

2019-  
2020

INFORME FINAL DEL SISTEMA  
DE GARANTÍA INTERNO DE  
CALIDAD DEL GRADO EN  
INGENIERÍA MECÁNICA  
ESTADO DE LA ACTIVIDAD ACADÉMICA DE LA  
TITULACIÓN  
CURSO ACADÉMICO 2019 – 2020



## Índice

1.	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	3
2.	<b>RESPONSABLES DEL SGIC</b> .....	3
3.	<b>ADECUACIÓN DE LA OFERTA Y PERFIL DE INGRESO</b> .....	5
4.	<b>INDICADORES DE LA TITULACIÓN Y RESULTADOS ACADÉMICOS</b> .....	7
5.	<b>CALIDAD DE LA DOCENCIA Y DEL PROFESORADO</b> .....	10
6.	<b>SATISFACCIÓN DE LOS GRUPOS DE INTERÉS CON LA TITULACIÓN</b> ..	21
7.	<b>PRÁCTICAS EXTERNAS</b> .....	23
8.	<b>MOVILIDAD</b> .....	26
9.	<b>INSERCIÓN LABORAL</b> .....	32
10.	<b>RECLAMACIONES Y SUGERENCIAS</b> .....	36
11.	<b>MODIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS</b> .....	36
12.	<b>SEGUIMIENTO DE LA TITULACIÓN</b> .....	37
13.	<b>PLAN DE MEJORAS</b> .....	41
	<b>ANEXO I. Resultados académicos</b> .....	42
	<b>ANEXO II. Análisis de la evolución de los Resultados Académicos por cuatrimestre</b> .....	45
	<b>ANEXO III. Adenda a las memorias de verificación para la adaptación de la actividad docente</b> .....	50

**INFORME FINAL DEL SGIC DEL GRADO EN INGENIERÍA**  
**MECÁNICA**  
**CURSO ACADÉMICO 2019- 2020**

**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 2019-2020, a menos que se indique lo contrario en la tabla o análisis correspondientes.

**2. RESPONSABLES DEL SGIC**

A continuación, en la Tabla 1.1 y Tabla 1.2, se muestra la composición de la Comisión de Calidad de este título.

**Tabla 1.1 Miembros de la Comisión de Calidad en el curso 2019-20**

<b>COMISIÓN DE CALIDAD DEL GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA</b>	
<b>CARGO</b>	<b>NOMBRE Y APELLIDOS</b>
Presidente	Miguel Iglesias Santamaría
Coordinador Título	Fernando Fadón Salazar
Responsable de Prácticas Externas y de Programas de Movilidad	Delgado San Román, Fernando
Profesor/es Sénior	Isidro A. Carrascal Vaquero, Alfonso Fernández del Rincón y Ana M. de Juan de Luna
Profesor/es Junior	Félix Ortiz Fernández y Valentín Gómez Jáuregui
Estudiante/s	Ana Carrera Monterde / Diego García Rodríguez
Egresado	Gustavo Martín Matarazzo Zinoni
PAS ETSIIT	Laura Rodríguez Zubeizu
Técnico de Organización y Calidad	Noelia Ruiz González ( <b>Secretaria</b> )

**Tabla 1.3 Miembros de la Comisión de Calidad en la fecha de aprobación de este informe**

COMISIÓN DE CALIDAD DEL GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA	
CARGO	NOMBRE Y APELLIDOS
Presidente	Miguel Iglesias Santamaría
Coordinador Título	Alvear Portilla, Manuel Daniel
Responsable de Prácticas Externas y de Programas de Movilidad	Delgado San Román, Fernando
Profesor/es Sénior	Isidro A. Carrascal Vaquero, Alfonso Fernández del Rincón y Ana M. de Juan de Luna
Profesor/es Junior	Félix Ortiz Fernández y Valentín Gómez Jáuregui
Estudiante/s	Ana Carrera Monterde / Diego García Rodríguez
Egresado	Gustavo Martín Matarazzo Zinoni
PAS ETSIIT	Laura Rodríguez Zubelzu
Técnico de Organización y Calidad	Noelia Ruiz González ( <b>Secretaria</b> )

La Comisión de Calidad de la Titulación es el órgano encargado de adaptar el SGIC definido por la Universidad de Cantabria a las características del título. Además, promueve la cultura de la calidad entre todos los agentes implicados en el título, implementa los procedimientos del SGIC en la titulación, analiza toda la información generada por éste y propone medidas correctoras en aquellas cuestiones en las que se detecten desequilibrios, repercutiendo todo ello en la mejora del título.

Durante el curso 2018-19 y este curso académico, se ha procedido a la actualización de la Memoria de Verificación del Grado en Ingeniería Mecánica, para actualizar su formato al requerido por la ANECA y aportando para ello más información solicitada por este organismo. Se ha aprovechado esta actualización para cotejar que todas las competencias del título se evalúan y son adquiridas, por tanto, por todos los estudiantes que superan las asignaturas en las titulaciones implicadas. Se ha actualizado así mismo el mapa de competencias del título y se ha comprobado que todas las guías docentes cumplen los requisitos de contenidos, sistemas de evaluación, resultados de aprendizaje y competencias tal cual están descritos en la memoria actualizada.

El primer cuatrimestre transcurrió con total normalidad, y la planificación docente se desarrolló tal y como vienen recogidas en las guías docentes de las asignaturas del primer cuatrimestre.

Sin embargo, la crisis sanitaria producida por la pandemia del Covid-19 ha provocado cambios sustanciales sobre la planificación de las actividades académicas establecidas en el segundo cuatrimestre y aprobadas antes del inicio de presente curso académico.

El Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo declaró en todo el territorio nacional el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19. En cumplimiento de lo recogido en su Artículo 9. Medidas de contención en el ámbito educativo y de la formación, la Universidad de Cantabria (UC) transformó a partir de ese momento la modalidad de impartición de la docencia pasando de presencial a distancia durante el tiempo que se mantuviera el estado de alarma. Finalmente, y después de sucesivas extensiones, la UC decidió por Resolución Rectoral 202-2020 que este periodo abarcara desde el día 15 de marzo de 2020 hasta el final del periodo lectivo. Hasta esa fecha, todas las asignaturas del segundo cuatrimestre de Grado se habían impartido en modalidad presencial, lo que suponía que aproximadamente la mitad de la docencia de estas asignaturas se había impartido en la forma prevista inicialmente. Para el período restante (enseñanza a distancia), los cambios e indicadores introducidos con respecto a la metodología de enseñanza-aprendizaje, seguimiento, evaluación y disponibilidad de material de apoyo, se recogió en adendas, siguiendo las pautas establecidas por el Ministerio de Universidades, la ANECA y la propia Universidad de Cantabria, las cuales fueron publicadas y difundidas entre el estudiantado.

En este informe se analizará el curso 2019-2020 en su totalidad, si bien se hará hincapié en el desarrollo de la docencia y resultados de las asignaturas en el segundo cuatrimestre, por la excepcionalidad de la situación y modalidad en la que se ha impartido parte de ellas, así como la incidencia de la pandemia en el desarrollo de los programas de movilidad y prácticas externas.

### **3. ADECUACIÓN DE LA OFERTA Y PERFIL DE INGRESO**

En las Tablas 2 y 3 que se muestran a continuación se indica 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*		
		17-18	18-19	19-20	17-18	18-19	19-20
<b>GRADO EN INGENIERIA MECANICA</b>	<b>62</b>	<b>58</b>	<b>61</b>	<b>59</b>	<b>97%</b>	<b>102%</b>	<b>95%</b>
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	880	537	510	558	57%	60%	63%
PROMEDIO RAMA DE CONOCIMIENTO	68	41	39	43	57%	60%	63%
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA	2.523	1969	1923	2002	76%	78%	79%

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

El número de alumnos de nuevo ingreso se mantiene estable respecto a los años anteriores, cubriéndose el cupo de plazas ofertadas, muy por encima de la tasa de cobertura obtenida en la Rama en Ingeniería y Arquitectura y en el total de los Grados de la UC.

