El progreso académico de los estudiantes es indicativo de que se alcanzan los resultados de aprendizaje definidos en cada asignatura. Durante las entrevistas del panel de expertos, los egresados manifestaron su satisfacción respecto a los conocimientos adquiridos. Este hecho fue también puesto de manifiesto durante la entrevista al colectivo de empleadores. De acuerdo con estas apreciaciones se considera que el perfil del egresado definido en la memoria verificada se corresponde con el perfil real del egresado de Máster.

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

Estándar:

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

### **VALORACIÓN DEL CRITERIO**

En el periodo evaluado (cursos académicos 2014 al 2018) la tasa de eficiencia es superior al 90%, la tasa de graduación es del 100% y la tasa de abandono presenta valores inferiores al 20%. Los valores de estos indicadores son superiores a los estimados en la memoria verificada (tasa de eficiencia: 75%,

tasa de graduación: 40% y tasa de abandono: 25%). Respecto a los resultados en las distintas asignaturas, la tasa de éxito en todas ellas es superior al 60%. Puede afirmarse, pues, que la evolución de los indicadores del título se adecúa al entorno y temática del título, permitiendo a los estudiantes alcanzar los resultados previstos.

Al ser un título con habilitación para el ejercicio profesional, el perfil de egreso está regulado por la orden CIN/311/2019. La universidad de Cantabria dispone de procedimiento de análisis respecto al perfil de egreso. Las comisiones de Calidad del centro y del Título analizan el seguimiento de los resultados alcanzados. Asimismo, el informe anual del SGIC recoge la valoración de los egresados y realiza un seguimiento continuo que permite detectar carencias formativas de los egresados y necesidades de formación de acuerdo al mercado laboral.

El perfil es generalista y se adecua en buena medida a las demandas de los empleadores, de acuerdo con la información obtenida en la entrevista al colectivo de empleadores. Se mostraron satisfechos con el perfil de egreso, aunque indicaron que podrían mejorarse aspectos relacionados con el desarrollo de competencias relacionadas con la comunicación en lenguas extranjeras.

En el Informe de Renovación de la Acreditación por parte de ANECA con fecha 02/04/2016 se establecía las siguientes recomendaciones, comprometida en el Informe de Alegaciones presentado por la universidad:

- 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.

Para atender a la recomendación, relativa a los indicadores relacionados con la inserción laboral, la Universidad de Cantabria ha desarrollado, entre los procedimientos del Manual del Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC), el procedimiento de Inserción laboral que lleva en marcha desde el 2015-2016, mediante el cual se han obtenido datos tanto sobre inserción laboral como de satisfacción de egresados.

Los egresados muestran un nivel de satisfacción general alto con el puesto de trabajo desempeñado, aunque el número de respuestas obtenidas es muy reducido (16 respuestas). Una mayoría (67%) indican que sus puestos de trabajo tienen bastante o mucha relación con el título y encontraron su trabajo en menos de 6 meses desde la finalización del Máster. Sin embargo, sólo cuando se disponga de un mayor número de datos podrá obtenerse información relevante en este aspecto.

El alto número de estudiantes que realizan prácticas laborales extracurriculares evidencia la buena disposición del entorno industrial para la inserción laboral de los egresados de este título. Durante las entrevistas del panel de expertos a los colectivos de egresados y empleadores, éstos se mostraron satisfechos con los niveles de empleabilidad del título. Puede afirmarse, pues, que los resultados relacionados con la empleabilidad e inserción laboral de los egresados del título son adecuados.

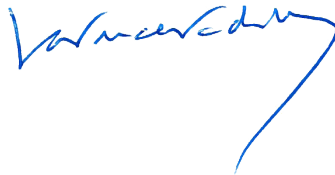


## MOTIVACIÓN

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

ANECA emite un informe de acreditación en términos Favorables.

En Madrid, a 14/01/2020:



El Director de ANECA