

2021-  
2022

INFORME FINAL DEL SISTEMA  
DE GARANTÍA INTERNO DE  
CALIDAD DEL MÁSTER  
UNIVERSITARIO EN  
INGENIERÍA INDUSTRIAL  
ESTADO DE LA ACTIVIDAD ACADÉMICA DE LA  
TITULACIÓN  
CURSO ACADÉMICO 2021 – 2022



## Contenido

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	2
<b>2.</b>	<b>RESPONSABLES DEL SGIC</b> .....	2
<b>3.</b>	<b>ADECUACIÓN DE LA OFERTA Y PERFIL DE INGRESO</b> .....	3
<b>4.</b>	<b>INDICADORES DE LA TITULACIÓN Y RESULTADOS ACADÉMICOS</b> .....	4
<b>5.</b>	<b>CALIDAD DE LA DOCENCIA Y DEL PROFESORADO</b> .....	8
<b>6</b>	<b>SATISFACCIÓN DE LOS GRUPOS DE INTERÉS CON LA TITULACIÓN</b> .....	15
<b>7.</b>	<b>PRÁCTICAS CURRICULARES EXTERNAS</b> .....	19
<b>8.</b>	<b>MOVILIDAD</b> .....	20
<b>9.</b>	<b>INSERCIÓN LABORAL</b> .....	22
<b>10.</b>	<b>RECLAMACIONES Y SUGERENCIAS</b> .....	27
<b>11</b>	<b>MODIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS</b> .....	27
<b>12</b>	<b>SEGUIMIENTO DE LA TITULACIÓN</b> .....	28
<b>13</b>	<b>PLAN DE MEJORA</b> .....	30

**INFORME FINAL DEL SGIC DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN**  
**INGENIERÍA INDUSTRIAL**  
**CURSO ACADÉMICO 2021- 2022**

El RD 822/2021, establece que las universidades deberán corresponsabilizarse del aseguramiento de la calidad, mediante el desarrollo de sus sistemas internos de la garantía y de la promoción de la cultura de la calidad entre la comunidad universitaria. Por ello, la UC establece 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); entre cuyas funciones está la redacción del 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 2021-2022 en la titulación de Máster Universitario 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 2021 - 2022, 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 INGENIERÍA INDUSTRIAL	
CARGO	NOMBRE Y APELLIDOS
Presidente	Alfredo Ortiz Sainz de Aja
Responsable de Titulación	Alfredo Ortiz Fernández
Responsable de Prácticas Externas	Pedro Corcuera Miró Quesada
Responsable de programas de movilidad	Yolanda Lechuga Solaegui
Profesores	Pablo García Fernández / Félix Ortiz Fernández
Estudiante	Mikel Larrea Martín
Egresado	Victor Manuel Maestre Muñoz
PAS ETSIIT	Belén Sáez Díaz
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.

**Tabla 2. Adecuación de la oferta de la Titulación.**

AGREGACIÓN	Plazas Ofertadas	Estudiantes de nuevo ingreso			Tasa de cobertura*		
		19-20	20-21	21-22	19-20	20-21	21-22
<b>MÁSTER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>	<b>70</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>44</b>	<b>43%</b>	<b>50%</b>	<b>63%</b>
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	420	219	213	208	49%	51%	50%
PROMEDIO RAMA DE CONOCIMIENTO	32	18	16	16	49%	51%	50%
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA	1.136	666	694	650	57%	57%	57%

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

El número de estudiantes de nuevo ingreso ha aumentado, alcanzando una tasa de cobertura del 63%, superior a la media de la rama de Ingeniería y Arquitectura y a la media de todos los másteres de la Universidad en su conjunto.

**Tabla 3. Perfil de ingreso de la Titulación del curso académico 2021 – 2022.**

	MII 2019-20	MII 2020-21	MII 2021-22	Ingeniería y Arquitectura	Universidad de Cantabria
Preinscripciones en Primera Opción	40	43	<b>56</b>	271	1564
Estudiantes nuevo ingreso	30	35	<b>44</b>	208	650
% Mujeres	23%	26%	<b>18%</b>	26%	46%
% Hombres	77%	74%	<b>82%</b>	74%	54%
Total de estudiantes matriculados	66	87	<b>91</b>	457	1096

Tanto el número de preinscripciones en primera opción, como finalmente los alumnos matriculados de nuevo ingreso, han aumentado. Las preinscripciones en primera opción han aumentado en torno a un 30%. El número de alumnos de nuevo ingreso experimenta un aumento de un 22% respecto al número de nuevo ingreso del año pasado.

En el curso 2020-2021 hubo 47 egresados de Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales, de los cuales se han matriculado 24 de ellos, lo que supone que el 51% de los egresados del Grado han continuado su formación en el Máster, mismo porcentaje al del curso pasado. Así mismo, han accedido de otras titulaciones de la familia industrial de la UC (2 egresados del Grado en Ingeniería Mecánica y uno del Grado en Electrónica Industrial y Automática). Por otro lado, podemos afirmar que el Máster es atractivo para egresados de fuera de la UC, procediendo el 36% de los estudiantes de nuevo ingreso de otras universidades (12 de la Universidad de Sevilla, 1 de la Universidad de Valladolid, 1 de la Universidad de Oviedo, 1 de la Universidad de Navarra, 1 de la Universidad de País Vasco).

En total el Máster en Ingeniería industrial tiene este curso académico 91 matriculados, de los cuales 25 son mujeres y 66 hombres.

#### **4. INDICADORES DE LA TITULACIÓN Y RESULTADOS ACADÉMICOS**

Los estudiantes del Máster en Ingeniería Industrial, un total de 91, tienen una oferta de 72 créditos, todos ellos de asignaturas obligatorias (12). En este curso 2021-2022, los estudiantes se han matriculado de un total de 3097 créditos, lo que hace una media de matrícula por estudiante de 34 créditos. Esta media de créditos baja, se debe a que hay alumnos que necesitan complementos formativos, por lo que se matriculan de menos

créditos, así como de aquellos que se matriculan tan solo del TFM, no a un elevado número de estudiantes de matrícula parcial, pues el curso 2021-22 solo fueron 5 los estudiantes con este tipo de matrícula, lo que supuso un 5,49% del total.

Las Tablas 4.1 y 4.2 muestran los principales indicadores de la titulación para los cursos 2019-2020, 2020-2021 y 2021-2022, objeto de análisis en este informe.

**Tabla 4.1 Evolución de los indicadores de la Titulación**

AGREGACIÓN	Dedicación lectiva media (ECTS)			T. Rendimiento			T. Éxito		
	19-20	20-21	21-22	19-20	20-21	21-22	19-20	20-21	21-22
<b>MÁSTER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>	<b>33</b>	<b>35</b>	<b>34</b>	<b>87,94</b>	<b>88,52</b>	<b>88,4</b>	<b>94,27</b>	<b>95,92</b>	<b>95,64</b>
Ingeniería y Arquitectura	40	38	37	89,73	86,68	85,73	97,59	97,22	97,27
Universidad de Cantabria	48	43	42	92,39	90,37	89,22	98,67	98,52	98,53

**Tabla 4.2 Evolución de los indicadores de la Titulación**

AGREGACIÓN	T. Evaluación			T. Eficiencia			T. Abandono		
	19-20	20-21	21-22	19-20	20-21	21-22	17-18	18-19	19-20
<b>MÁSTER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>	<b>93,28</b>	<b>92,29</b>	<b>92,43</b>	<b>81,71</b>	<b>92,8</b>	<b>95,14</b>	<b>11,11</b>	<b>25</b>	<b>11,43</b>
Ingeniería y Arquitectura	91,95	89,16	88,13	92,46	93,72	94,21	13,62	20,66	17,75
Universidad de Cantabria	93,64	91,73	90,55	94,64	95,81	95,16	9,75	15,58	10,77

**Tabla 4.3 Evolución de los indicadores de la Titulación**

AGREGACIÓN	T. Graduación			T. Idoneidad			T. Renovación			Duración media		
	17-18	18-19	19-20	17-18	18-19	19-20	19-20	20-21	21-22	19-20	20-21	21-22
<b>MÁSTER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>	<b>80,0</b>	<b>100</b>	<b>50,0</b>	<b>80,0</b>	<b>100</b>	<b>50,0</b>	<b>0,46</b>	<b>0,4</b>	<b>0,48</b>	<b>2,78</b>	<b>2,34</b>	<b>2,09</b>
Ingeniería y Arquitectura	90,12	90,20	87,23	73,08	80,00	77,08	0,48	0,44	0,46	2,39	2,53	2,37
Universidad de Cantabria	91,59	91,18	91,55	78,26	86,49	84,62	0,60	0,59	0,57	1,76	1,80	1,82

*\*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 que ha superado un estudiante a lo largo de la titulación en la que ha sido egresado y el número total de créditos en los que se ha matriculado. Población óptima.