**Tabla 3. Perfil de ingreso de la Titulación del curso académico 2019 – 2020.**

	GIM	Ingeniería y Arquitectura	Universidad de Cantabria
Total Preinscripciones	299	3112	13938
Preinscripciones en Primera Opción	84	755	6254
Estudiantes nuevo ingreso	59	558	2002
Estudiantes procedentes de Cantabria	49	465	1588
% de Estudiantes de Cantabria	83%	83%	79%
Estudiantes de fuera de Cantabria	10	93	414
% de Estudiantes de fuera de Cantabria	20%	17%	21%
% Acceso por PAU	90%	91%	87%
% Acceso por FP	8%	4%	9%
% Otros Accesos	2%	4%	3%
% Mujeres	7%	23%	50%
Total de estudiantes matriculados	229	2119	8349

En cuanto a los datos reflejados en la Tabla 3, se puede observar que en el curso 2019/20 tanto las preinscripciones totales como las preinscripciones en primera

opción han aumentado respecto a los cursos anteriores. De los estudiantes matriculados, el 63% lo hizo en junio, siendo la primera opción de éstos en el 92% de los casos. El 37% restante se matriculó en septiembre, siendo su primera opción en el 100% de los casos. El número de alumnos que han accedido por Formación Profesional se mantiene estable respecto al curso previo, siendo el 90% de los accesos mediante la Prueba de Acceso a la Universidad. Este es el primer año de los últimos cuatro en el que la titulación no ha tenido nota de corte.

El porcentaje de mujeres experimenta un descenso respecto al del curso anterior, pasando del 15% de mujeres matriculadas de nuevo ingreso del curso 2018-19 al 7% de éste, lejos del 23% obtenido como media de las titulaciones de la Rama de la Ingeniería y Arquitectura.

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

La Tabla 4 muestra los principales indicadores de la titulación para los cursos 2017-2018, 2018-2019 y 2019-2020, objeto de análisis en este informe.

##### 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.

Tabla 4. Evolución de los principales indicadores de la Titulación.\*

AGREGACIÓN	Dedicación lectiva media (ECTS)			T. Rendimiento			T. Éxito		
	17-18	18-19	19-20	17-18	18-19	19-20	17-18	18-19	19-20
<b>GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA</b>	<b>49</b>	<b>50</b>	<b>49</b>	<b>59,64</b>	<b>65,67</b>	<b>64,59</b>	<b>70,67</b>	<b>77,43</b>	<b>76,19</b>
Ingeniería y Arquitectura	50	49	50	68,77	70,44	74,29	79,57	80,76	83,27
Universidad de Cantabria	54	53	54	75,84	77,3	81,63	84,37	85,45	88,07

AGREGACIÓN	T. Evaluación			T. Eficiencia			T. Abandono		
	17-18	18-19	19-20	17-18	18-19	19-20	15-16	16-17	17-18
<b>GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA</b>	<b>84,39</b>	<b>84,79</b>	<b>84,78</b>	<b>76,56</b>	<b>83,14</b>	<b>79,83</b>	<b>16,13</b>	<b>18,75</b>	<b>27,12</b>
Ingeniería y Arquitectura	86,44	87,23	89,22	83,09	82,96	82,5	27,38	24,82	23,29
Universidad de Cantabria	89,97	90,46	92,69	88,84	87,37	87,39	19,26	17,48	18,78

\*Indicadores provisionales hasta su consolidación por el SIIU

El indicador de dedicación lectiva media señala que en el curso 2019-2020 los alumnos de Grado en Ingeniería Mecánica mantienen estable la dedicación lectiva de los últimos cursos.

El 78% de los créditos matriculados por los estudiantes del Grado son de primera matrícula, el 14% de segunda matrícula y un 8% en tercera y cuarta matrícula, datos mejorados del curso anterior, y en la línea de los obtenidos como media en la Rama de la Ingeniería y Arquitectura, siendo 80% en primera matrícula y un 13% en segunda.

Las tasas de rendimiento, éxito y evaluación se mantienen prácticamente constantes a lo largo de los tres últimos cursos, con una variación entre cursos de aproximadamente un punto porcentual entre los diferentes años. La tasa de eficiencia ha empeorado en 4 puntos porcentuales, pero se sitúa en unos porcentajes superiores a lo indicado en la Memoria de Verificación como valor objetivo. Esto indica que los estudiantes del Grado en Ingeniería Mecánica cursan como media unos 60 ECTS adicionales, suponiendo una duración media de unos 6 años hasta la finalización de los estudios. Además, los alumnos del Grado aprovechan a realizar prácticas extracurriculares mientras desarrollan el TFG, lo que también supone un alargamiento de su periodo de estudios.

La tasa de abandono es la que ha sufrido una mayor variación, incrementándose en unos nueve puntos porcentuales, y superando el valor objetivo señalado en la Memoria de Verificación, por lo que conviene analizar sus causas, pero todo indica que la tasa de aprobados correspondiente al curso 2017-18 (pues la tasa de abandono se calcula sobre los que no se matricularon ni en 2018-19 ni 2019-20), en la que siete de las diez asignaturas no llegaban a tasas del 40% de aprobados en primer curso, puede hacer que un número importante de alumnos se desanime y decida abandonar. El tipo de asignatura de primer curso, menos específico que en tercero y cuarto, también puede hacer a que los alumnos no encuentren el interés que buscaban en la titulación. Otra causa del abandono es el traslado de los alumnos a otras titulaciones afines de la Escuela con las que existe posibilidad de reconocimiento de créditos, para, por un lado, librar el control de permanencia, ya que en su aplicación no se tienen en cuenta los años matriculados en otras titulaciones afines, y por otra, no pagar un mayor importe por matrículas sucesivas de las asignaturas no superadas.

#### Memoria de Verificación del Grado en Ingeniería Mecánica

La **Tabla 5** se presenta como Anexo I al Informe, y en ella se publican los resultados académicos por asignatura del Grado en Ingeniería Mecánica del curso 2019-2020.

Del análisis de los resultados académicos, se puede extraer que la tasa de éxito en primero ha experimentado un gran aumento, siendo únicamente dos las asignaturas que no llegan al 40% de aprobados que se mencionaba anteriormente. Lo que se observa es que aquellos alumnos que se presentan al examen están bien preparados, puesto que la tasa de suspensos es baja (la tasa de éxito de primero es del 69%), pero existe un gran número de alumnos que no se presenta al examen, obteniendo en primero una tasa media de no presentados sobre los matriculados de aproximadamente el 40%. En segundo curso la situación cambia por completo, y se obtienen tasa de aprobados sobre presentados del 86%, cayendo la tasa de no presentados al 15%. En tercero la tasa de no presentados vuelve a ser algo elevada, en torno al 27%, si bien la tasa de aprobados es alta también. En cuarto no existen cambios respecto a cursos anteriores, con tasas de aprobados muy altas. Sí que se detecta que este año 2020, y seguramente debido a la situación de pandemia COVID-

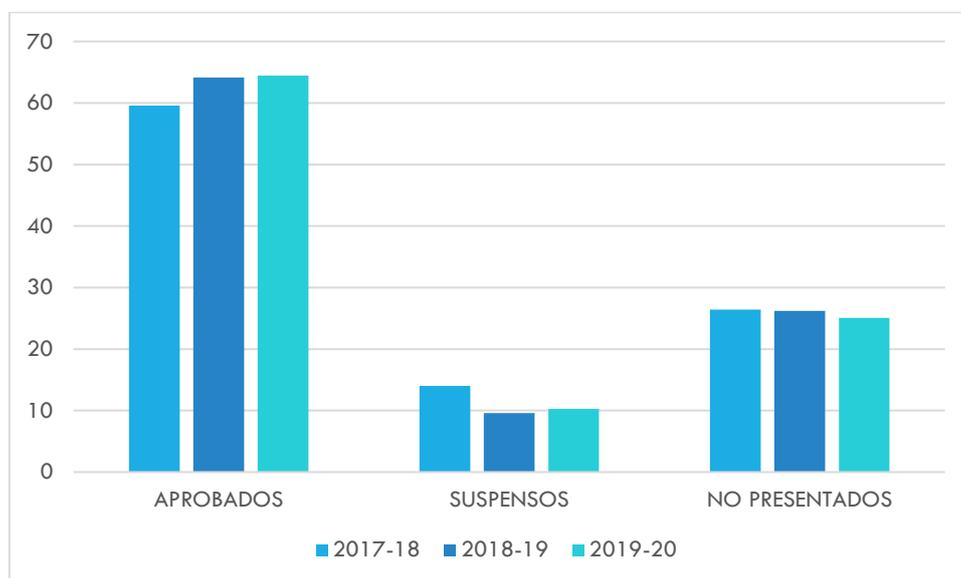
19 y a la crisis sanitaria que optó por un confinamiento en el segundo cuatrimestre, la tasa de no presentados en el Trabajo Fin de Grado se ha disparado, con un 44% de estudiantes matriculados que no presentaron TFG.

