

2017-
2018

INFORME FINAL DEL SISTEMA
DE GARANTÍA INTERNO DE
CALIDAD DEL MÁSTER
UNIVERSITARIO EN
INVESTIGACIÓN EN
INGENIERÍA INDUSTRIAL
ESTADO DE LA ACTIVIDAD ACADÉMICA DE LA
TITULACIÓN
CURSO ACADÉMICO 2017 – 2018



INFORME FINAL DEL SGIC DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN
INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA INDUSTRIAL
CURSO ACADÉMICO 2017– 2018

El RD 1393/2007 establece la necesidad de que los títulos oficiales tengan definido un Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC), siendo el órgano responsable del SGIC la Comisión de Calidad del Título en la Universidad de Cantabria (CCMII- UC); una de sus funciones es redactar el informe global anual. Esta comisión, a la vista de los resultados de las evaluaciones de las actividades docentes desarrolladas en la titulación, ha elaborado el siguiente informe final del curso académico 2017–2018 en la titulación de Máster Universitario en Investigación en Ingeniería Industrial.

1. INTRODUCCIÓN

El Informe Final del Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC) de la titulación es la síntesis de toda la información generada por el Sistema a lo largo de un curso académico: adecuación de la oferta, perfil de los estudiantes de nuevo ingreso, indicadores de la titulación, resultado de las asignaturas, calidad de la docencia y del profesorado, satisfacción de los grupos de interés, resultado de los Programas de Prácticas Externas y Movilidad, inserción laboral, estado de cumplimiento de los objetivos de calidad y plan de mejoras de la titulación.

Todos los resultados que se presentan en este informe hacen referencia al curso académico 2017/2018, a menos que se indique lo contrario en la tabla o análisis correspondientes.

2. RESPONSABLES DEL SGIC

La Comisión de Calidad de la Titulación es el órgano encargado de elaborar este informe de calidad. Además, promueve la cultura de la calidad entre todos los agentes implicados en el título, implementa los procedimientos del SGIC de la Universidad de Cantabria en la

titulación y analiza la información generada por éste, proponiendo medidas correctoras en aquellas cuestiones en las que se detecten desequilibrios, en un proceso de mejora continua. A continuación, en la tabla 1, se muestra la composición de la Comisión de Calidad de este título.

Tabla 1. Miembros de la Comisión de Calidad.

COMISIÓN DE CALIDAD DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA INDUSTRIAL	
CARGO	NOMBRE Y APELLIDOS
Presidente	Pedro Corcuera Miró Quesada
Coordinador/Responsable de Prácticas Externas y de Programas de Movilidad	Javier Rufino Viguri Fuente
Profesor Senior	Ramón Sancibrian Herrera
Profesor Senior	Delfín Silió Salcines
Profesor Junior	Inmaculada Fernández Diego
Estudiante	Asier Trancho Bedoya / Rebeca Sánchez Ruiz
Egresado	Francisco Javier Balbás García
Personal de Administración y Servicios	Laura Rodríguez Zubelzu
Técnico de Organización y Calidad	Noelia Ruiz González (Secretaria)

3. ADECUACIÓN DE LA OFERTA Y PERFIL DE INGRESO

En las Tablas 2 y 3 se muestra la oferta y demanda del título. Estos datos se refieren únicamente a los alumnos matriculados en la Universidad de Cantabria.

Tabla 2. Adecuación de la oferta de la Titulación.

AGREGACIÓN	Plazas Ofertadas	Estudiantes de nuevo ingreso			Tasa de cobertura*		
		2015-16	2016-17	2017-18	2015-16	2016-17	2017-18
Titulación	20	4	5	7	20%	25%	35%
Rama Conocimiento	520	278	243	210	56%	49%	39%
Universidad de Cantabria	1313	680	661	599	55%	53%	45%

*Tasa de cobertura: Relación entre el número de estudiantes de nuevo ingreso y el número de plazas ofertadas.

Tabla 3. Perfil de ingreso de la Titulación del curso académico 2017 – 2018.

	Titulación	Rama de Conocimiento	Universidad de Cantabria
Preinscripciones en Primera Opción	8	314	1066
Estudiantes nuevo ingreso	7	204	593
% Mujeres	28,6%	26%	48%
% Hombres	71,4%	74%	52%
Total de estudiantes matriculados	9	440	927

El número de alumnos de nuevo ingreso logra una tendencia positiva, cubriéndose el 35% de las plazas ofertadas, alcanzando una tasa de cobertura similar a la rama de la Ingeniería y Arquitectura. Las acciones de mejora propuestas por la Comisión de Calidad en cuanto a la difusión del máster entre los potenciales alumnos han respondido ya, por segundo año consecutivo, con el aumento del número de alumnos matriculados.

Todos los estudiantes presentaron un perfil de ingreso adecuado a lo establecido en el Máster, si bien el Grado o titulación de procedencia es muy variada.

En cuanto a las titulaciones de acceso, estas son muy variadas, lo que responde al perfil del Máster en el que participan 13 grupos de investigación de las diferentes áreas de conocimiento de las ingenierías de la familia industrial presentes en la ETSIIT.

4. INDICADORES DE LA TITULACIÓN Y RESULTADOS ACADÉMICOS

La tabla 4 muestra los principales indicadores de la titulación para los cursos 2015-2016, 2016-2017 y 2017-2018, objeto de análisis en este informe.