**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. Población total.

**Tasa de Graduación:** Porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo teórico previsto en el plan de estudios o un curso más. Población óptima a tiempo completo.

**Tasa de Idoneidad:** Porcentaje de estudiantes que finalizan la titulación en el tiempo teórico previsto en el plan de estudios o antes del tiempo previsto. Población óptima a tiempo completo.

**Tasa de Renovación:** Proporción de los estudiantes de una titulación que son de nuevo ingreso ese curso. Población total.

**Duración media:** Sumatorio de la diferencia entre el año de graduación y el año de inicio de los estudios de los estudiantes egresados ese curso dividido por el número de alumnos egresados ese curso. Población óptima.

Las tasas de rendimiento, éxito, evaluación y eficiencia del Máster Universitario en Ingeniería Industrial se mantienen estables respecto a las obtenidas el curso previo y en valores muy positivos. En el caso de la tasa de eficiencia, única tasa definida en la memoria de verificación, supera el valor objetivo del 75%.

La tasa de abandono desciende respecto al curso previo, situándose muy por debajo del límite marcado en la memoria de verificación como objetivo (25%).

La duración media desciende este curso respecto a los cursos anteriores, con una media de 2,09. El tiempo es superior al previsto, dado que los estudiantes dilatan los estudios con la realización de prácticas extracurriculares (como se verá en el apartado 7 de este informe, en el curso 2021-2022 se han realizado 41 prácticas de 34 personas distintas). La tasa de graduación del 50%, si bien es superior a la fijada como objetivo en la memoria

(40%), ha disminuido frente a cursos previos, ya que los que estudiantes que comenzaron sus estudios en el 2019-2020 tardaron algo más de dos años en finalizar debido a la pandemia, que les impidió presentar sus TFM a tiempo debido a la imposibilidad en el uso de los laboratorios durante meses. Esta circunstancia también se refleja con el aumento de la tasa de renovación obtenida en este curso 2021-2022, es decir, la proporción de estudiantes de nuevo ingreso frente al total de matriculados es mayor que en el curso previo.

En la Tabla 5 se publican los resultados académicos por asignaturas del Máster en Ingeniería Industrial del curso 2021-2022.

**Tabla 5. Resultados académicos 2021-2022**

DESCRIPCIÓN CURSO	TOTAL	% APROBADOS	% NOTABLES	% SOBRESALIENTES	% MATRICULADOS DE HONOR	% SUPERADOS	% SUSPENSOS	% NO PRESENTADOS
(M1204) Generación, Transporte y Distribución, y Fuentes de Energía Eléctrica	46	69,57	19,57	0	0	89,13	10,87	0
(M1205) Sistemas Integrados de Fabricación y Control de Procesos	40	45	47,5	7,5	0	100	0	0
(M1206) Diseño y Ensayo de Máquinas	45	71,11	13,33	0	0	84,44	15,56	0
(M1207) Sistemas Energéticos	42	38,1	50	2,38	2,38	92,86	2,38	4,76
(M1208) Electrónica e Instrumentación	40	85	5	0	0	90	7,5	2,5
(M1209) Procesos Químicos	45	46,67	22,22	4,44	0	73,33	17,78	8,89
(M1210) Dirección y Gestión de Empresas	42	28,57	64,29	0	4,76	97,62	2,38	0
(M1211) Sistemas de Gestión Integrada en la Empresa	40	17,5	70	10	0	97,5	0	2,5
(M1212) Evaluación Económica de Proyectos	41	36,59	58,54	2,44	0	97,56	2,44	0
(M1213) Estructuras y Construcciones Industriales	41	31,71	48,78	12,2	2,44	95,12	2,44	2,44
(M1214) Instalaciones y Transporte	42	16,67	71,43	0	7,14	95,24	0	4,76
(M1215) Proyectos	42	47,62	50	2,38	0	100	0	0
VALORES PROMEDIO	42	44,51	43,39	3,45	1,39	92,73	5,11	2,15



DESCRIPCIÓN CURSO	TOTAL	% APROBADOS	% NOTABLES	% SOBRESALIENTES	% MATRICULAS DE HONOR	% SUSPENSO S	% NO PRESENTADOS
(M1216) Trabajo Fin de Máster	49	4,08	26,53	36,73	2,04	0	30,61

En cuanto a resultados académicos hay un 92,7% de créditos superados para el conjunto de la titulación, similar al valor alcanzado el curso pasado (91,9%). El porcentaje de no presentados se sitúa en 2,15, continuando con la tendencia decreciente de los últimos cursos (14% en el 2018-19, 7% en el 2019/20 y 3,80% en el curso 2020/21).

La tasa de suspensos en las asignaturas se mantiene prácticamente estable, situándose en un 5,11% (el curso pasado fue del 4,29%).

Se considera que este curso ha habido un buen rendimiento por parte de los alumnos y los resultados son satisfactorios.

Ha habido 49 estudiantes matriculados del Trabajo Fin de Máster, diez más que en el curso previo, y han presentado el 75%, obteniendo más del 70% de ellos notas de Sobresaliente o Matrícula de Honor. El porcentaje de no presentados sigue siendo alto, un 26%, pero es algo inferior al obtenido el curso pasado (31%).

## 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 2021-2022 se muestra en la Tabla 6 su categoría y experiencia investigadora.

**Tabla 6. Perfil del profesorado de la Universidad de Cantabria en la titulación durante el curso académico 2021 – 2022.**

	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	
<b>CATEGORÍA PROFESORADO</b>	<b>N.º Profesores</b>	<b>N.º Profesores</b>	<b>N.º Profesores</b>	<b>N.º Profesores</b>	<b>N.º Prof.</b>	<b>Créd. Imp.</b>
Catedráticos	3	3	6	7	5	14%
Titulares y Contratados Doctores	22	15	18	22	21	48%
Ayudantes y Profesores Ayudantes Doctores	6	4	6	6	5	11%
Asociados	7	7	8	10	10	25%
Otros	4	2	8	4	2	2%
<b>Total</b>	42	31	46	49	<b>43</b>	100%
<b>EXPERIENCIA INVESTIGADORA (SEXENIOS)</b>	<b>N.º Profesores</b>	<b>N.º Profesores</b>	<b>N.º Profesores</b>	<b>N.º Profesores</b>	<b>N.º Profesores</b>	
0	28	19	30	27	20	
1	2	2	3	4	7	
2	9	7	2	6	8	
3	1	1	7	5	4	
4	2	2	1	2	1	
5	0	0	2	3	1	
6	0	0	1	2	2	
<b>EXPERIENCIA DOCENTE</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	
Menos de 5 años	9,52%	3,23%	17,39%	14,29%	6,98%%	
Entre 5 y 15 años	30,95%	41,94%	28,26%	24,49%	27,91%	
Más de 15 años	59,52%	54,84%	54,35%	61,22%	65,12%	

\*Datos consolidados a 30/09/2022

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 el 60% del profesorado tiene vinculación permanente con la Universidad, aumentando ligeramente el porcentaje obtenido en el curso previo (59%). En general el profesorado ha disminuido en un 12%, principalmente con jubilaciones de catedráticos y titulares, que conllevan la disminución de los sexenios investigadores, que atesoraban el curso pasado 66 y este curso 56. Sin embargo, la experiencia docente no se ha visto mermada, incrementándose en 4 puntos porcentuales el profesorado que tiene más de 15 años de experiencia, siendo el 65% del total del profesorado de este Máster.