En el **Anexo II** se ha procedido a la realización de un análisis de los resultados con una desagregación por cuatrimestre, para establecer si la situación especial de pandemia, y por ello, la impartición de parte del cuatrimestre en modalidad a distancia, ha afectado a los resultados académicos de los estudiantes.

Se puede observar que los resultados del segundo cuatrimestre en comparación con los de cursos anteriores no sufren oscilaciones importantes, por lo que se puede afirmar que la docencia a distancia no ha supuesto ninguna alteración en cuanto a los resultados académicos.

En general, tal y como se observa en el siguiente gráfico, el Grado en Ingeniería Mecánica mantiene unos resultados académicos estables a lo largo del último período, que no se han visto afectados por la pandemia.

**Gráfico 1. Resultados académicos en % en el período 2017-2020.**



## 5. CALIDAD DE LA DOCENCIA Y DEL PROFESORADO

A continuación, la tabla 6 revela la evolución del perfil del profesorado del título. Hay que destacar que se ha producido un ligero aumento de los profesores implicados en la titulación, un 9% más que en el curso previo, lo que sitúa la ratio estudiante /

profesor prácticamente en el 2,70, contando con 229 estudiantes matriculados totales en la titulación en este curso 2019-20.

Se aprecia una alta experiencia docente del profesorado, ya que cerca del 52% de los profesores que imparten en el Grado tiene una experiencia superior a 15 años. Además, el 47% de la plantilla tiene vinculación permanente, lo que garantiza la estabilidad y adecuación a la memoria de verificación.

Por otro lado, el profesorado acumula 86 tramos investigadores (sexenios), lo que nos señala que además de la docencia, el PDI de la titulación no cesa en su tarea investigadora.

**Tabla 6. Evolución del perfil del profesorado de la titulación**

	17-18	18-19	19-20
<b>CATEGORÍA PROFESORADO</b>	<b>Nº Profesores</b>	<b>Nº Profesores</b>	<b>Nº Profesores</b>
Catedráticos	6	5	6
Titulares y Contratados Doctores	40	35	36
Ayudantes y Profesores Ayudantes Doctores	10	7	10
Asociados	21	22	21
Otros	10	9	12
<b>Total</b>	<b>87</b>	<b>78</b>	<b>85</b>
<b>EXPERIENCIA INVESTIGADORA (SEXENIOS)</b>	<b>Nº Profesores</b>	<b>Nº Profesores</b>	<b>Nº Profesores</b>
0	54	48	52
1	12	11	10
2	11	11	7
3	5	3	8
4	4	4	3
5	1	1	4
6	0	0	1
<b>EXPERIENCIA DOCENTE</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
Menos de 5 años	9,20%	5,13%	12,94%
Entre 5 y 15 años	36,63%	39,74%	35,29%
Más de 15 años	55,17%	55,13%	51,76%

\*Datos consolidados a fecha 30/09/2020

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 evaluadas.**

AGREGACIÓN	Asignaturas evaluadas (%)		
	17-18	18-19	19-20
<b>GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA</b>	<b>88,1%</b>	<b>97,6%</b>	<b>93,0%</b>
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	81,0%	73,5%	77,5%
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA	85,7%	80,4%	83,3%

**Tabla 7.2. Evolución de la valoración de las asignaturas de la titulación.**

AGREGACIÓN	Asignaturas con media X								
	Desfavorable			Favorable			Muy favorable		
	X <= 2,5			2,5 < X <= 3,5			3,5 < X		
	17-18	18-19	19-20	17-18	18-19	19-20	17-18	18-19	19-20
<b>GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA</b>	<b>12,20%</b>	<b>7,50%</b>	<b>10,53%</b>	<b>34,15%</b>	<b>32,50%</b>	<b>21,05%</b>	<b>53,66%</b>	<b>60,00%</b>	<b>68,42%</b>
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	11,94%	10,91%	9,67%	31,38%	29,76%	24,40%	56,68%	59,33%	65,93%
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA	7,34%	6,85%	6,34%	29,00%	26,63%	21,65%	63,67%	66,52%	72,01%

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

AGREGACIÓN	Unidades docentes con media X								
	Desfavorable			Favorable			Muy favorable		
	X <= 2,5			2,5 < X <= 3,5			3,5 < X		
	17-18	18-19	19-20	17-18	18-19	19-20	17-18	18-19	19-20
<b>GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA</b>	<b>14,86%</b>	<b>5,71%</b>	<b>20,90%</b>	<b>24,32%</b>	<b>22,86%</b>	<b>20,90%</b>	<b>60,81%</b>	<b>71,43%</b>	<b>58,21%</b>
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	12,07%	8,93%	11,22%	21,83%	24,07%	20,63%	66,11%	66,99%	68,15%
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA	7,99%	6,20%	8,32%	18,81%	18,77%	18,35%	73,20%	75,03%	73,32%

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

Este curso 2019-20 ha disminuido ligeramente el porcentaje de unidades evaluadas con respecto al curso previo, pero manteniéndose en unos niveles muy satisfactorios, muy por encima de la media de asignaturas evaluadas en la Rama de Ingeniería y Arquitectura.

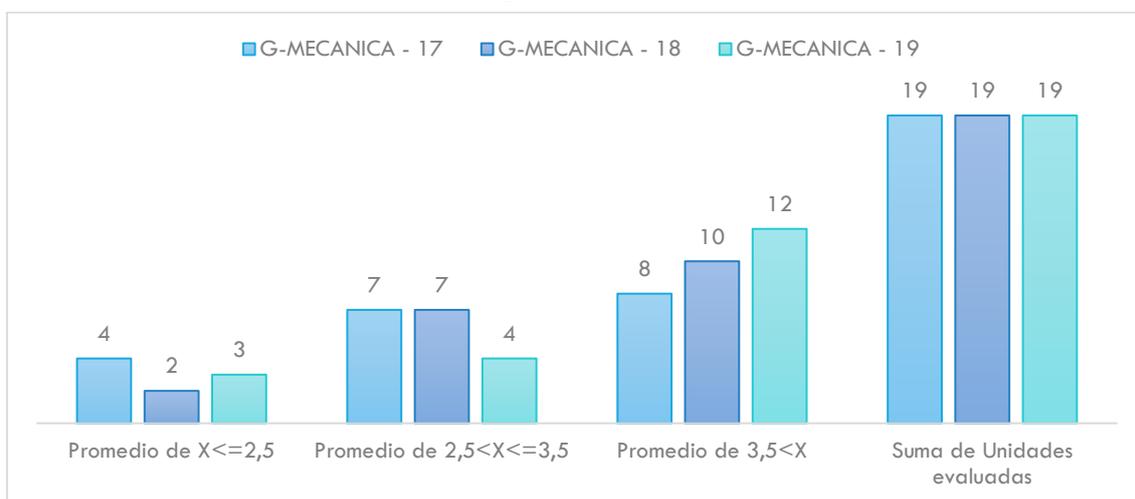
Respecto al resultado de la valoración de las asignaturas, se observa (Tabla 7.2) que las valoraciones se han mantenido estables, siendo el tramo de entre 2,5 y 3,5 el que experimenta una mayor variación, aumentando así el tramo de unidades muy bien valoradas en un 8%.