Tabla 4. Evolución de los indicadores de la Titulación

AGREGACIÓN	Dedicación lectiva media (ECTS)*			T. Rendimiento			T. Éxito		
	2015-16	2016-17	2017-18	2015-16	2016-17	2017-18	2015-16	2016-17	2017-18
Máster en Inv. en Ing. Industrial	36	35	36	84,21	83,87	58,02	96	100	97,92
Ingeniería y Arquitectura	48	47	41	91,93	90,02	87,66	96,79	96,12	95,9

Universidad de Cantabria	50	50	46	92,39	91,68	90,71	97,97	97,75	97,6
--------------------------	----	----	----	-------	-------	-------	-------	-------	------

AGREGACIÓN	T. Evaluación			T. Eficiencia			T. Abandono		
	2015-16	2016-17	2017-18	2015-16	2016-17	2017-18	2013-14	2014-15	2015-16
Máster en Inv. en Ing. Industrial	87,72	83,87	59,26	100	100	85,71	28,57	14,29	25
Ingeniería y Arquitectura	94,98	93,65	91,4	97,64	96,01	94,43	6,25	5,28	8,49
Universidad de Cantabria	94,3	93,79	92,94	97,38	96,82	95,45	9,32	8,16	8,54

*Indicadores provisionales hasta su consolidación por el SIIU

Definición de Indicadores*

Dedicación lectiva media: Promedio de créditos ECTS en que están matriculados los estudiantes de la Titulación.

Tasa de Rendimiento: Relación porcentual entre el número de créditos aprobados y el número de créditos matriculados.

Tasa de Éxito: Relación porcentual entre el número de créditos aprobados y el número de créditos presentados a examen.

Tasa de Evaluación: Relación porcentual entre el número de créditos presentados a examen y el número de créditos matriculados.

Tasa de Eficiencia: Relación porcentual entre el número total de créditos en los que debieron haberse matriculado los estudiantes graduados de una cohorte de graduación para superar la titulación y el total de créditos en los que efectivamente se han matriculado los estudiantes para graduarse.

Tasa de Abandono: Porcentaje de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso en el curso X, matriculados en el título T, en la universidad U, que sin haberse graduado en ese título no se han matriculado en él ni en X+1 ni en X+2.

Los indicadores fluctúan en exceso de un año a otro, manteniéndose tan solo constante la dedicación lectiva media y la tasa de éxito.

Las tasas de rendimiento y evaluación del Máster Universitario en Investigación en Ingeniería Industrial han disminuido en torno a 25 puntos porcentuales, respecto a las obtenidas en los cursos 2015-2016 y 2016-2017. En el curso 2017-2018 ha habido un par de alumnos que no se han presentado a evaluación en varias asignaturas, lo que, dado el bajo número de alumnos total del Máster, implica una gran fluctuación en los indicadores. Sin embargo, aquellos alumnos que se presentan a evaluación superan las asignaturas sin dificultad alguna. Así mismo, la realización de prácticas extracurriculares y el mantenimiento en el tiempo de alumnos matriculados exclusivamente en el TFM pueden ser causa de este descenso porcentual entre el número de créditos presentados a examen

y el número de créditos matriculados. Además, hay un estudiante a tiempo parcial que hace que la media de los créditos matriculados se reduzca.

La Comisión indica que la tasa de eficiencia en el curso 2017-18 (85,71 %) es muy satisfactoria, y superior a la prevista en la Memoria de Verificación que preveía que fuera de al menos el 75%, encontrándose en los mismos valores que en la rama y en la media de los Másteres de la Universidad.

Por encima del 97% de los créditos presentados a examen son superados por los alumnos, por lo que el estudiante no encuentra ningún obstáculo o dificultad en superar las asignaturas. Sin embargo, los alumnos que estudian este Máster tardan una media de un año y medio en finalizar, lo que implica medio año sobre lo previsto, debido al retraso en la entrega y presentación de los Trabajos Fin de Máster (71% de tasa de no presentados). La tasa de abandono ha aumentado en torno en 10%, alcanzando el valor máximo objetivo en la Memoria de Verificación (25%). Estos valores corresponden a los alumnos que se matricularon por primera vez en el Máster en el 2015-2016 y no habiendo finalizado, no se han vuelto a matricular en los dos cursos siguientes, lo que corresponde a un único alumno.

La **tabla 5** se presenta como Anexo I al Informe, y en ella se publican los resultados académicos por asignaturas del Máster en Ingeniería Industrial del curso 2017-2018.

En cuanto a resultados académicos hay un 67% de aprobados para el conjunto de las asignaturas de la titulación. Como ya se ha explicado anteriormente, penaliza mucho en esta tasa un par de alumnos que no se ha presentado a varias asignaturas, así como los alumnos que estando matriculados del TFM no han presentado éste en el curso vigente.

5. CALIDAD DE LA DOCENCIA Y DEL PROFESORADO

En cuanto al profesorado de la UC que ha impartido docencia en el Máster en el curso 2017-2018 se muestra en la tabla 7 su categoría y experiencia investigadora.