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 (%)		
	19-20	20-21	21-22
<b>MÁSTER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>	<b>100,0%</b>	<b>83,3%</b>	<b>100,0%</b>
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	66,0%	73,2%	68,5%
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA	72,6%	80,0%	76,0%

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

AGREGACIÓN	Asignaturas con media X								
	Desfavorable			Favorable			Muy favorable		
	X ≤ 2,5			2,5 < X ≤ 3,5			3,5 < X		
	19-20	20-21	21-22	19-20	20-21	21-22	19-20	20-21	21-22
<b>MÁSTER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>	<b>8,33%</b>	<b>30,00%</b>	<b>8,33%</b>	<b>50,00%</b>	<b>20,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>41,67%</b>	<b>50,00%</b>	<b>91,67%</b>
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	8,21%	8,23%	3,95%	18,66%	17,72%	8,55%	73,13%	74,05%	87,50%
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA	4,68%	6,26%	4,63%	11,71%	15,24%	14,76%	83,61%	78,50%	80,62%

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

AGREGACIÓN	Unidades docentes con media X								
	Desfavorable			Favorable			Muy favorable		
	X ≤ 2,5			2,5 < X ≤ 3,5			3,5 < X		
	19-20	20-21	21-22	19-20	20-21	21-22	19-20	20-21	21-22
<b>MÁSTER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>	<b>4,17%</b>	<b>0,00%</b>	<b>4,00%</b>	<b>54,17%</b>	<b>40,00%</b>	<b>12,00%</b>	<b>41,67%</b>	<b>60,00%</b>	<b>84,00%</b>
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	6,11%	4,35%	6,34%	23,33%	18,36%	6,34%	70,56%	77,29%	87,32%
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA	4,09%	5,08%	3,32%	13,18%	10,98%	8,51%	82,73%	83,94%	88,17%

\*Se define la unidad docente como el par asignatura – profesor

En el curso 2021-2022 los estudiantes del máster han mostrado su opinión sobre el 83,3% de asignaturas impartidas y el 100% de las unidades docentes con impartición de más de

15 horas. Se muestra un importante aumento de las asignaturas con muy buena valoración, pasando de 5 asignaturas registradas el año pasado en este tramo a 11 asignaturas registradas este año. En el tramo de asignaturas con valoraciones inferiores a 2,5 solo se encuentra una asignatura. La evolución de la participación en las encuestas de estudiantes ha sido muy positiva, pasando del 20% obtenido el curso pasado a una participación media en la encuesta de opinión sobre las asignaturas del 41%. Los resultados de esa asignatura han sido analizados en la Comisión de Calidad del título, y requerido información adicional (comentarios de estudiantes e informe de profesorado) para poder establecer mejoras con una mayor precisión.

En la valoración del profesorado tan solo se encuentra una unidad docente en el tramo inferior, que también ha sido analizada por la Comisión de Calidad. Se ha producido un aumento del 40% en el tramo de unidades docentes con valoraciones muy favorables, al igual que en el caso de las asignaturas, alcanzando el 84% del total de las unidades docentes evaluadas.

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

ÍTEMS		2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	Rama de conocimiento	Universidad de Cantabria
<b>Asignaturas evaluadas (%)</b>		100%	100%	83%	100%	68%	76%
<b>Participación (%)</b>		44,27%	28,97%	20,94%	41,41%	45,79%	48,45%
1	Los materiales y la bibliografía recomendada son accesibles y de utilidad.	3,34	3,09	3,23	3,33	3,80	3,85
2	La distribución de horas teóricas y prácticas de la asignatura es acertada.	3,24	3,08	3,34	3,71	3,75	3,75
3	El esfuerzo necesario para aprobar es el adecuado.	3,35	3,18	3,42	3,64	3,85	3,89
4	El profesorado de esta asignatura está bien coordinado.	3,50	3,19	3,39	3,82	4,03	4,03
5	No se han producido solapamientos innecesarios con otras asignaturas.	3,89	3,55	3,85	4,26	4,26	4,15
6	El sistema de evaluación es adecuado.	3,45	3,20	3,19	3,78	3,90	3,91
7	La labor del profesorado de la asignatura es satisfactoria	3,40	2,90	3,16	3,59	3,88	3,91
<b>MEDIA</b>		3,45	3,17	3,37	3,73	3,92	3,93

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		2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	Rama de conocimiento	Universidad de Cantabria
<b>Unidades docentes evaluadas (%)</b>		95%	100%	80%	100%	63%	72%
1	El profesor explica con claridad.	3,25	3,11	3,50	3,82	3,95	4,02
2	El profesor evalúa adecuadamente.	3,42	3,17	3,63	4,03	4,10	4,13
3	El profesor es accesible y resuelve las dudas planteadas.	3,65	3,55	3,98	4,14	4,22	4,26
4	El profesor cumple con el horario de clase.	3,89	3,69	4,42	4,56	4,51	4,54
5	La asistencia a clase es de utilidad.	3,22	2,97	3,36	3,73	3,92	3,89
6	El profesor puede considerarse un buen docente.	3,39	3,16	3,42	3,88	4,02	4,06
<b>MEDIA</b>		3,47	3,27	3,72	4,03	4,12	4,15

Escala 0 a 5 puntos

En general, el alumno valora muy positivamente las asignaturas del Máster y a sus profesores, con media totales de 3,93 y 4,03 respectivamente, situándose prácticamente todos los ítems por encima del 3,5 en la valoración obtenida. La participación en las encuestas de estudiantes, ha aumentado este curso en 20 puntos porcentuales respecto al curso pasado, situándose prácticamente a la par de los másteres de la rama de Ingeniería y Arquitectura y ligeramente por debajo de los másteres de la UC.

Las valoraciones de los ítems de la encuesta de asignatura aumentan respecto de los obtenidos el curso pasado, en un 11% de media respecto al curso pasado, continuando con la tendencia alcista. De igual manera aumenta la media de los ítems de la encuesta de unidad docente, en un 8% respecto a la valoración obtenida el curso previo, situándose en valores superiores al 4, considerados muy adecuados.

La Tabla 9 expone los resultados del informe que realiza el profesorado, que con una participación del 64,3%, recoge la opinión de este colectivo sobre la calidad de la docencia impartida en la titulación. Han cumplimentado el informe 18 profesores de los 28 a los que dicho informe fue solicitado, lo que se considera una participación mejorable.

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

DIMENSIÓN DE LA DOCENCIA	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	Ingeniería y Arquitectura	Universidad de Cantabria
PLANIFICACIÓN	4,60	4,30	4,28	<b>4,59</b>	4,59	4,65
DESARROLLO	4,53	4,15	4,44	<b>4,29</b>	4,43	4,51
RESULTADOS	4,33	4,10	4,39	<b>4,53</b>	4,48	4,53
INNOVACIÓN Y MEJORA	4,14	4,16	4,33	<b>4,38</b>	4,39	4,48

Escala 0 a 5 puntos

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

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

Se destaca la coordinación entre profesores en cada asignatura.

En alguna asignatura se ha adaptado la planificación de entrega de trabajos con flexibilidad para encajar bien el esfuerzo de los alumnos en el resto de asignaturas.

Debido a que se ha detectado una preparación previa irregular de parte del estudiantado, se he realizado un seguimiento bastante exhaustivo del proceso de aprendizaje en la mayor parte de las asignaturas.

El responsable de una asignatura indica que el temario es demasiado amplio para las horas asignadas si se quiere impartir completo.

Sería preciso programar alguna visita a instalaciones fabriles de su ámbito.

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

La asistencia a clase se ha mantenido constante durante el curso, aunque significativamente inferior al número de matriculados.

La existencia de algunos fallos puntuales en equipos constituye un entorno más realista para los alumnos/as. Resolver los problemas que surgen contribuye a su aprendizaje.

Se ha detectado un déficit de conocimientos previos en gran parte de los alumnos. Escudados en haber visto los conceptos básicos en 2º de Grado, las tutorías han tenido que cubrir el repaso de contenidos que deberían estar ya dominados. Una mejora sería dotar de una propuesta de actividades para que los estudiantes se adecuen al nivel inicial de cada asignatura.