Como se mencionó al comienzo del informe, a continuación se analiza (gráfico 2) de forma independiente si la situación de pandemia ha influido en la valoración de las asignaturas por los estudiantes.

En el segundo cuatrimestre la participación en las encuestas disminuyó de un 22,3% del curso 2018-19 a un 17,6% de este curso, mientras que el número de unidades docentes evaluadas se mantuvo constante en un 95%.

Si se analizan las valoraciones por cuatrimestres independientes, se observa que el segundo cuatrimestre sigue la misma tendencia expuesta anteriormente para la valoración del total de las asignaturas, descendiendo ligeramente el tramo intermedio, en beneficio de principalmente del tramo de asignaturas evaluadas muy favorablemente, por lo que se puede concluir que al menos en la valoración de las asignaturas los alumnos no han apreciado cambios significativos.

**Gráfico 2. Evolución Asignaturas evaluadas 2º Cuatrimestre**



Del análisis de la Tabla 7.3, y realizando una comparación con la del curso previo, se ha observado que ha disminuido en más de un 10% el porcentaje de unidades con valoración muy favorable, situándose en un 58% del total, y ha habido un aumento del porcentaje de unidades valoradas desfavorablemente (del 6 al 21%).

Si se observa de manera independiente los cuatrimestres, se detecta que este segundo cuatrimestre las unidades docentes de ese tramo ( $< 2,5$ ) han aumentado

considerablemente respecto al curso anterior en el mismo período. Los estudiantes han penalizado a aquellos profesores que no han sabido o podido adaptarse a la situación.

Gráfico 3. Evolución unidades docentes evaluadas 2ºCuatrimestre

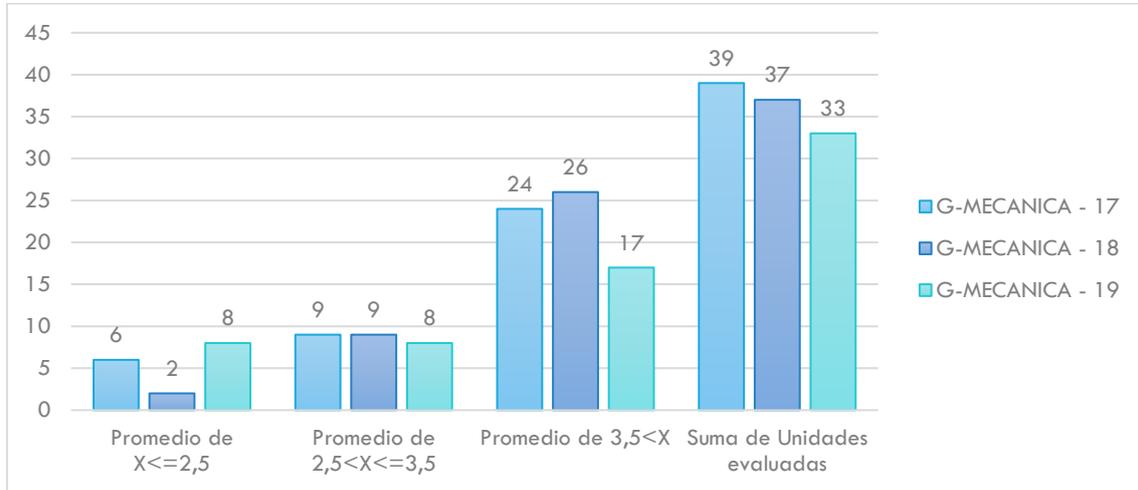


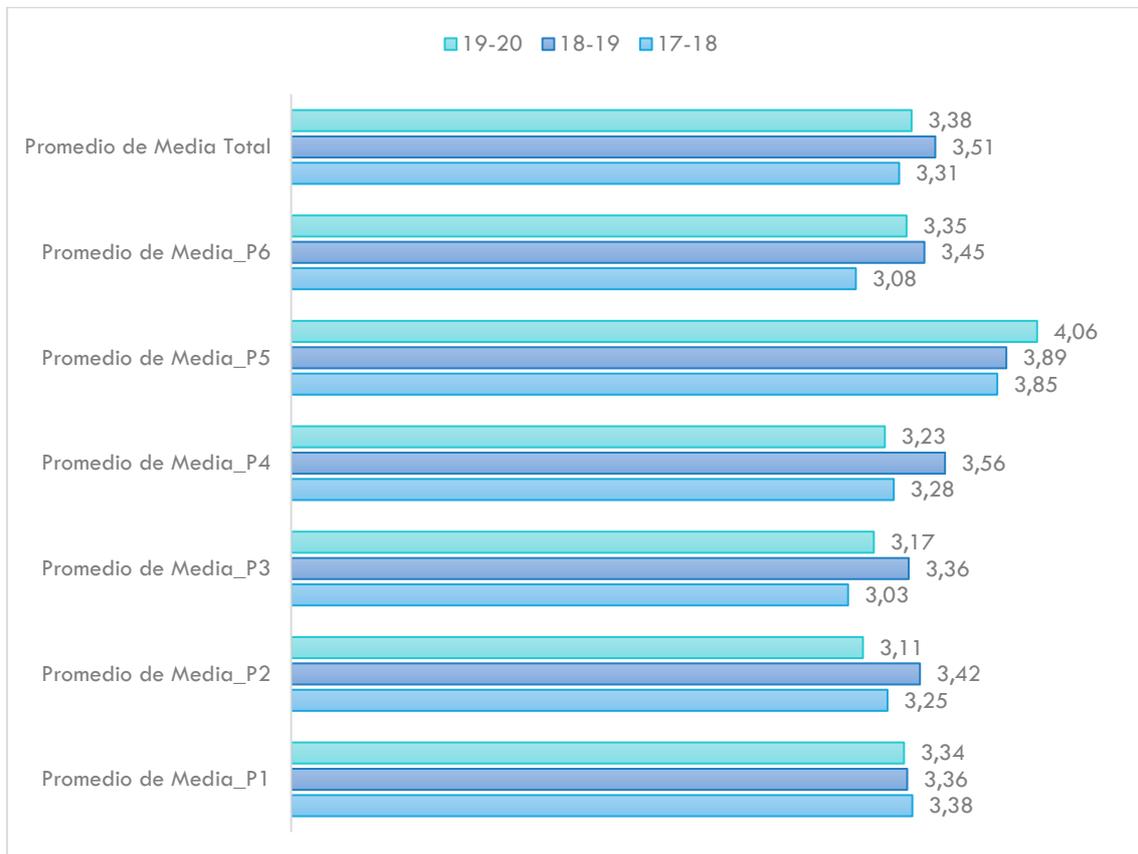
Tabla 8.1. Resultado de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre las asignaturas.

ÍTEMS		2017-2018	2018-2019	2019-2020	Rama de conocimiento	Universidad de Cantabria
<b>Asignaturas evaluadas (%)</b>		98%	93%	88%	70%	80%
<b>Participación (%)</b>		20,5%	23,76%	17,76%	25,32%	26,32%
1	Los materiales y la bibliografía recomendada son accesibles y de utilidad.	3,38	3,48	3,32	3,52	3,64
2	La distribución de horas teóricas y prácticas de la asignatura es acertada.	3,41	3,61	3,47	3,54	3,66
3	El esfuerzo necesario para aprobar es el adecuado.	2,91	3,26	3,13	3,39	3,56
4	El profesorado de esta asignatura está bien coordinado.	3,46	3,71	3,46	3,65	3,75
5	No se han producido solapamientos innecesarios con otras asignaturas.	3,93	3,85	4,05	3,97	4,01
6	El sistema de evaluación es adecuado.	2,99	3,50	3,38	3,53	3,62
<b>MEDIA</b>		3,35	3,57	3,47	3,60	3,71

Nota aclaratoria: en el segundo cuatrimestre un par de preguntas de la encuesta se vieron modificadas para adaptarse a la modalidad de docencia a distancia y fueron sustituidas por las siguientes:

1	Los materiales y la bibliografía recomendada son accesibles y de utilidad.	<i>Se ha proporcionado bibliografía y recursos autoexplicativos (clases por videoconferencia, videos/audios lecciones, ejercicios resueltos, autotest, foros activos, etc) adecuados para facilitar el aprendizaje</i>
2	La distribución de horas teóricas y prácticas de la asignatura es acertada.	<i>La distribución y planificación temporal de las actividades docentes y de evaluación han sido adecuadas y convenientemente comunicadas</i>

**Gráfico 4. Comparativa: Media ítems en la encuesta de asignatura, en el 2ºcuatrimestre en el período 2017-2020.**



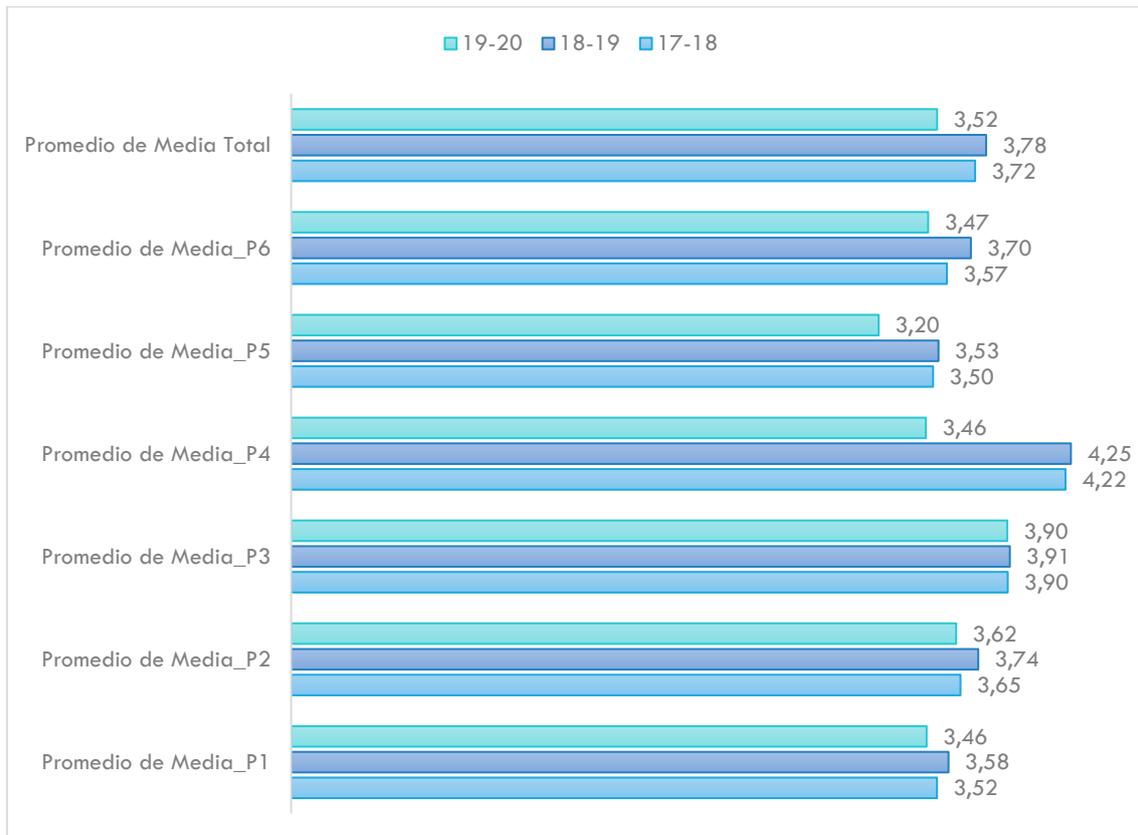
**Tabla 8.2. Resultado de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre la actividad docente del profesorado.**

ÍTEMS	2017-2018	2018-2019	2019-2020	Rama de conocimiento	Universidad de Cantabria
<b>Unidades docentes evaluadas (%)</b>	96%	89%	80%	65%	75%
1 El profesor explica con claridad.	3,33	3,55	3,46	3,58	3,78
2 El profesor evalúa adecuadamente.	3,26	3,61	3,48	3,70	3,82
3 El profesor es accesible y resuelve las dudas planteadas.	3,75	3,96	3,82	3,86	3,98
4 El profesor cumple con el horario de clase.	4,26	4,30	3,77	4,07	4,12
5 La asistencia a clase es de utilidad.	3,29	3,54	3,33	3,53	3,70
6 El profesor puede considerarse un buen docente.	3,41	3,67	3,49	3,67	3,84
<b>MEDIA</b>	3,55	3,77	3,56	3,74	3,87

Nota aclaratoria: en el segundo cuatrimestre un par de preguntas de la encuesta se vieron modificadas para adaptarse a la modalidad de docencia a distancia y fueron sustituidas por las siguientes:

3	El profesor es accesible y resuelve las dudas planteadas.	<i>El profesor ha mantenido la disponibilidad, atendiendo las consultas planteadas por los estudiantes y/o facilitando la realización de tutorías</i>
4	El profesor cumple con el horario de clase.	<i>El profesor ha desarrollado adecuadamente la actividad docente, presencial y no presencial, planificada</i>

**Gráfico 5. Comparativa: Media ítems en la encuesta unidad docente (par asignatura-profesor), en el 2ºcuatrimestre en el período 2017-2020.**



En general, tal y como se observa en las tablas 8.1 y 8.2, el alumno valora muy positivamente las asignaturas del grado y a sus profesores, con medias totales de 3,47 y 3,56 respectivamente, si bien estas valoraciones han descendido respecto al curso anterior. La participación en las encuestas ha disminuido, situándose en niveles muy por debajo de las medias de participación obtenidas tanto por los grados de la rama de Ingeniería y Arquitectura como por la media de los Grados de la UC. Todos los ítems de ambas encuestas se han visto afectados con un descenso en la valoración salvo el ítem 5 de la encuesta de asignatura, que indica "No se han producido solapamientos innecesarios con otras asignaturas", que ha mejorado su valoración.

Todos los ítems han obtenido valoraciones por encima del 3 sobre 5, lo que se considera satisfactorio.

El análisis específico del segundo cuatrimestre (gráfico 4 y 5) sigue la misma evolución que para la totalidad de las asignaturas y unidades docentes del Grado. Se han comparado los resultados del segundo cuatrimestre con los resultados obtenidos en el mismo período en años anteriores, y se observa un descenso en la valoración de todos los ítems (al igual que para la totalidad, excepto en el ítem 5 de asignatura) respecto del curso previo.

La tabla 9 expone la evolución en los resultados del informe que realiza el profesorado, donde se 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	2017-18	2018-19	2019-20	Ingeniería y Arquitectura	Universidad de Cantabria
PLANIFICACIÓN	4,25	4,34	<b>4,30</b>	4,37	4,38
DESARROLLO	3,95	3,85	<b>3,99</b>	4,12	4,16
RESULTADOS	3,74	3,88	<b>3,89</b>	4,11	4,15
INNOVACIÓN Y MEJORA	4,05	4,06	<b>4,18</b>	4,16	4,17

El 83,9% del profesorado ha participado realizando el informe, mostrando su satisfacción sobre la docencia en sus asignaturas, valorando todas las dimensiones con puntuaciones superiores al 3,8, ligeramente superiores a las del curso pasado, excepto en planificación. Se expone a continuación algunos comentarios que pueden incidir en la toma de alguna acción de mejora o alguna mejora llevada a cabo y que sea relevante:

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

Se destaca coordinación interna dentro de las asignaturas, lo que ha permitido que hubiese una plena correspondencia entre las horas impartidas y la asignación que figura en la organización docente. Si bien se considera que la coordinación entre asignaturas del plan de estudios se limita a la coordinación de pruebas de evaluación.

La situación de pandemia ha provocado una adaptación de la metodología docente, y en muchos casos de los sistemas de evaluación. La metodología de importación de clases ha sido diferente según las asignaturas y el número de alumnos, siendo en

algunos casos asíncrona, y reservando la impartición síncrona solo a tutorías y en otros casos se ha impartido por videoconferencia (Skype o Zoom), respetando en todo caso los horarios establecidos en el centro para su impartición habitual.