Tabla 6. Perfil del profesorado de la Universidad de Cantabria en la titulación durante el curso académico 2017 – 2018.*

CATEGORÍA PROFESORADO	2015-16	2016-17	2017-18
	Nº Profesores	Nº Profesores	Nº Profesores
Catedráticos	7	6	5
Titulares y Contratados Doctores	33	34	30
Ayudantes (Ayudante, Profesor Ayudante Doctor)	4	5	4
Asociados	1	1	1
			2
Total	45	46	42
EXPERIENCIA INVESTIGADORA (SEXENIOS)	Nº Profesores	Nº Profesores	Nº Profesores
0	12	14	13
1	8	7	7
2	12	13	11
3	8	6	6
4	5	5	4
5	-	1	1
EXPERIENCIA DOCENTE	%	%	%
Menos de 5 años	17,78%	15,22%	2,38%
Entre 5 y 15 años	82,22%	84,78%	19,05%
Más de 15 años	7	6	78,57%

*Datos consolidados a 29 de octubre de 2018

Como se aprecia en la tabla 6, el profesorado de la Universidad de Cantabria que imparte en la titulación tiene la cualificación, tanto docente como investigadora, requerida para la titulación, como queda reflejado en los valores de la experiencia docente y de los sexenios de investigación reconocidos al profesorado permanente o indefinido. Así mismo se observa que aproximadamente el 83% del profesorado tiene vinculación permanente con la Universidad, mostrando en su conjunto una extensa experiencia en labores docentes. Este perfil de profesorado permanente se mantiene a lo largo de los tres últimos cursos de la titulación analizados en la tabla.

Se destaca que prácticamente el 80% del profesorado del título posee una experiencia docente de más de quince años, y que más de la mitad de la plantilla tiene dos o más sexenios de investigación, con un total de 68 tramos de experiencia investigadora en el

conjunto de profesorado.

Las tablas 7.1, 7.2, 7.3, 8.1 y 8.2 son una síntesis de los resultados de las encuestas de opinión que realizan los estudiantes sobre la evaluación de la docencia recibida en el título.

Tabla 7.1 Evolución del porcentaje de las asignaturas impartidas en la UC evaluadas.

AGREGACIÓN	Asignaturas evaluadas (%)		
	2015-16	2016-17	2017-18
Máster en Inv. en Ing. Industrial	92%	100%	83,3%
Ingeniería y Arquitectura	82%	81%	88%
Universidad de Cantabria	86%	83%	79%

Tabla 7.2. Evolución de la valoración de las asignaturas impartidas en la UC de la titulación.

AGREGACIÓN	Asignaturas con media X								
	Desfavorable $X \leq 2,5$			Favorable $2,5 < X \leq 3,5$			Muy favorable $3,5 < X$		
	2015-16	2016-17	2017-18	2015-16	2016-17	2017-18	2015-16	2016-17	2017-18
Máster en Inv. en Ing. Industrial	9%	13%	20%	36%	13%	40%	55%	75%	40%
Ingeniería y Arquitectura	19%	14%	11%	39%	32%	17,7%	42%	54%	71,29%
Universidad de Cantabria	20%	11%	6,83%	31%	30%	22,15%	49%	59%	71,01%

Tabla 7.3. Evolución de la valoración de las unidades docentes* de la UC de la titulación.

AGREGACIÓN	Unidades docentes con media X								
	Desfavorable $X \leq 2,5$			Favorable $2,5 < X \leq 3,5$			Muy favorable $3,5 < X$		
	2015-16	2016-17	2017-18	2015-16	2016-17	2017-18	2015-16	2016-17	2017-18
Máster en Inv. en Ing. Industrial	0%	25%	20%	36%	0%	0%	55%	75%	80%
Ingeniería y Arquitectura	15%	15%	11,51%	32%	24%	17,27%	54%	61%	71,22%
Universidad de Cantabria	13%	13%	7,25	31%	22%	14,69%	56%	65%	78,05%

*Se define la unidad docente como el par asignatura – profesor en este curso 2017-2018. En los anteriores cursos académicos el porcentaje corresponde al profesorado en su conjunto en cada asignatura.

En el curso 2017-2018 los estudiantes del máster han mostrado su opinión sobre 10 de 12 asignaturas impartidas y sobre el 71% de las unidades docentes con impartición de más de 15 horas.

Se muestra como la valoración de las asignaturas impartidas en la UC, se ha repartido más uniformemente entre los diferentes tramos, empeorando en su conjunto la valoración otorgada a las mismas.

En cambio, la valoración del profesorado se ha modificado a una valoración más extremista, encontrando tan solo dos profesores con valoración media desfavorable, obteniendo el 80% de unidades una valoración por encima del 3,5.

Si se cruzan los datos de asignaturas y profesores, los dos profesores mal valorados son los responsables de las dos asignaturas mal valoradas.

Tabla 8.1. Resultado de la encuesta de opinión de los estudiantes de la UC sobre las asignaturas impartidas en la UC.