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

Los resultados logrados mayoritariamente por los alumnos acreditan el logro de las competencias y objetivos señalados en la Guía Docente, así como la eficacia de la metodología docente y la evaluación continua de la asignatura.

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

Las plataformas virtuales son una herramienta útil.

La lista de alumnos de Moodle no coincide con la del campus Virtual. Esto dificulta la transcripción de notas entre ambas plataformas. Se solicita la sincronización ambas listas.

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.

**Informe del responsable de la titulación.**

El responsable indica que en lo que se refiere a planificación este curso se han organizado actividades de planificación y coordinación en la comisión académica de la titulación. La comisión se reunió el 15 de julio de 2021, el 21 de septiembre de 2021, el 21 de febrero de 2022, el 1 de abril de 2022, el 1 de junio de 2022, el 14 de julio de 2022 y el 20 de septiembre de 2022.

Al inicio de cada cuatrimestre se realizó, así mismo, la coordinación de los horarios de las asignaturas, teniendo en cuenta teoría, prácticas, y pruebas de evaluación. Este documento fue enviado a los alumnos para su conocimiento y planificación.

En lo referente a la planificación de Trabajo Fin de Máster (TFM), se organizaron fechas y composición tribunales para cinco defensas de TFM a lo largo del curso académico y el listado de TFMs ofertados por profesores de la titulación fue actualizado.

En las reuniones de la comisión se han aprobado las admisiones de alumnos a la titulación, asignando los complementos formativos en caso necesario.

No se han producido aspectos negativos o incidencias a lo largo de este curso académico. Como acción de mejora de la internacionalización en el Máster, este curso se organizó una sesión informativa sobre la posibilidad que ofrece la Universidad de Cantabria de realizar prácticas en una empresa o de cursar créditos de la titulación en otra universidad nacional o extranjera.

Durante el desarrollo de la docencia, la respuesta de los profesores y estudiantes ha sido positiva, siendo la asistencia a las clases muy notable. El proceso de validación de las Guías/Fichas Docentes ha tenido lugar en el plazo consignado por la Universidad y no se han registrado desviaciones en la impartición de la Docencia en relación a lo previsto en la Guía Docente. Además, se han implementado acciones necesarias para estudiantes con necesidades de apoyo educativo.

Un aspecto destacable es el elevado número de alumnos de la titulación realizo prácticas formativas en alguna empresa.

En la dimensión de resultados el responsable académico afirma que el proceso de firma de actas se ha desarrollado de forma correcta y que los resultados académicos obtenidos por los estudiantes pueden considerarse como satisfactorios.

El índice de satisfacción de los estudiantes con el título es adecuado y eso repercute también en la cifra de matriculados, siendo este curso 2021-22 de 44 estudiantes, produciéndose un crecimiento respecto al curso anterior.

En cuanto a la dimensión de innovación y mejora el responsable indica que las Guías Docentes han sido actualizadas en este curso de acuerdo con las sugerencias proporcionadas a los profesores responsables. Adicionalmente, se constata que el uso de Plataformas Virtuales es generalizado entre los profesores del plan de estudios.

## **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	MII			Ingeniería y Arquitectura			Universidad de Cantabria		
	19-20	20-21	21-22	19-20	20-21	21-22	19-20	20-21	21-22
Participación estudiantes	28%	24%	29%	46%	46%	46%	41%	41%	41%
Participación PDI	71%	71%	65%	61%	61%	56%	62%	62%	62%
Participación egresados	74%	50%	52%	56%	46%	42%	58%	49%	42%
Participación PAS	15%	15%	24%	-	0%	0%	34%	34%	35%
Satisfacción global de los estudiantes con el título <sup>1</sup>	4,25	3,29	3,67	3,88	3,52	3,66	3,72	3,45	3,44
Satisfacción de los estudiantes con el profesorado <sup>2</sup>	3,39	3,42	3,88	4,07	3,91	4,02	4,15	4,09	4,06
Satisfacción de los estudiantes con los recursos <sup>1</sup>	4,00	3,14	3,70	4,06	3,98	3,85	4,09	3,92	3,99
Satisfacción de los estudiantes con el TFM	4,25	4,00	3,11	4,18	4,00	3,74	4,03	3,62	3,67
Satisfacción del profesorado con el título (bienal) <sup>3</sup>	4,05	4,05	3,94	4,06	4,06	4,07	4,18	4,18	4,18
Satisfacción del profesorado con recursos (bienal) <sup>3</sup>	3,95	3,95	3,85	4,16	4,16	4,35	3,96	3,96	4,04
Satisfacción de los egresados con el título <sup>4</sup>	3,62	3,17	3,46	3,64	3,54	3,51	3,46	3,37	3,40
Satisfacción del PAS con la titulación (bienal) <sup>5</sup>	4,20	4,20	4,44	-	-	-	4,29	4,29	4,24

Escala 0 a 5 puntos

<sup>1</sup> Dato obtenido de encuesta de satisfacción de estudiantes. Ítem 31

<sup>2</sup> Dato obtenido de encuesta de opinión de estudiantes sobre profesorado. Ítem 6

<sup>3</sup> Dato obtenido de encuesta de satisfacción de estudiantes. Ítem 23

<sup>4</sup> Dato obtenido de encuesta de satisfacción de estudiantes. Ítem 28

<sup>5</sup> Dato obtenido de encuesta de satisfacción del profesorado. Ítem 34

<sup>6</sup> Dato obtenido de encuesta de satisfacción del profesorado. Ítem 24

<sup>7</sup> Dato obtenido de encuesta de inserción laboral al año finalización. Ítem 2

<sup>8</sup> 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 2021-2022. Se ha obtenido una participación muy baja, con un 29% de participación. Los ítems mejor valorados por los estudiantes son aquellos relacionados con la atención al estudiante en el centro y con la satisfacción con el tutor del TFM.

En cuanto a los apartados que reciben una valoración más baja por los estudiantes, se encuentra la información y orientación tanto en los programas de movilidad como de

prácticas externas, así como la oferta de asignaturas optativas. El hecho de que sea un máster profesional otorga poca flexibilidad y no hay optatividad, y al ser un máster de un año la movilidad es complicada. Los alumnos también vierten sus quejas sobre la falta de oferta de temas para el TFM. Entre los comentarios indican que, aunque el COIE afirme que gestionan las prácticas, no realiza seguimiento de las mismas.

Se indica así mismo que existe una carga de trabajo excesiva, utilizan más horas de las que le corresponde, imposibilitando así compaginar correctamente un trabajo. En principio se indicó que se podía compaginar todo y por ello tenía horario de tarde, pero luego se realizan las prácticas por la mañana.

**Tabla 11 Encuesta de Satisfacción de estudiantes Máster**

TITULACIÓN	MII	MASTERS ETSIIT	INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	MEDIA UC
Participación	29%	33%	36%	36%
ATENCIÓN AL ESTUDIANTE EN EL CENTRO	3,54	3,69	3,67	3,50
SERVICIOS GENERALES DE LA UNIVERSIDAD	2,64	3,88	3,73	3,48
ORGANIZACIÓN DOCENTE	2,53	3,41	3,24	3,20
PROFESORADO	3,05	3,72	3,38	3,35
INSTALACIONES E INFRAESTRUCTURAS	3,57	4,13	3,78	3,94
TRABAJO FIN DE MÁSTER	2,91	3,89	3,72	3,74
SATISFACCIÓN GENERAL	3,56	3,73	3,61	3,41

La encuesta de satisfacción del profesorado se realiza de forma bienal, habiéndose realizado en este curso 2021-2022. La participación en la encuesta de satisfacción del profesorado es ligeramente inferior (65%) respecto a la encuesta realizada en el curso 2017-18 y 2019-20 (habiendo obtenido una participación de 69% y 71% respectivamente). El 85% del profesorado que ha respondido afirma tener una visión global del título en su conjunto y la satisfacción general con el título es alta, si bien ha descendido ligeramente desde la anterior encuesta en el curso 2019-2020. El profesorado ha valorado positivamente la organización de la enseñanza del título y los resultados de aprendizaje de

los estudiantes, las personas implicadas (Personal de administración y Servicios) y las plataformas virtuales y recursos bibliográficos disponibles y las infraestructuras e instalaciones. Uno de los puntos débiles que señalan son los complementos formativos, así como los equipos de laboratorios. Entre los comentarios el profesorado indica la dificultad en realizar una verdadera evaluación continua con grupos grandes y la posibilidad como mejora formativa para los alumnos de organizar visitas a empresas.