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

En general y a pesar de la crisis sanitaria y la situación sobrevenida, los profesores consideran que el desarrollo de la docencia se ha mantenido tal y como estaba planificado, utilizando los medios técnicos puestos a disposición, utilizando Moodle en su mayoría para poner a disposición del estudiante el material necesario y Skype o Zoom para la realización de clases, tutorías y evaluación.

En ocasiones, el alumnado ha mostrado dificultades en la utilización de herramientas ofimáticas, así como en la instalación y actualización de programas informáticos que han precisado de apoyo y consejo por parte del profesorado.

En ocasiones, es difícil adaptar las prácticas de laboratorio a un formato a distancia, ya que los alumnos tienen que utilizar equipos del laboratorio para su desarrollo.

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

Los resultados de los alumnos que asisten a clase y se presentan a la evaluación continua es bueno. En el segundo cuatrimestre, la modalidad online ha favorecido el uso de medios ilícitos por parte de algunos alumnos, lo cual resulta muy difícil de controlar por los profesores.

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

El uso de nuevos medios y herramientas para la docencia ha requerido de un gran esfuerzo de aprendizaje y preparación. Los cursos de formación planificados han llegado tarde, cuando ya se había hecho el esfuerzo de aprender por uno mismo a manejar las herramientas.

La plataforma para la docencia debería ser una más adaptada a la docencia online.

***Informe del responsable del Grado en Ingeniería Mecánica.***

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.

En la dimensión de planificación destaca que las actividades de coordinación de los cursos de la titulación se llevaron a cabo según lo previsto, si bien dada la incidencia de la pandemia, merece señalarse que ha habido que realizar un esfuerzo adicional

considerable al tener que modificar la planificación y coordinación que se había previsto para el segundo cuatrimestre. En general el profesorado ha intervenido y apoyado las modificaciones y adaptaciones que se han tenido que realizar.

Ha habido algunas incidencias, para adaptar sobre todo aspectos de la evaluación en las nuevas guías, pero que se han resuelto de forma satisfactoria. En cuanto al desarrollo de la docencia, el responsable considera que el programa, que se ha adaptado a la situación de pandemia, se ha cumplido correctamente. Se tiene la percepción de que la asistencia online ha sido más alta que la presencial, si bien no está claro que el seguimiento de las clases fuera igual de efectivo.

La atención a los estudiantes se considera adecuada, si bien requiere un esfuerzo mayor para adaptarse al cambio de entorno para poder obtener resultados similares. En cuanto a los resultados, informa que los resultados académicos han sido muy similares a los de cursos anteriores. Los profesores han presentado sus actas en tiempo y forma, sin incidencias destacables. La satisfacción de los estudiantes, dada la peculiaridad de este curso, ha de valorarse en función de las expectativas que los mismos tenían en cuanto a los resultados académicos. En general, el grado de satisfacción es bueno. Como aspecto negativo señala que en algunas asignaturas se ha hecho uso de medios fraudulentos en la realización a distancia de las pruebas de evaluación, no siendo demostrable en muchos casos, por lo que no se ha podido incidir directamente sobre ello. Lo que se ha podido llevar a cabo, a posteriori, en las pruebas siguientes, ha sido proponer enunciados de forma que se personalizaran los aspectos evaluados y dificultara el copiar, pero no se considera suficiente.

Los estudiantes han valorado que en algunas asignaturas el método de evaluación utilizado no ha sido el más adecuado, principalmente en aquellas en las que se han realizado a distancia.

Como propuesta de mejora el responsable de la titulación considera que es importante que la evaluación se realice presencialmente y en el caso de tener que volver a realizarlo a distancia, sería importante que se pudiera controlar a los alumnos con cámaras y con software que lo pueda soportar.

Sobre la última dimensión, innovación y mejora, el responsable de la titulación afirma que se han modificado las formas de impartir docencia en la mayor parte del profesorado, haciendo un esfuerzo considerable de adaptación a la enseñanza online, e incorporando de forma masiva las nuevas tecnologías en la docencia. Se informa que, en algún caso muy puntual, solo se enviaron apuntes a los estudiantes por correo electrónico, con una metodología asíncrona de docencia muy poco elaborada

y sin ningún grado de innovación. También se ha de señalar que en algunos casos, la adaptación a algunos profesores les ha resultado casi inabordable de una forma tan acelerada. Se propone en este aspecto incentivar el uso de las nuevas tecnologías de docencia presencial/virtual entre el profesorado.

Como comentario adicional, el responsable académico ha querido mostrar su más cordial agradecimiento al profesorado, al PAS y demás personal, que han favorecido los cambios y adaptaciones al entorno en el que actualmente nos encontramos.

## 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 grupos de interés.**

INDICADOR	GIM			Ingeniería y Arquitectura			Universidad de Cantabria		
	17-18	18-19	19-20	17-18	18-19	19-20	17-18	18-19	19-20
Participación estudiantes	30%	52%	50%	45%	40%	44%	39%	33%	38%
Participación PDI	58%	58%	64%	53%	53%	58%	50%	50%	53%
Participación egresados	60%	61%	63%	57%	53%	53%	47%	51%	51%
Participación PAS	50%	50%	15%	-	-	-	-	-	34%
Satisfacción global de los estudiantes con el título <sup>1</sup>	3,14	3,60	3,36	3,32	3,51	3,46	3,46	3,53	3,53
Satisfacción de los estudiantes con el profesorado <sup>2</sup>	3,41	3,67	3,87	3,53	3,62	3,75	3,82	3,84	3,92
Satisfacción de los estudiantes con los recursos <sup>1</sup>	3,71	3,19	4,07	3,62	3,59	3,87	3,68	3,72	3,80
Satisfacción de los estudiantes con el TFG	3,00	3,50	4,14	3,69	3,77	4,05	3,58	3,79	4,02
Satisfacción del profesorado con el título (bienal) <sup>3</sup>	4,10	4,10	4,29	3,92	3,92	4,07	3,95	3,95	4,04
Satisfacción del profesorado con recursos (bienal) <sup>3</sup>	3,97	3,97	3,78	3,90	3,90	3,87	3,93	3,93	3,94
Satisfacción de los egresados con el título <sup>4</sup>	2,80	2,54	2,99	3,04	3,17	-	3,24	3,30	3,26
Satisfacción del PAS con la titulación (bienal) <sup>5</sup>	4,37	4,37	4,20	-	-	3,11	-	4,33	4,29

<sup>1</sup> Dato obtenido de encuesta de satisfacción de estudiantes. Ítem 31 e ítem 23

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

<sup>3</sup> Dato obtenido de encuesta de satisfacción del profesorado. Ítem 34 e ítem 24

<sup>4</sup> Dato obtenido de encuesta de inserción laboral al año finalización

<sup>5</sup> Dato obtenido de encuesta de satisfacción del PAS

Una fuente importante de información sobre el desarrollo del título es el análisis de la satisfacción de todos los colectivos implicados en la actividad académica de la titulación: estudiantes, profesorado, egresados y personal de administración y servicios.

La participación en la encuesta de satisfacción de los estudiantes este curso se mantiene estable, con 50% de participación en este curso siendo del 52% en el curso pasado 2018-19. Además, la satisfacción de los estudiantes con el título ha empeorado en un cuarto de punto (valoración de 0 a 5) con respecto al año anterior, pasando de un 3,60 a un 3,36. Entre los ítems peor valorados se encuentra la información y orientación sobre prácticas y empleo, el procedimiento para realizar quejas, y la distribución y secuenciación del conjunto de asignaturas del Plan de Estudio. El ítem mejor valorado por los estudiantes es la labor del Tutor/a (accesibilidad, dedicación, calidad de la tutorización, etc) del TFG.

La encuesta de satisfacción del profesorado se realiza de forma bienal, siendo este año el curso donde debía realizarse de nuevo y siendo los datos que aparecen en la tabla los obtenidos en la encuesta realizada.