ÍTEMS		Máster III	Rama de conocimiento	UC
Asignaturas evaluadas (%)		83,33%	88%	79%
Participación (%)		63,27	50,8%	51,9%
1	Los materiales y la bibliografía recomendada son accesibles y de utilidad.	3,50	3,63	3,67
2	La distribución de horas teóricas y prácticas de la asignatura es acertada.	3,69	3,52	3,53
3	El esfuerzo necesario para aprobar es el adecuado.	3,41	3,63	3,62
4	El profesorado de esta asignatura está bien coordinado.	3,25	3,83	3,77
5	No se han producido solapamientos innecesarios con otras asignaturas.	3,47	3,99	3,86
6	El sistema de evaluación es adecuado.	3,63	3,78	3,70
7	La labor del profesorado de la asignatura es satisfactoria	3,39	3,75	3,71
MEDIA		3,47	3,73	3,69

Escala 0 a 5 puntos

Tabla 8.2. Resultado de la encuesta de opinión de los estudiantes de la UC sobre la actividad docente del profesorado de la UC.

ÍTEMS		Máster III	Rama de conocimiento	UC
Unidades docentes evaluadas (%)		71%	85%	78%
1	El profesor explica con claridad.	3,71	3,72	3,72
2	El profesor evalúa adecuadamente.	4,07	3,80	3,78
3	El profesor es accesible y resuelve las dudas planteadas.	3,93	3,91	3,95
4	El profesor cumple con el horario de clase.	4,21	4,19	4,26
5	La asistencia a clase es de utilidad.	3,93	3,70	3,65
6	El profesor puede considerarse un buen docente.	3,93	3,79	3,78
MEDIA		3,96	3,85	3,86

Escala 0 a 5 puntos

El resultado de las encuestas a estudiantes es en general muy positivo, con una media de 3,47 de valoración de las asignaturas global. Individualmente 2 de las 10 asignaturas evaluadas en el Máster han tenido valoración inferior a 2,5. Estas asignaturas se estudiarán en la Comisión de Calidad, pidiéndose información adicional tanto a profesores como alumnos para observar la problemática concreta en cada una de ellas y realizar acciones de mejora. En cuanto a la valoración de las unidades docentes se ha obtenido una media global muy satisfactoria (3,96) y de forma individual hay 2 unidades docentes de 10 evaluadas con valoraciones por debajo del 2,5.

La tabla 9 expone los resultados del informe que realiza el profesorado, que con una participación del 95%, recoge la opinión de este colectivo sobre la calidad de la docencia impartida en la titulación.

Tabla 9. Resultado del Informe del Profesor sobre la docencia.

DIMENSIÓN DE LA DOCENCIA	MII	Ingeniería y Arquitectura	Universidad de Cantabria
PLANIFICACIÓN	4,47	4,42	4,44
DESARROLLO	4,21	4,34	4,39
RESULTADOS	4,17	4,41	4,46
INNOVACIÓN Y MEJORA	4,32	4,21	4,29

Escala 0 a 5 puntos

El profesorado se muestra muy satisfecho sobre la docencia en sus asignaturas, como aparece en la anterior y destaca estos aspectos en sus comentarios:

Aspectos relevantes y propuestas de mejora en la dimensión "planificación":

- Se destaca la coordinación entre profesores en cada asignatura.
- Se propone recabar información sobre el nivel de conocimiento previo de los estudiantes para la planificación de las actividades en las asignaturas.

Aspectos relevantes y propuestas de mejora en la dimensión "Desarrollo":

- Se han incorporado alumnos tras un mes del inicio del cuatrimestre, con lo que se ha ajustado la docencia para que pudieran integrarse. El desarrollo de la docencia ha discurrido con normalidad y sin incidencias.

- Los alumnos asisten con regularidad a las clases y han mostrado interés y motivación a pesar de tener procedencias muy diferentes.
- El cambio en la situación laboral de los alumnos a lo largo del curso ha provocado retrasos en la entrega de trabajos.

Aspectos relevantes y propuestas de mejora en la dimensión "Resultados":

- Los resultados académicos son satisfactorios, asimilándose los contenidos y adquiriendo las competencias previstas.

Aspectos relevantes y propuestas de mejora en la dimensión "Innovación y mejora":

- La metodología y los recursos didácticos utilizados están revisados y son adecuados a las asignaturas.
- Este año se ha incidido sobre todo en el apoyo a los estudiantes con mayores dificultades de seguimiento (en general siempre debido a la formación previa). En ese apoyo se ha involucrado a estudiantes más avanzados y el resultado a nivel de grupo ha sido satisfactorio.
- Se han revisado los contenidos para adaptarlos al perfil de los alumnos y apoyar el trabajo fin de máster que deben realizar. Los contenidos se han contrastado, ya que se han presentado también en entornos nacionales e internacionales. Se ha actualizado la información, según la recibida en los congresos a los que asisten los profesores.
- Se actualiza el material didáctico de las asignaturas (Guía Docente, bibliografía, material para el estudiante, etc.), dando más soporte a los fundamentos para cubrir posibles lagunas que dificulten la asimilación de contenidos.

El responsable de la titulación participa en la evaluación de la docencia durante el curso académico a través de un informe cualitativo, en el que destaca los puntos fuertes y las posibles incidencias detectadas.

El responsable indica que en este curso se han seguido realizando acciones desde el Centro y la Comisión Académica para coordinación y difusión del Máster.