**Tabla 12. Encuesta de Satisfacción de PDI Máster**

TITULACIÓN	MII	MASTRES ETSIIT	INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	MEDIA UC
Participación	<b>65%</b>	59%	56%	62%
% de profesorado que tiene una visión global del título en su conjunto	<b>85%</b>	86%	82%	81%
ORGANIZACIÓN DE LA ENSEÑANZA	3,86	4,07	4,15	4,20
PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	3,97	4,17	4,18	4,26
PERSONAS Y RECURSOS	4,09	4,11	4,24	4,29
FORMACION Y PROMOCION	3,71	3,62	3,63	3,68
INFRAESTRUCTURAS E INSTALACIONES	3,95	3,90	3,93	4,07
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE	4,15	4,28	4,22	4,22
ACTIVIDAD INVESTIGADORA	3,39	3,10	3,27	3,39
SATISFACCIÓN GENERAL	4,06	4,16	4,19	4,27

Por último, la encuesta al personal de administración y servicios también se realiza de forma bienal de manera única para todas las titulaciones impartidas en el Centro, y coincide con la encuesta realizada al profesorado. La participación en la encuesta del personal de administración y servicios ha sido superior a la obtenida hace dos años (24% en 2021-2022 y 15% en el curso 2019-2020), pero lejos de ser una participación representativa. La satisfacción general con el desarrollo de las titulaciones impartidas en esta Escuela se mantiene a un alto nivel, con una valoración de 4,44 en una escala de 0 a 5. El ítem con peor valoración es el conocimiento de las funciones desempeñadas en su

trabajo por los usuarios (profesores y estudiantes), que obtuvo la peor valoración con un 3,22, si bien lejos del 2,80 obtenido en la encuesta del 2019-2020.

Entre los comentarios recibidos se destaca como debilidad la poca estabilidad del personal, si bien es suplida por sus fortalezas: personal de administración y servicios conscientes del servicio público, especialmente dirigido al alumno, que realizan y el formato de trabajo en equipo implantada en el Centro.

## 7. PRÁCTICAS CURRICULARES EXTERNAS

En el Máster Universitario 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 13 Prácticas extracurriculares realizadas durante el curso académico 2021-22**

INDICADORES DE PARTICIPACIÓN EN EL PROGRAMA DE PRÁCTICAS EXTERNAS (Referidos al curso académico de referencia)	
1. N.º de prácticas realizadas	41
2. N.º de entidades colaboradoras donde se han realizado prácticas	28
3. N.º de tutores académicos de la Universidad de Cantabria que han participado	1
4. N.º de tutores de entidades colaboradoras que han participado	33

Según indica el responsable de las prácticas externas, este curso académico se han desarrollado 41 prácticas, similar a las realizadas el curso anterior (40), 35 de ellas fueron realizadas por varones, y de éstas, 32 fueron remuneradas (beca media mensual de 410€). Las otras 6 prácticas restantes fueron realizadas por mujeres, siendo 5 de ellas remuneradas (beca media mensual de 300€). Se aprecia una diferencia importante entre los importes de las remuneraciones medias mensuales entre mujeres y hombres (37%) que convendría analizar.

El número de tutores profesionales ha sido de 33 y el número de entidades colaboradoras distintas ha sido de 28, 25 empresas y 3 centros de la UC.

Los tutores profesionales no han comunicado que se hayan producido incidencias dignas de mención, si bien su comunicación con el tutor académico y coordinador es escasa.

En general, la actitud de los estudiantes que han realizado las prácticas externas ha sido bien valorada tanto por los tutores profesionales.

El coordinador de prácticas externas indica que la falta de una aplicación informática dentro del Campus Virtual, que permita compartir información y cumplimentar la información requerida, dificulta de forma importante la coordinación entre el COIE y el Coordinador. Asimismo, señala que dicha aplicación permitiría la elaboración de las estadísticas necesarias para la redacción del informe que se le requiere.

## 8. MOVILIDAD

Respecto a la movilidad de estudiantes del Máster Universitario en Ingeniería Industrial en el curso 2021-22, se informa que ha habido dos estudiantes que han participado en el programa ERASMUS.

**Tabla 14 Participación en programas de movilidad en la titulación en el curso 2021-22**

Destino	Meses	Créditos	N.º de alumnos
Technische Universität Dresden	Un Cuatrimestre	TFM (12)	2

Para evaluar la calidad de los programas de intercambio, la UC lleva a cabo una encuesta entre todos los estudiantes que han participado en alguno de los programas, tanto los estudiantes de la propia Universidad, como los de otras Universidades que recibe la UC.

Se ha recibido respuesta a la encuesta de satisfacción con el programa de movilidad de los dos estudiantes que ha efectuado movilidad en el curso 2021-2022, obteniendo las siguientes valoraciones:

**Tabla 15. Evaluación de la calidad de los Programas de Movilidad (ERASMUS) de la Titulación.  
Estudiantes enviados**

		2021-22	MEDIA UC
<b>PARTICIPACIÓN</b>		100%	54,5%
1	Adecuación de la oferta de plazas y destinos de la titulación.	3,00	3,66
2	Información disponible acerca de los Programas de Intercambio a través de la página web de la Universidad.	3,50	3,62
3	Información disponible acerca de los Programas de mediante las sesiones de orientación e información.	3,50	4,06
4	Información disponible acerca de los Programas de Intercambio a través de materiales y medios de difusión.	3,50	3,68
5	Atención y orientación prestada por el Coordinador de movilidad de la titulación.	4,00	3,91
6	Información recibida sobre la Universidad de destino.	3,00	3,04
7	Orientación y apoyo, por parte del personal de la ORI, en la gestión de trámites y documentación.	5,00	4,44
8	Sencillez y transparencia del proceso de solicitud.	4,50	3,96
9	Atención prestada por el personal de la ORI a través del correo electrónico.	5,00	4,60
10	Atención prestada por el personal de la ORI en la resolución de dudas, incidencias y problemas.	5,00	4,56
11	Facilidad y agilidad del proceso de elaboración y modificación del Contrato de Estudios (Learning Agreement) de tu estancia.	4,50	3,75
12	Atención y recepción en la Universidad de destino.	3,50	3,47
13	Seguimiento llevado a cabo por el personal de la ORI durante toda la estancia de intercambio.	3,50	4,03
14	Calidad académica de la Universidad de destino.	5,00	3,57
15	Tramitación de mi beca de intercambio dentro de los plazos establecidos.	4,50	3,99
16	Información y orientación acerca de los trámites y documentos relativos a la finalización de la estancia de intercambio.	4,50	3,87
17	Integración en la Universidad y lugar de destino.	3,50	3,91
18	Mejora en el dominio del idioma del país de destino, tras la estancia.	2,50	3,55
19	Utilidad académica de la estancia.	4,50	3,55
20	Utilidad para mi desarrollo personal de la estancia (maduración, autoconfianza, habilidades comunicativas, etc.).	4,50	4,65
21	Satisfacción general con el Programa de Movilidad.	5,00	4,45

Tal y como se observa en la tabla 15, el ítem peor valorado es la mejora en el dominio del idioma, principalmente porque la comunicación ha sido en inglés, y no en alemán.

El resto de ítems superan la valoración de 3 en una escala de 0 a 5, por lo que se entienden son satisfactorios. Son mejorables la información que reciben los estudiantes, como la adecuación de destinos.

No se han recibido comentarios de los estudiantes en esta encuesta, pero en el informe de coordinador de programas de movilidad, éste indica que los comentarios que él ha recibido por parte de los estudiantes, destacan su satisfacción con la experiencia que supone una estancia en el extranjero.

El coordinador señala que el número de alumnos interesados en programas de movilidad es muy reducido, por lo que propone continuar con la promoción por parte del centro (dirección, coordinador y profesorado) de estos programas con la finalidad de aumentar el número de alumnos participantes, así como, seguir insistiendo a los alumnos de la importancia del expediente académico y del conocimiento de idiomas en el proceso de asignación de plazas en las reuniones informativas.