La participación en la encuesta de satisfacción del profesorado ha aumentado respecto a la encuesta realizada en el curso 2017-18, con un 64% y la valoración muy positiva (4,29 sobre 5), en la línea de años anteriores. El profesorado valoró muy positivamente la organización del título, así como las personas y recursos implicados. Uno de los puntos débiles que señalan es la preparación previa del estudiante, así como su compromiso con el proceso de aprendizaje. El profesorado penaliza con mala valoración las oportunidades de promoción profesional que brinda la Universidad de Cantabria, así como subraya las dificultades para la incorporación de nuevos investigadores.

La encuesta al personal de administración y servicios (PAS) también se realiza de forma bienal, coincidiendo con la encuesta realizada al profesorado. El personal de administración y servicios apenas ha participado este curso académico, obteniendo un 15% de participación, en comparación con el 50% obtenido hace un par de años. La satisfacción se mantiene al mismo nivel, superior a 4 sobre 5 (4,20) y los ítems con peor valoración serían tanto la utilidad de los cursos ofrecidos a este colectivo y su aplicación al desempeño del trabajo y el conocimiento de las funciones desempeñadas en su trabajo por los usuarios (profesores y estudiantes), que obtuvo la peor valoración con un 2,80.

## 7. PRÁCTICAS EXTERNAS

En este curso académico han participado en las practicas externas un total de 32 estudiantes (22 hombres y 10 mujeres), cantidad inferior a los 59 alumnos del curso anterior, es decir, un 45% menos de estudiantes participantes.

**Tabla 11. Participación de los estudiantes del Grado en Ingeniería Mecánica en el programa de prácticas externas. Cursos 2017-20.**

INDICADORES DE PARTICIPACIÓN EN EL PROGRAMA DE PRÁCTICAS EXTERNAS (Referidos al curso académico de referencia)	2017-18	2018-19	2019-20
1. N° de prácticas realizadas	51	59	<b>35</b>
2. N° de entidades colaboradoras donde se han realizado prácticas	27	29	<b>22</b>

Se han realizado 35 prácticas (algún estudiante realizó más de una), siendo la mayoría de ellas extracurriculares. Se ha de señalar que no ha habido prácticas sin remunerar.

El responsable del Programa de Prácticas de la titulación destaca que la implicación y motivación de los estudiantes que han realizado las prácticas externas han sido destacables y muy bien valoradas, tanto por los tutores profesionales, como por los académicos. Los profesores con los que se ha contactado para solicitar su colaboración como tutores académicos han respondido siempre de forma positiva. Los tutores profesionales no han comunicado que se hayan producido incidencias dignas de mención, si bien su comunicación con tutores académicos y coordinador es escasa.

El coordinador señala que la aparición de la pandemia en el segundo cuatrimestre ha provocado la finalización anticipada, la suspensión temporal o la conversión de las prácticas de presenciales a teletrabajo en aquellas que estaban en curso. Asimismo, aquellas que estaban previstas para su realización en el periodo de confinamiento se debieron suspender o cancelar. Así, se observa el impacto negativo de la pandemia tanto en el número de alumnos que han realizado prácticas (de 50 en el curso 18-19 a 32 en el 19-20) como en el número de entidades colaboradoras (de 29 en el curso 18-19 a 22 en el 19-20).

Por otro lado, informa que la falta de una aplicación informática que permita compartir información y cumplimentar la información requerida dificulta de forma importante la coordinación entre el COIE y el Coordinador. Asimismo, dicha aplicación

permitiría la elaboración de las estadísticas necesarias para la redacción del informe que este realiza.

De los cuatro alumnos que han realizado prácticas curriculares, tan solo el 50% han participado en la encuesta de opinión del programa de prácticas externas.

A continuación, se muestran los resultados globales:

**Tabla 12. Opinión de los estudiantes sobre el Programa de Prácticas Externas de la titulación.**

		2017-18	2018-19	2019-20
<b>Participación</b>		<b>100%</b>	<b>71,4%</b>	<b>50%</b>
<b>PLANIFICACIÓN</b>		<b>2017-18</b>	<b>2018-19</b>	<b>2019-20</b>
1	Los objetivos de la práctica estaban bien definidos antes del comienzo de la misma.	4,25	4,20	5,00
2	He recibido información adecuada sobre la entidad y las tareas a desarrollar.	4,25	4,40	5,00
3	He dispuesto de información clara y suficiente sobre el procedimiento de evaluación de las prácticas.	3,00	4,40	4,00
4	La información sobre la oferta de plazas y el proceso de selección ha sido adecuada.	3,75	4,00	5,00
<b>DESARROLLO</b>		<b>2017-18</b>	<b>2018-19</b>	<b>2019-20</b>
5	Mi integración en la entidad externa ha sido satisfactoria.	4,75	4,20	5,00
6	La atención prestada por mi tutor externo ha sido adecuada.	5,00	4,60	4,00
7	La atención prestada por mi tutor académico ha sido apropiada.	4,75	4,40	4,50
8	Considero que mi preparación previa ha sido adecuada para el desarrollo de las tareas llevadas a cabo durante las prácticas.	4,25	3,80	4,00
9	Considero que la duración de las prácticas es apropiada.	3,75	3,60	4,50
10	Gestión eficiente del tiempo.	4,75	4,00	4,00
<b>RESULTADOS</b>		<b>2017-18</b>	<b>2018-19</b>	<b>2019-20</b>
11	Las tareas realizadas durante las prácticas fueron de provecho para mi formación académica.	4,5	4,00	5,00
12	Considero que las prácticas han resultado útiles para mi desarrollo personal (maduración, autoconfianza, capacidad de comunicación y de trabajar en equipo, etc.).	4,75	4,60	5,00
13	Considero que las prácticas son un buen método para introducir al estudiante en el mundo laboral.	5,00	4,60	5,00
14	Considero que han aumentado mis expectativas de obtener trabajo.	4,50	3,60	5,00

COMPETENCIAS Y HABILIDADES		2017-18	2018-19	2019-20
A	Conocimientos de tu área o disciplina	4,75	3,60	4,00
B	Adquisición de nuevos conocimientos	4,75	3,60	5,00
C	Trabajo en equipo	4,25	4,20	4,50
D	Responsabilidad y compromiso	4,75	4,20	4,50
E	Flexibilidad y capacidad de adaptación al cambio	4,50	3,80	5,00
F	Iniciativa	4,00	3,60	5,00
G	Resolución de problemas	4,25	3,80	4,00
H	Autonomía en la toma de decisiones	3,00	3,00	4,50
I	Comunicación oral y/o escrita	4,50	4,00	5,00
J	Comunicación oral y escrita en idiomas extranjeros	2,75	3,00	3,50
K	Orientación hacia el cliente	4,25	3,40	4,50
L	Gestión eficiente del tiempo.	4,75	3,60	5,00
M	Capacidad para utilizar herramientas informáticas.	4,50	3,60	4,50
N	Negociación eficaz	3,75	2,80	4,50
SATISFACCIÓN GENERAL		2017-18	2018-19	2019-20
15	En general, estoy satisfecho con el programa de prácticas de la titulación.	4,25	3,80	5,00
16	En general, estoy satisfecho con las tareas que he llevado a cabo y con la entidad externa.	4,75	4,00	5,00

Los resultados son muy positivos en general, y si bien este curso la participación en la encuesta de satisfacción con las prácticas externas ha sido inferior a cursos anteriores, la valoración de todos los ítems es elevada. Esto denota que, a pesar de la pandemia, las prácticas se han gestionado correctamente y que tanto estudiantes como tutores académicos y entidades colaboradoras, han hecho un esfuerzo para adaptarse a la situación sin verse menoscabados los objetivos finales de las prácticas externas.

En la Tabla 13 se plasman los resultados de satisfacción de tutores académicos y tutores de empresa con el programa de prácticas externas, si bien hay que tener en cuenta el reducido número de encuestas (2) y prácticas curriculares realizadas.