Sin embargo, existen algunos aspectos que deben de mejorar:

- Guías en inglés de las asignaturas M865 y M870, que siguen sin estar disponibles a pesar de los llamamientos de la Comisión Académica, así como la guía en inglés del TFM.
- Se han detectado, a través de conversaciones con los alumnos y e-mails, se han desviaciones importantes sobre la impartición de parte de la docencia de la asignatura M876 con modificaciones de horarios no justificadas a la Comisión ni al responsable / coordinador del Máster.
- En los últimos años, los alumnos Erasmus que pretenden cursar alguna de las asignaturas del Máster es cada vez mayor. Estos alumnos generalmente comparten estas asignaturas con asignaturas del Grado. Sin embargo, estos alumnos no comprueban los horarios oficiales publicados, dándose situaciones de solapamiento que conllevan posteriores cambios de última hora de los Acuerdos de Aprendizaje firmados. Se solicita que antes de entregar a la firma los acuerdos de Aprendizaje de alumnos Erasmus, estos o la sección de Internacionales compruebe los no solapamientos en horarios, dado que Grado y Master son presenciales.
- En las asignaturas M876 y M866 los alumnos se han hecho eco de grandes diferencias en el ámbito de la evaluación, entre lo previsto en la Guía Académica y lo realmente solicitado por los profesores.
- Se han detectado problemas graves en entrega de actas de la asignatura M866 no habiéndose entregado en el periodo oficial establecido. A pesar de tener el periodo de actas abierto es fundamental que las actas se cierren para poder leer los TFM dentro de los periodos anuales académicos establecidos. Por ello se propone que desde Gestión Académica se especifique y solicite a los profesores los periodos establecidos para las actas del Master.

6 SATISFACCIÓN DE LOS GRUPOS DE INTERÉS CON LA TITULACIÓN

La tabla 10 es un resumen de las diferentes encuestas realizadas a los distintos grupos de interés sobre su satisfacción con el programa formativo.

Tabla 10. Evolución de la satisfacción de los principales grupos de interés.

Indicador	Titulación			Rama de Conocimiento			Universidad de Cantabria		
	15-16	16-17	17-18	15-16	16-17	17-18	15-16	16-17	17-18
Participación estudiantes	25%	ND	50%	42,9%	42%	46%	35,4%	36%	41%
Participación PDI	62%	62%	73%	59,7%	59,7%	52,6%	58,8%	59%	57,4%
Participación egresados	86%	67%	40%	59%	58%	47%	52%	51%	45%
Participación PAS	72%	72%	50%	-	-	-	70,6%	70,6%	
Satisfacción global de los estudiantes con el título ¹	ND	ND	ND	3,58	3,52	3,69	3,46	3,33	3,43
Satisfacción de los estudiantes con el profesorado ²	4,00	3,94	3,23	3,58	3,75	3,79	3,63	3,82	3,78
Satisfacción de los estudiantes con los recursos ¹	ND	ND	ND	3,70	3,96	3,78	3,68	3,94	3,87
Satisfacción de los estudiantes con el TFM	ND	ND	ND	3,87	4,0	4,03	3,66	3,71	3,72
Satisfacción del profesorado con el título (bienal) ³	3,71	3,71	4,05	3,95	3,95	3,9	3,99	3,99	3,96
Satisfacción del profesorado con recursos (bienal) ³	4,00	4,00	3,95	4,01	4,01	3,88	4,04	4,04	3,99
Satisfacción de los egresados con el título ⁴	3,60	2,75	4	3,43	3,63	3,4	3,50	3,56	3,3
Satisfacción del PAS con la titulación (bienal) ⁵	3,86	3,86	4,37	-	-	-	3,89	3,89	-

Escala 0 a 5 puntos

¹ Dato obtenido de encuesta de satisfacción de estudiantes. Ítem 31 e ítem 23

² Dato obtenido de encuesta de opinión de estudiantes sobre profesorado. Ítem 6

³ Dato obtenido de encuesta de satisfacción del profesorado. Ítem 35 e ítem 25

⁴ Dato obtenido de encuesta de inserción laboral al año finalización. Ítem 2

⁵ Dato obtenido de encuesta de satisfacción del PAS. Ítem 15

La encuesta de satisfacción de los estudiantes con el programa formativo se ha realizado en formato electrónico entre los alumnos que han defendido su TFM en el curso académico 2017-2018. Tan solo se encontraban en esa situación dos alumnos y solo uno de ellos respondió a la encuesta. Los resultados de esa encuesta no están disponibles, pues se eliminan los resultados cuando las encuestas se refieren a una única persona.

En la encuesta de satisfacción del profesorado docente e investigador, la participación ha sido mayor que en el curso 2015-2016, manteniendo el nivel de satisfacción global con el título, con valores muy positivos (3,95 puntos). Los ítems peor valorados de la encuesta son los correspondientes a la actividad investigadora, políticas y medidas para su promoción, infraestructuras para su desarrollo, así como el programa de recursos humanos de la UC en este sentido y las facilidades de incorporación de nuevos investigadores.

El personal de administración y servicios indica que sería mejorable la utilidad de los cursos ofrecidos a este colectivo, pues no tienen mucha aplicación en el desempeño del trabajo. Otra de las cuestiones que menos valoración han obtenido es el conocimiento de las funciones desempeñadas en su trabajo por los usuarios (profesores y estudiantes).

7 PRÁCTICAS CURRICULARES EXTERNAS

En el Máster Universitario en Investigación en Ingeniería Industrial no está contemplada la realización de prácticas externas curriculares, pero sí que se constata interés por los alumnos en iniciarse en su actividad profesional por lo que se les ha facilitado el desarrollo de prácticas extracurriculares, cuya acreditación consta en el expediente académico.