La oferta de plazas en el programa considera los idiomas inglés y alemán en niveles B1 y B2, de modo que los estudiantes tienen la posibilidad de optar a un destino que se ajuste a sus conocimientos lingüísticos y a la formación requerida. Como aspecto negativo el coordinador destaca que mayoría de los destinos ofertados han quedado desiertos y que los alumnos participantes han elegido una única Universidad. Por ello, insiste en la necesidad de promocionar destinos menos habituales y continuar alertando a los alumnos de aquellos destinos en los que existen problemas a la hora de confeccionar el acuerdo académico durante las sesiones informativas.

## **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 16:

**Tabla 16. Situación de los estudiantes egresados de la titulación en el curso académico 2020-2021, tras UN año desde la finalización de sus estudios.**

ÍTEMS	MII 2019-20	MII 2020-21	MII 2021-22	INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	UNIVERSIDAD DE CANTABRIA
<b>PARTICIPACIÓN</b>					
Estudiantes egresados en el curso académico de referencia	23	18	<b>29</b>	178	599
N.º de Respuestas	17	9	<b>15</b>	75	251
Participación (%)	74%	50%	<b>52%</b>	42%	42%
<b>PROCESO FORMATIVO</b>					
Conocimientos y competencias adquiridos y su utilidad en el mercado laboral	3,26	2,83	<b>3,23</b>	3,29	3,23
Satisfacción con los estudios	3,62	3,17	<b>3,46</b>	3,51	3,40
% egresados que consideran que tienen necesidades formativas que deberían haber sido cubiertas durante los estudios	65%	78%	<b>71%</b>	64%	68%
<b>SITUACIÓN LABORAL</b>					
% egresados que trabajan o han trabajado desde la finalización de los estudios	94%	89%	<b>100%</b>	100%	87%
% egresados que continúan estudiando y ampliando su formación	6%	0%	<b>0%</b>	0%	2%
% egresados que están preparando oposiciones	0%	0%	<b>0%</b>	0%	4%
% egresados que no encuentran trabajo	0%	11%	<b>0%</b>	0%	6%
% egresados que realizan otras actividades distintas de las anteriores	0%	0%	<b>0%</b>	0%	1%
<b>CALIDAD DEL EMPLEO</b>					
% empleos relacionados con la titulación	80%	88%	<b>87%</b>	82%	73%
% de egresados que encuentran su primer empleo en menos de 3 meses desde la finalización de los estudios	73%	50%	<b>85%</b>	87%	63%
% egresados a los que exigieron titulación universitaria en su empleo	100%	100%	<b>100%</b>	97%	90%
% egresados con contrato a jornada completa	100%	100%	<b>100%</b>	100%	79%
Satisfacción con el empleo	3,78	4,31	<b>3,73</b>	3,83	3,85

\*Valorados de 0 a 5

La participación en la encuesta de inserción laboral por parte de los egresados al cabo de un año de finalizar los estudios de Máster en Ingeniería Industrial ha sido del 52%, similar a la participación del curso pasado y ligeramente superior a la participación de la rama y de la media de los másteres en la UC (42%).



Todos los egresados que han contestado se encuentran trabajando, y todos ellos afirman haber realizado prácticas no obligatorias en empresas durante sus estudios, que consideran han resultado útiles para mejorar y complementar los conocimientos y competencias adquiridos durante su estudios. El 85% encontró trabajo en menos de tres meses tras la finalización de sus estudios, afirmando el 87% que su empleo tiene mucha o bastante relación con los estudios realizados. En el 60% de los casos se encuadra en el sector Industria (química, energética, medioambiental, alimentaria, naval...) y en un 20% en el sector Ingeniería. El 46% de los empleos han implicado movilidad nacional(33%) o internacional (13%).

A todos los egresados se les exigió la titulación universitaria para conseguir su empleo, y en un 80% de las contrataciones también se requirieron conocimientos en idiomas.

Todos los trabajos son a jornada completa, y el 73% son contratos indefinidos. En este sentido la calidad del empleo se mantiene respecto al curso pasado, en el que mejoró mucho respecto de los encuestados el curso 2019-20, donde los empleos eran todos a jornada parcial y solo en el 31% de ellos se trataba de contratos indefinidos. En el 33% de los empleos la remuneración mensual supera los 2000 euros netos, frente al 57% que aseguraba superarlo en la encuesta de 2020-21.

La satisfacción con el empleo ha mejorado mucho (3,73), situándose en niveles altos, aunque menor al 4,31 otorgado el año anterior. El 71% de los egresados perciben tener necesidades formativas o en competencias y habilidades que deberían haber sido cubiertas durante los estudios para tener mejores oportunidades de empleo o promoción profesional, pero cuando se refieren al tipo de necesidades son competencias transversales del tipo:

- Competencias cognoscitivas (planificación, resolución de conflictos, gestión del estrés, trabajo bajo presión, etc.).
- Competencias metodológicas (gestión de la información, capacidad de análisis y síntesis, capacidad de decisión, etc.).
- Competencias interpersonales (trabajo en equipo, negociación, persuasión, habilidades sociales, etc.).

Entre los comentarios los estudiantes proponen como acciones de mejora:

- Más facilidades para realizar prácticas en empresa.

- Impulsar más el aprendizaje de idiomas.
- Informar más sobre oportunidades laborales en todo el mundo.
- Más casos prácticos en las clases, que provengan del mundo empresarial y no tanto académico.
- Impulsar más el desarrollo de habilidades comunicativas.

Consideran que el máster ha sido una buena formación para completar sus estudios en ingeniería y para poder acceder a empleo que requiere tener esa formación. De todas formas, entienden que es una formación general en varias áreas y que requerirá de más formación en el futuro para la especialización en algún tema en concreto. Pero en general, formación satisfactoria y el programa de prácticas extracurriculares genial.

Tal y como viene recogido en el procedimiento, se lanza una encuesta a los egresados tras tres años de haber finalizado sus estudios, en este caso a los finalizados en el curso 2018-2019, para conocer su opinión sobre la titulación y su situación laboral.

**Tabla 17. Situación de los estudiantes egresados de la titulación en el curso académico 2018-2019, tras TRES años desde la finalización de sus estudios.**

ÍTEMS	MII 2019-20	MII 2020-21	MII 2021-22	INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	UNIVERSIDAD DE CANTABRIA
<b>PARTICIPACIÓN</b>					
Estudiantes egresados en el curso académico de referencia	9	17	<b>23</b>	270	513
N.º de Respuestas	1	10	<b>12</b>	105	205
Participación (%)	11%	59%	<b>52%</b>	39%	40%
<b>SITUACIÓN LABORAL</b>					
% de egresados que trabajan actualmente		100,0%	<b>91,7%</b>	85,7%	85,4%
% de egresados que han trabajado desde que finalizaron los estudios, pero no lo hacen actualmente		0,0%	<b>0,0%</b>	2,5%	4,3%
% de egresados que continúan estudiando y ampliando su formación		0,0%	<b>0,0%</b>	1,0%	1,0%
% de egresados que están preparando oposiciones		0,0%	<b>0,0%</b>	0,0%	1,5%
% de egresados que no encuentra trabajo		0,0%	<b>8,3%</b>	3,8%	3,9%
% de egresados que realizan otras actividades distintas de las anteriores		0,0%	<b>0,0%</b>	0,0%	0,0%

ÍTEMS	MII 2019-20	MII 2020-21	MII 2021-22	INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	UNIVERSIDAD DE CANTABRIA
<b>CALIDAD DEL EMPLEO</b>					
% de empleos con relación con la titulación		80%	<b>73%</b>	78%	75%
% de egresados a los que exigieron titulación universitaria en su empleo		100%	<b>100%</b>	95%	93%
% de egresados con contrato a jornada completa		100%	<b>100%</b>	83%	84%
% de egresados que encuadran su actual puesto de trabajo como Directivo		10%	<b>0%</b>	2%	2%
% de egresados que encuadran su actual puesto de trabajo como Mando Intermedio		20%	<b>20%</b>	19%	16%
% de egresados que encuadran su actual puesto de trabajo como Técnico/Profesional cualificado		60%	<b>70%</b>	61%	57%
Satisfacción con el empleo		3,85	<b>3,50</b>	3,86	3,90

\*Valorados de 0 a 5

La participación se mantiene prácticamente estable respecto al curso anterior, con una participación de un 52%. De los egresados que han contestado, el 92% se encuentran trabajando actualmente. El 92% ha cambiado al menos una vez de trabajo, debiéndose el cambio a la finalización de sus contratos en el 40% de los casos y en un 40% por la mejora de las condiciones laborales (nivel retributivo, horario, promoción profesional...). Los egresados tardaron menos de seis meses en el 88% de los casos en encontrar su primer trabajo.