Tabla 11. Participación de los estudiantes del Máster en Investigación en Ingeniería Industrial en el programa de prácticas externas (extracurriculares)

INDICADORES DE PARTICIPACIÓN EN EL PROGRAMA DE PRÁCTICAS EXTERNAS 2017-2018	
1. N° de prácticas realizadas	10
2. N° de entidades colaboradoras donde se han realizado prácticas	9
3. N° de tutores académicos de la Universidad de Cantabria que han participado	6
4. N° de tutores de entidades colaboradoras que han participado	9

Prácticamente todos los alumnos matriculados en el Máster han participado en las prácticas Extracurriculares habiendo permitido un contacto con la realidad industrial y con los grupos de investigación de la Universidad de Cantabria participantes en el Máster. Ha permitido así mismo contribuir a la capacitación de los alumnos para realizar tareas de I+D+i dentro de los diferentes ámbitos de actividad en los que se han implicado, que les permitan generar posteriores desarrollos e innovaciones a nivel industrial.

Aunque los proyectos formativos han estado convenientemente descritos, adicionalmente a las particularidades de la actividad, es necesario adecuar al máximo posible dichos proyectos formativos a la consecución de las competencias planteadas en el título.

Se ha realizado un importante esfuerzo por los responsables y por los profesores participantes en el Máster, para dar a conocer las capacidades del Máster en el ámbito industrial. Esto ha permitido detectar temáticas de interés para la empresa que han

cristalizado en prácticas asociadas a temas de interés. El número de entidades colaboradoras en el Master ha aumentado sustancialmente en este curso académico.

Las practicas se han realizado tanto en empresas con actividad industrial en Cantabria (8) y fuera de Cantabria (1) como en Grupos de Investigación de la UC (1). De las 10 Practicas, 8 de ellas son de 6 meses, 1 de 5 meses y 1 de 4 meses. Las dedicaciones oscilan entre 4 y 8 horas diarias. Todas se han pagado, con ayudas que han oscilado entre 360 y 840 €/mes.

8. MOVILIDAD

Dadas las características específicas del Programa de estudios del Master Universitario en Investigación en Ingeniería industrial, con 60 ECTS cursados en un curso académico, de los cuales 20 corresponden al TFM realizado en el seno de un grupo de I+D+i de la ETSIIT y el elevado número de alumnos realizando prácticas extracurriculares, no se han llevado a cabo movilidad de estudiantes durante el curso académico 2017-2018.

9. INSERCIÓN LABORAL

La información relativa a los estudiantes egresados de la titulación se obtiene a través de una encuesta que se realiza anualmente para cada titulación de la Universidad de Cantabria, entre aquellos que hayan finalizado sus estudios en el curso anterior, de acuerdo con el procedimiento P-5 del Manual General de Procedimientos del SGIC.

Los resultados se muestran en la tabla 12:

Tabla 12. Situación de los estudiantes egresados de la titulación en el curso académico 2016/2017, tras UN año desde la finalización de sus estudios.

ÍTEMS	III	Ingeniería y Arquitectura	Universidad de Cantabria
PARTICIPACIÓN			
Estudiantes egresados en el curso académico de referencia	5	198	560
Nº de Respuestas	2	94	252
Participación (%)	40%	47%	45%
PROCESO FORMATIVO			
Conocimientos y competencias adquiridos y su utilidad en el mercado laboral *	2,75	3,28	3,15
Satisfacción con los estudios*	4,25	3,38	3,34
% de egresados que consideran que tienen necesidades formativas que deberían haber sido cubiertas durante los estudios	50%	59%	53%
SITUACIÓN LABORAL			
% de egresados que trabajan o han trabajado desde la finalización de los estudios	100,00%	92,47%	89,16%
% de egresados que continúan estudiando y ampliando su formación	0,00%	3,23%	4,02%
% de egresados que no encuentra trabajo (relacionado o no con los estudios realizados)	0,00%	0,00%	1,61%
% de egresados que están preparando oposiciones	0,00%	4,30%	3,61%
% de egresados que realizan otras actividades distintas de las anteriores	0,00%	0,00%	1,61%
CALIDAD DEL EMPLEO			
% de empleos relacionados con la titulación	100%	86%	71%
% de egresados que encuentran su primer empleo en menos de 3 meses desde la finalización de los estudios	100%	76%	63%
% de egresados a los que exigieron titulación universitaria en su empleo	50%	97%	90%
% de egresados con contrato a jornada completa	100%	96%	81%
Satisfacción con el empleo*	4,00	3,74	3,80

*Valorados de 0 a 5

La participación en la encuesta de Inserción laboral al año de la finalización de sus estudios es baja, tan solo un 40% de los egresados que finalizaron en el curso 2016/17 ha cumplimentado la encuesta, con lo que unido al bajo número de alumnos egresados, hace que tan solo se obtuvieran dos respuestas. Por ello, a pesar de los buenos resultados obtenidos, no conviene extraer ninguna conclusión, ya que no son representativos.

Este año se lanzó por segunda vez una encuesta a los egresados que habían finalizado sus estudios hace tres años, por lo tanto, esta vez se realizó la encuesta entre la cohorte de egresados que finalizaron en el curso 2014-2015, para conocer su opinión sobre la titulación y su situación laboral. De los 5 alumnos egresados en el 2014-2015, solo uno contestó a la encuesta. Los resultados de esa encuesta no están disponibles, pues se eliminan los resultados cuando las encuestas se refieren a una única persona.

10 RECLAMACIONES Y SUGERENCIAS

Durante el curso 2017-18 el Buzón SGIC de la Escuela, que atiende cuestiones relativas al desarrollo de la docencia de todas las titulaciones oficiales, no registró ninguna entrada referente al Máster en Investigación en Ingeniería Industrial.

11. SEGUIMIENTO DE LA TITULACIÓN

La Comisión de Calidad ha analizado el cumplimiento de los objetivos de calidad del título, recogidos en la Política de Calidad del Centro. Se ha comprobado que dichos objetivos de calidad continúan vigentes, resumiéndose este análisis en la siguiente tabla:

Tabla 13. Estado de los objetivos de calidad.

OBJETIVO DE CALIDAD	ESTADO
Promover la Política de Calidad del Centro y difundirla entre los diferentes grupos de interés.	La Escuela difunde dicha política a través de las Comisiones de Calidad del Centro y de las titulaciones, así como mediante los procedimientos previstos en el Manual General de Procedimientos del SGIC (aprobado en la Junta de Escuela el 30 de septiembre de 2015). La información generada a través del SGIC se difunde públicamente en la Junta de Centro y en la web de la Escuela: http://web.unican.es/centros/etsiit/sistema-de-garantia-interno-de-calidad
Asumir un compromiso de mejora continua y proponer y llevar a cabo las acciones de mejora, preventivas y correctivas, que pudieran ser necesarias, estableciendo los procedimientos de actuación debidos.	Toda la información recogida a través del SGIC se analiza en las Comisiones de Calidad y sirve de base para establecer las propuestas de mejora que se planifican anualmente para cada titulación, y de cuya implantación se realiza un seguimiento. El presente documento incorpora las propuestas de mejora para el actual curso 2017-2018. https://web.unican.es/centros/etsiit/comision-calidad-miii

Responder a las necesidades y expectativas relacionadas con la titulación de los estudiantes, egresados, profesorado y personal de administración y servicios.	En el SGIC tienen participación todos los colectivos relacionados con la titulación, tanto a través de su integración en las Comisiones de Calidad como a través de su participación en los procedimientos del SGIC que en su mayor parte van dirigidos a la obtención de información procedente de los estudiantes, PDI, personal de administración y servicios y egresados de la titulación. https://web.unican.es/centros/etsiit/comision-calidad-miii
Implementar el SGIC aprobado por la Universidad de Cantabria en todas las titulaciones oficiales impartidas en el Centro, con el fin de garantizar un nivel de calidad que asegure su acreditación y favorezca la mejora continua del Centro y Titulaciones.	Se ha establecido una estructura de responsabilidad basada en las Comisiones de Calidad de Centro y Titulación, tanto de Grado como de Máster oficial. La información relativa al SGIC de la titulación se encuentra públicamente disponible en la página web de la Escuela: responsables del Sistema del Centro y Titulación, reglamentos de funcionamiento, actas y acuerdos de las comisiones, informes en los que se sintetizan todos los resultados y el plan de mejoras del programa formativo del título. https://web.unican.es/centros/etsiit/comision-calidad-miii
Velar por que los programas formativos de las titulaciones impartidas en el Centro se hayan implantado de acuerdo a las condiciones establecidas en la Memoria verificada.	La función más importante de las Comisiones de Calidad es el análisis de la información aportada por el Sistema y el diagnóstico del estado y progreso de la titulación. -Análisis continuo de la implantación y desarrollo de las titulaciones impartidas en la Escuela (se verifican las tasas e indicadores del título y su cumplimiento de la memoria verifica) - propuestas de mejora relacionadas con los informes de seguimiento emitidos por la ANECA. https://web.unican.es/centros/etsiit/comision-calidad-miii

En la Tabla 14 se muestra el estado de las propuestas de mejora que se realizaron para el curso 2017-2018.

Tabla 14. Estado de las propuestas de mejora.

PROPUESTA DE MEJORA: Continuar realizando las reuniones informativas a alumnos del Máster y Profesores sobre diferentes aspectos de las guías Docentes de las asignaturas, TFM, posibilidades de Internacionalización y de prácticas.
RESPONSABLE: Coordinador Académico y Jefe de Estudios
ESTADO: Realizada. Sesiones realizadas al comienzo de cada cuatrimestre, octubre y febrero.
PROPUESTA DE MEJORA: Continuidad en la campaña de difusión e información del Máster a través de sesiones informativas a los alumnos de todos los grados de la ETSIIT,
RESPONSABLE: Coordinador Académico y Jefe de Estudios
ESTADO: Realizado. El Jefe de Estudios ha realizado sesiones informativas entre estudiantes del último curso de los diferentes grados de la Escuela