El 72% afirma tener un empleo con bastante o mucha relación con los estudios realizados. El 36% se encajan en el sector Industria (química, energética, medioambiental, alimentaria, naval, etc.) y el 27% de la Ingeniería. El empleo ha implicado movilidad nacional tan solo en el 36% de los casos.

Se les ha requerido a todos los egresados la titulación universitaria para sus empleos, así como el conocimiento en idiomas en el 64% de los empleos y experiencia laboral en el 73%.

La jornada es completa en todos los empleos, y en el 100% de los trabajos los contratos son de carácter indefinido. La remuneración neta mensual baja estrepitosamente respecto a las respuestas obtenidas el curso pasado, situándose en el 67% de los casos entre los

1000 y 1500, cuando los resultados del curso anterior arrojaban que el 44% tenía una remuneración neta superior a los 2000€.

Es reseñable que, entre los que contestaron en la encuesta del año anterior, el 40% del empleo había implicado movilidad nacional y el 20% movilidad internacional, recibéndose mayores retribuciones netas en otras ciudades de España (Madrid, Barcelona, Bilbao)

La categoría de los puestos que ocupan en la actualidad se encuadra como Técnico/Profesional cualificado en el 70% y un 20% como mando Intermedio.

En general, los egresados están satisfechos con su empleo, otorgando una valoración de 3,5 puntos sobre 5, algo menor a la obtenida el año pasado.

## **10. RECLAMACIONES Y SUGERENCIAS**

Para la atención a las sugerencias, quejas, reclamaciones y felicitaciones relacionadas con la actividad académica, el SGIC de la UC plantea una estructura de buzones digitales en todos los Centros y en el Área de Calidad. El acceso a estos buzones se realiza a través del Campus Virtual. Cualquier miembro de la Comunidad Universitaria puede utilizarlo para dirigirse a las Comisiones de Calidad.

Durante el curso 2021-22 el Buzón SGIC de la Escuela, que atiende cuestiones relativas al desarrollo de la docencia de todas las titulaciones oficiales, así como otras cuestiones de la vida universitaria, tales como instalaciones, servicios, etc., registró 33 entradas, todas ellas de estudiantes.

En el caso del Máster en Ingeniería Industrial se recibieron 27 sugerencias de estudiantes para la adaptación del Programa formativo de Máster en Ingeniería Industrial al nuevo RD822/2021, sugiriendo que la ampliación de créditos de los 72 ECTS actuales a los 90 ECTS necesarios para la adaptación, se hicieran con prácticas externas y asignaturas optativas. Se recibieron otras 15 sugerencias adicionales de estudiantes en el mismo sentido en el Buzón del Área de Calidad de la UC.

## **11 MODIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS**

Durante el curso 2021-2022 se presenta la necesidad de adaptación del plan de estudios de Máster en Ingeniería Industrial, para dar cumplimiento al RD 822/2021, de 28 de

septiembre. La Comisión de Calidad del Máster en Ingeniería Industrial emite informe favorable sobre la idoneidad, adecuación académica y normativa de la propuesta del plan de estudios el 13 de junio de 2022, que consiste en la extensión del plan de estudios a 90 ECTS, y en la que se propone mantener la estructura vigente, de manera que se consiga una adaptación de ANECA, no una modificación. Se sustituye el TFM de 12 ECTS actual por uno de 15 ECTS, y se añade un módulo adicional de Innovación y Transferencia de 15 ECTS, en la que se plantea la integración en Formación en programas de intercambio, asignaturas EUNICE, prácticas curriculares, reconocimiento de títulos propios o asignaturas en Innovación y transferencia, de manera que haya una oferta garantizada, que no cerrada, con los programas de Máster con contenido en el ámbito en Ingeniería Industrial de la ETSIIT.

Dicha adaptación se traslada a Comisión de Calidad de Centro, emitiendo informe favorable el 14 de junio de 2022 y aprobándose finalmente en Junta de Escuela el 27 de junio de 2022.

## 12 SEGUIMIENTO DE LA TITULACIÓN

La Comisión de Calidad analiza en la siguiente Tabla 13 el estado de las acciones aprobadas en el anterior Informe anual del SGIC de la titulación

En la Tabla 16 se muestra el estado de las propuestas de mejora que se realizaron para el curso 2021-2022.

**Tabla 16. Estado de las acciones de mejora aprobadas en el informe final del SGIC del curso 2020-2021**

<b>1. PROPUESTA DE MEJORA: Seguimiento de aquellas asignaturas y unidades docentes con valores no favorables.</b>
<b>RESPONSABLE:</b> Comisión de Calidad
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Se realizará el seguimiento de aquellas unidades docentes o asignaturas que, aun no cumpliendo el requisito de participación mínima, tengan al menos 2 ítems de la encuesta por debajo de 2 siempre que los resultados sean negativos dos años consecutivos.
<b>ESTADO: Realizado.</b> Se ha solicitado informe al profesor responsable de la asignatura, y al profesor de la unidad docente con malas valoraciones.
<b>2. PROPUESTA DE MEJORA: Participación del PDI en informes y encuesta de satisfacción</b>
<b>RESPONSABLE:</b> Responsable académico
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Se transmitirá al profesorado del máster su responsabilidad e implicación necesaria en los procedimientos del sistema interno de calidad.

**ESTADO: Pendiente.** En el primer cuatrimestre todo el profesorado ha cumplimentado el informe del primer cuatrimestre. Se solicitará que en el segundo cuatrimestre continúe siendo de esta manera.

**3. PROPUESTA DE MEJORA: Coordinación entre asignaturas**

**RESPONSABLE:** Responsable de la titulación

**DESCRIPCIÓN:** Se enviará un correo a los profesores solicitando información sobre deficiencias o solapamientos de contenidos que se tratará en Comisión Académica.

**ESTADO: Realizado.** Se trata el tema en Comisión académica, y el profesorado estima que, más que deficiencias o solapamientos, encuentran una carga mayor de contenidos técnicos en el primer cuatrimestre, por lo que se propone una redistribución de las asignaturas con contenidos más técnicos entre los dos cuatrimestres. Esta propuesta se analizará en la Comisión Académica de cara a la modificación del Máster para su adaptación al RD 822/2021

**4. PROPUESTA DE MEJORA: Fomento de la participación estudiantes en las encuestas de opinión**

**RESPONSABLE:** Técnico de Organización y calidad

**DESCRIPCIÓN:** Se recuperará el sistema de encuestas previo a la pandemia, que consistía reservar un momento de alguna clase para acompañar a los estudiantes a un aula de informática donde realizar las encuestas.

**ESTADO: Realizado.** Se realiza la sesión el día 23 de febrero en un aula de informática. La participación pasa de un 25% en el primer cuatrimestre del curso pasado a un 65% en este primer cuatrimestre 2021/2022. La segunda sesión se realizó en el segundo cuatrimestre el 6 de junio, si bien cuando se acudió al aula no estaban los estudiantes y por lo tanto no se hizo de manera presencial.

**5. PROPUESTA DE MEJORA: Promover movilidad y prácticas externas**

**RESPONSABLE:** Responsable académico

**DESCRIPCIÓN:** Se realizará una sesión informativa a los estudiantes sobre las posibilidades de realizar movilidad, sobre todo con el TFM, así como de las prácticas externas y el Programa de Orientación Profesional.

**ESTADO: Realizado.** Se generó una reunión informativa a la que acudió el Director del COIE, en la que hubo interacción con los alumnos. En la segunda parte de la reunión se comentó la oferta de programas de movilidad, si bien no generó mucho interés. Se comentó también el ERASMUS prácticas y la posibilidad de realización del TFM en una universidad extranjera.