PROPUESTA DE MEJORA: Mejoras de la información en Inglés en la página web de la titulación
RESPONSABLE: Coordinador Académico y Jefe de Estudios
ESTADO: Realizado. Se ha incluido información en Inglés del Título en la página web
PROPUESTA DE MEJORA: Mejorar el proceso de prematrícula mediante la asociación de cada alumno a un tutor o tengan entrevista con el coordinador del máster, de modo que se mejore la orientación de las actividades del máster.
RESPONSABLE: Coordinador Académico y Jefe de Estudios
ESTADO: Realizado. Se realiza en el momento de la admisión. El coordinador tienen una entrevista personal con el estudiante y en función de su titulación de acceso y la orientación que desea el estudiante, se le sugiere el profesorado al que acudir para asesoramiento, tanto de las asignaturas que escoger, como del profesor que puede llevar a cabo la tutorización de su TFM.
PROPUESTA DE MEJORA: Invitar a los responsables de las asignaturas del primer y segundo cuatrimestre a que utilicen el Aula Virtual.
RESPONSABLE: Presidente de la Comisión
ESTADO: Realizado. Se envió correo electrónico a todos los responsables de las asignaturas para solicitar o mantener el uso de la plataforma Moodle. De las 12 asignaturas impartidas, 8 usaron Moodle.

A la vista de los datos de este informe, se proponen las siguientes acciones de mejora para el próximo curso académico:

Tabla 15. Plan de mejoras de la titulación para el curso académico 2018- 2019.

1.PROPUESTA DE MEJORA: Informar a los alumnos de la no obligatoriedad de matrícula del TFM al comienzo del Máster
RESPONSABLE: Coordinador de la titulación
DESCRIPCIÓN: En el momento en el que se comunica al alumno su admisión, se le comunicará la posibilidad de matrícula del TFM en cualquier momento del curso académico, no siendo obligatorio su matrícula con el comienzo del TFM, si no para su presentación.
2.PROPUESTA DE MEJORA: Analizar los bajos resultados en la encuesta de opinión de estudiantes de dos asignaturas y de dos unidades docentes
RESPONSABLE: Comisión de Calidad de la Titulación
DESCRIPCIÓN: El Presidente solicitará informes sobre el desarrollo de la docencia a los responsables de las asignaturas y el Técnico de Calidad solicitará al Área de Calidad los comentarios de la encuestas de estas a asignaturas y unidades docentes.

3.PROPUUESTA DE MEJORA: Continuar con las propuestas de acciones de mejora continua
RESPONSABLE: Coordinador Titulación / Jefes de estudios
DESCRIPCIÓN: Las acciones de mejora propuestas para el curso 2017/2018 que tengan continuidad en los cursos posteriores, se volverán a realizar, visto el buen resultado obtenido.
4.PROPUUESTA DE MEJORA: Evitar el fraccionamiento de las asignaturas
RESPONSABLE: Responsable de asignatura
DESCRIPCIÓN: Se solicitará en Comisión Académica a los responsables de asignaturas con un elevado número de profesores, que se diseñen sistemas de evaluación conjunto entre los profesores, diseñando un proyecto común en que cada parte de cada profesor sea una parte del proyecto final y no trabajos independientes.
5.PROPUUESTA DE MEJORA: Horario de tarde para todas las asignaturas
RESPONSABLE: Comisión académica
DESCRIPCIÓN: La Comisión de Calidad solicita que se trate este tema en la siguiente reunión de Comisión Académica. Todas las asignaturas del Plan de estudios tienen horario de tarde, salvo una. Se solicita que el horario del Máster sea íntegramente de tarde, con objeto de mejorar la compatibilidad que se puede dar del Máster con el empleo.

ANEXO I

Tabla 5. Resultados académicos 2017-2018

Máster Universitario en Investigación en Ingeniería Industrial(1393)

CURSO PRIMERO

DESCRIPCIÓN CURSO	MATRICULADOS		APROBADOS		SUSPENSOS		NO PRESENTADOS	
	TOTAL	TOTAL		TOTAL		TOTAL		
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	
(M1585) Eco-Innovación en la Industria: Eficiencia de Recursos y Residuos	3	3	100	0	0	0	0	
(M865) Control Inteligente de Procesos	3	1	33,33	0	0	2	66,67	
(M866) Robótica Industrial y Visión Tridimensional	5	2	40	0	0	3	60	
(M867) Circuitos Electrónicos	4	2	50	0	0	2	50	
(M868) Técnicas Electrónicas Avanzadas de Conversión Eficiente de la Energía Eléctrica	4	2	50	1	25	1	25	
(M871) Utilización Sostenible de la Energía	8	6	75	0	0	2	25	
(M872) Avances en Energías Renovables	5	4	80	0	0	1	20	
(M873) Iniciación a la Actividad Investigadora	6	5	83,33	0	0	1	16,67	
(M874) Ciencia y Tecnología del Diseño Geométrico (CAD CAGD)	7	6	85,71	0	0	1	14,29	
(M875) Planificación e Instrumentos en Políticas de Sostenibilidad	4	3	75	0	0	1	25	
(M876) Modelos y Técnicas de Apoyo al Diseño Sostenible	4	3	75	0	0	1	25	
(M878) Métodos Experimentales y Matemáticos para el Análisis de la Combustión y Dinámica del Incendio	3	3	100	0	0	0	0	
(M879) Trabajo Fin de Máster	7	2	28,57	0	0	5	71,43	
M1-INGINDUST	63	42	66,67	1	1,59	20	31,75	