En un tercer punto se comentó el problema de alargar la presentación del TFM para realizar prácticas, ya que una vez que se integran en la vida laboral hace que no acaben el TFM.

**6. PROPUESTA DE MEJORA: Promover la participación egresado**

**RESPONSABLE:** Responsable académico

**DESCRIPCIÓN:** Junto con la convocatoria, se hará llegar al egresado un cuestionario para que sea cumplimentado, en caso de que no pudiera acudir por motivos laborales. En ese cuestionario incluirá aquellos puntos del informe en los que quiera expresar su opinión, así como las propuestas de mejora que quiera llevar a la comisión de Calidad para su debate

**ESTADO: No realizado.** Se ha propuesto un nuevo representante de egresados con mayor disponibilidad para poder acudir a las reuniones.

<b>7. PROPUESTA DE MEJORA: Mejora de la satisfacción de los estudiantes y egresados</b>
<b>RESPONSABLE:</b> Responsable académico
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Realización de una sesión informativa a los estudiantes en las que se aclare las limitaciones que existen en un máster habilitante en cuanto a las competencias y contenidos a adquirir (ítem de la encuesta de inserción laboral en el que se pregunta si tienen carencias formativas), así como de la estructura del Máster habilitante (ítem de la encuesta de satisfacción de estudiantes en los que estos expresan su queja sobre el grado de optatividad del máster)
<b>ESTADO: Realizado.</b> Se realizó a comienzos de curso una reunión informativa con los estudiantes donde se les explica con detalle la estructura del Máster, salidas profesionales, competencias a adquirir, etc.
<b>8. PROPUESTA DE MEJORA: Información TFM</b>
<b>RESPONSABLE:</b> Responsable académico
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Publicación en la página web de la Escuela del formato requerido en los trabajos escritos de TFM, así como del tiempo y forma de la sesión de presentación.
<b>ESTADO: Pendiente.</b>
<b>9. PROPUESTA DE MEJORA: Análisis de las causas de abandono</b>
<b>RESPONSABLE:</b> Comisión de Calidad
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Recogida de información de las personas que han abandonado en el 2018-19, para conocer la situación de esos estudiantes: incorporación al mundo laboral, realización de TFM sin matrícula, etc..
<b>ESTADO: Pendiente.</b> No se ha podido llevar a cabo este curso académico, por lo que esta acción de mejora se pospone para su estudio durante el curso 2022-23.

### 13 PLAN DE MEJORA

En base a toda la información analizada en este informe, la Comisión de Calidad de esta titulación propone las siguientes acciones de mejora, Tabla 17, que se desarrollarán en el curso 2022-2023 y/o sucesivos:

**Tabla 17. Plan de mejoras de la titulación**

<b>1. PROPUESTA DE MEJORA: Sistematización de acciones de mejora continua</b>
<b>RESPONSABLE:</b> Comisión de Calidad de la titulación
<b>ACCIÓN:</b> Se sintetizará en un documento la planificación anual de las acciones de mejora que por sus características pueden realizarse de manera sistemática todos los años. En este plan anual se hará constar la acción de mejora, el responsable y el calendario de actuación.
<b>2. PROPUESTA DE MEJORA: Cierre de actas</b>
<b>RESPONSABLE:</b> Responsable Académico
<b>ACCIÓN:</b> Se solicitará a los profesores responsables de las asignaturas que cierren las actas en febrero, ya que a pesar de ser actas de convocatoria única y poder cerrarlas en cualquier momento, dado el cambio de calendario académico, no tiene sentido que permanezcan abiertas más tiempo y así se podrán analizar los datos en el primer cuatrimestre.
<b>3. PROPUESTA DE MEJORA: Análisis de las preparación previa irregular</b>
<b>RESPONSABLE:</b> Responsable Académico
<b>ACCIÓN:</b> Se solicitará a los profesores responsables que han indicado en los informes que existe una preparación previa irregular información adicional sobre si dichas desviaciones se deben a la titulación / Universidad de la que provienen o a diferencias entre estudiantes con la misma titulación de acceso.
<b>4. PROPUESTA DE MEJORA: Análisis de las causas de abandono</b>
<b>RESPONSABLE:</b> Comisión de Calidad
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Solicitar al negociado de la Escuela el listado de las personas que habiéndose matriculado 2018-19 o 2019-20 no han finalizado, para conocer la situación de esos estudiantes: incorporación al mundo laboral, realización de TFM sin matrícula, etc.
<b>5. PROPUESTA DE MEJORA: Mejora herramientas de evaluación</b>
<b>RESPONSABLE:</b> Comisión de Calidad
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Las lista de alumnos de Moodle no coincide con la del campus Virtual. Esto dificulta la transcripción de notas entre ambas plataformas. Se solicitará la sincronización ambas listas al Servicio de Informática.
<b>6. PROPUESTA DE MEJORA: Mejora nivel previo de estudiantes</b>
<b>RESPONSABLE:</b> Responsable Académico
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Se propondrá a los responsables revisen la necesidad de nivelación y, en su caso, doten de material bibliográfico o propuesta de actividades para que los estudiantes se adecuen al nivel inicial de cada asignatura.
<b>7. PROPUESTA DE MEJORA: Análisis de la desigualdad de remuneraciones de la becas de prácticas entre mujeres y hombres</b>
<b>RESPONSABLE:</b> Responsable de Prácticas Externas y COIE
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Se ha comprobado que existe una diferencia entre las becas medias mensuales que perciben las mujeres y hombres del 37%. Se debe realizar un análisis conjunto con el COIE de los motivos (diferencias de remuneración entre prácticas curriculares o extracurriculares, prácticas ofertadas o buscadas por el estudiante, etc.)



<b>8. PROPUESTA DE MEJORA: Reducción del abandono, manteniéndolo por debajo del 15%</b>
<b>RESPONSABLE: Responsable Académico</b>
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Inclusión, dentro de la charla informativa al comienzo de curso, de las salidas profesionales a las que da acceso el Máster (recordar que el abandono sin la finalización del Máster por el comienzo de una carrera profesional puede limitar el ascenso futuro y por lo tanto el acceso a tramos salariales más ventajosos y cargos de mayor responsabilidad dentro de la empresa, o no favorecer el cambio a otra empresa en el futuro).
<b>9. PROPUESTA DE MEJORA: mejora de la información</b>
<b>RESPONSABLE: Responsable Académico</b>
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Charla informativa del abanico de posibilidades para cumplimentar los créditos optativos del tercer trimestre (asignaturas EUNICE, reconocimiento por títulos propios, asignaturas optativas y prácticas en empresa) cuando se apruebe la adaptación del plan de estudios a 90 ECTS.
<b>10. PROPUESTA DE MEJORA: Incluir propuestas de mejora en asignatura</b>
<b>RESPONSABLE: Presidente de Comisión de Calidad</b>
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Indicación al profesorado responsable de la introducción de las acciones de mejora que ellos mismos proponen en sus asignaturas (revisión de temario en Asignatura de Evaluación Económica de Proyectos para adecuación a las horas impartidas y programación de visitas a instalaciones fabriles y, en la asignatura de Electrónica e Instrumentación, la coordinación de teoría y práctica).
<b>11. PROPUESTA DE MEJORA: Promover movilidad y prácticas externas</b>
<b>RESPONSABLE: Responsable académico</b>
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Continuar con la realización de las sesiones informativas a los estudiantes sobre las posibilidades de realizar movilidad, sobre todo con el TFM, así como de las prácticas externas y el Programa de Orientación Profesional.
<b>12. PROPUESTA DE MEJORA: Incremento de la participación de los estudiantes en las encuestas de satisfacción</b>
<b>RESPONSABLE: Comisión de Calidad</b>
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Dada la baja participación de los estudiantes, se sugerirá al Área de Calidad la utilización del correo que los estudiantes facilitan a la finalización de sus estudios para el envío de esta encuesta en lugar del correo de la institución, puesto que esta encuesta se realiza con posterioridad a la presentación del TFM y los egresados pueden que ya no lo consulten.