**Tabla 13. Satisfacción de los Tutores de Prácticas Externas Curriculares.**

SATISFACCIÓN GENERAL	2017-18	2018-19	2019-20
Satisfacción general de los Tutores Académicos con el Programa de Prácticas Externas de la Titulación.	5,00	4,30	5,00
Satisfacción general de los Tutores de Empresa con el Programa de Prácticas Externas de la Titulación.	4,50	4,30	4,67

Los tutores académicos y los profesionales también están muy satisfechos con el desarrollo de las prácticas.

Los tutores académicos destacan el aprovechamiento de las prácticas por parte de los alumnos, la presentación de una memoria adecuada y la participación de los alumnos en un número de tareas importante y diverso, lo que es muy enriquecedor para el estudiante. Es reseñable la ayuda diaria del tutor profesional al estudiante haciendo que las prácticas tuvieran un claro objetivo formativo, asociando cada tarea a un periodo previo de formación a cargo del tutor y el alto grado de implicación de la empresa en el aprendizaje del estudiante.

Por su parte, los tutores en las empresas nos trasladan que las competencias técnicas son correctas y hay una alta capacidad de aprendizaje y resolución de problemas, así como de adaptación, autonomía e iniciativa. Destacan la alta capacidad de revisión de documentación técnica (planos, cálculos, especificaciones, etc.) y la facilidad de traslado de la formación teórica a la práctica. También consideran que existe una buena formación en el conocimiento de aplicaciones informáticas. Éstos detectan la necesidad de una mayor formación en sistemas de producción y organización industrial, así como de logística.

Hay que tener en cuenta el carácter positivo de la elevada proporción de las prácticas extracurriculares frente al total (31 de las 35 prácticas), lo que supone una valoración muy positiva del periodo de prácticas por parte del alumno, que no lo utiliza únicamente como una herramienta con la que convalidar una asignatura por la vía curricular.

## 8. MOVILIDAD

En el curso 2019-2020, 14 alumnos del Grado en Ingeniería Mecánica han participado en programas de movilidad (13 en Erasmus y uno en el programa USA-Canada). Las

universidades de destino en las que cursaron las asignaturas incluidas en su acuerdo académico se muestran a continuación, en la Tabla 14:

**Tabla 14. Destinos y alumnos en Programas de Movilidad en el curso 2019-2020**

Universidad/País	Meses	Créditos	TFG	Nº de alumnos
Universidade do Minho/Portugal	4,73	30	No	1
Universidade do Porto/Portugal	4,93	30	No	1
Universita degli Studi di Roma "Tor Vergata" Roma/Italia	4,83	24	No	1
Universita degli Studi Roma Tre/Italia	10,14	60	No	2
Universita Degli Studi Di Cassino/Italia	5,27	30	No	1
Universita Degli Studi Di Bologna/Italia	5,00	30	No	1
University of Linkoping/Suecia	4,60	24	No	1
University Of Technology Sydney/Australia	9,00	60	No	1
Politechnika Warszawska/Polonia	18,2	108	Si(2)	2
technische Universitat Dresden/Alemania	24	108	Si(2)	2
Zilinska Univerzita V Ziline/Eslovaquia	9,17	48	No	1
<b>Total</b>				<b>14</b>
<b>Variación con respecto a curso anterior</b>				<b>+4</b>

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.

Antes de comenzar el análisis de los resultados hay que destacar el hecho de que la mayoría de los estudiantes, tanto enviados como recibidos, no finalizaron la estancia físicamente en sus universidades de destino, sino que regresaron a sus países de origen a medida que se hicieron patentes los confinamientos a consecuencia de la crisis sanitaria ocasionada por el Covid-19, a mediados de marzo.

Se han recibido tan solo cinco respuestas de los 14 alumnos a la encuesta de satisfacción con el programa de movilidad del curso 2019-2020 de estudiantes enviados, con las siguientes valoraciones:

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

		2017-18	2018-19	2019-20	MEDIA UC
<b>PARTICIPACIÓN</b>			100%	<b>38%</b>	55%
<b>PLANIFICACIÓN</b>					
1	Adecuación de la oferta de plazas y destinos de la titulación.	3,29	3,38	<b>3,80</b>	3,54
2	Información disponible acerca de los Programas de Intercambio a través de la página web de la Universidad.	3,43	3,13	<b>3,60</b>	3,59
3	Información disponible acerca de los Programas de mediante las sesiones de orientación e información.		3,75	<b>3,60</b>	3,93
4	Información disponible acerca de los Programas de Intercambio a través de materiales y medios de difusión.		3,13	<b>2,60</b>	3,42
5	Atención y orientación prestada por el Coordinador de movilidad de la titulación.	2,86	2,75	<b>2,80</b>	3,55
6	Información recibida sobre la Universidad de destino.	2,57	2,88	<b>2,80</b>	3,03
7	Orientación y apoyo, por parte del personal de la ORI, en la gestión de trámites y documentación.		3,63	<b>4,20</b>	4,35
8	Sencillez y transparencia del proceso de solicitud.		3,63	<b>3,40</b>	4,02
9	Atención prestada por el personal de la ORI a través del correo electrónico.		3,75	<b>4,40</b>	4,47
10	Atención prestada por el personal de la ORI en la resolución de dudas, incidencias y problemas.		3,88	<b>4,40</b>	4,39
11	Facilidad y agilidad del proceso de elaboración y modificación del Contrato de Estudios (Learning Agreement) de tu estancia.	2,57	3,43	<b>2,80</b>	3,82
<b>DESARROLLO</b>					
12	Atención y recepción en la Universidad de destino.	2,57	3,50	<b>3,40</b>	3,74
13	Seguimiento llevado a cabo por el personal de la ORI durante toda la estancia de intercambio.		3,67	<b>4,00</b>	3,87
14	Calidad académica de la Universidad de destino.	2,57	2,50	<b>3,40</b>	3,92
15	Tramitación de mi beca de intercambio dentro de los plazos establecidos.		4,00	<b>4,20</b>	3,82
16	Información y orientación acerca de los trámites y documentos relativos a la finalización de la estancia de intercambio.		4,67	<b>4,00</b>	3,75
<b>RESULTADOS</b>					
17	Integración en la Universidad y lugar de destino.	3,71	4,17	<b>4,20</b>	4,09
18	Mejora en el dominio del idioma del país de destino, tras la estancia.	4,14	1,67	<b>4,00</b>	3,73
19	Utilidad académica de la estancia.	3,43	3,17	<b>4,40</b>	3,84
20	Utilidad para mi desarrollo personal de la estancia (maduración, autoconfianza, habilidades comunicativas, etc.).	4,14	4,83	<b>4,80</b>	4,57
21	Satisfacción general con el Programa de Movilidad.	3,86	4,50	<b>5,00</b>	4,47

Los estudiantes de la titulación están satisfechos con la planificación, desarrollo y resultados de los programas Erasmus, con un aumento general en la valoración de

casi todos los ítems de la encuesta respecto a los resultados del curso anterior. Se observa un descenso reseñable, en torno a un 20% menos respecto al curso previo, en la valoración del ítem 11 “Facilidad y agilidad del proceso de elaboración y modificación del Contrato de Estudios (Learning Agreement) de tu estancia” y en el ítem 16 “Información y orientación acerca de los trámites y documentos relativos a la finalización de la estancia de intercambio”, probablemente causados por la situación sobrevenida de la crisis sanitaria.

En cuanto a los estudiantes recibidos, no se puede desgranar su opinión por titulación, ya que suelen conformar su “learning agreement” con asignaturas de diferentes planes de estudios. Por ello, a continuación se incluye una tabla con los resultados por programas de movilidad de alumnos recibidos en la Universidad en su conjunto.

Tabla 16. Evaluación de la calidad de los Programas de Movilidad de la Titulación. Estudiantes recibidos.

PROGRAMA DE INTERCAMBIO	Estudiantes recibidos	Respuestas	Participación (%)	Organización y acceso a la información sobre los programas de intercambio en la página web de la ORI.	Facilidad y agilidad del proceso de elaboración y modificación del Contrato de Estudios (Learning Agreement) de tu estancia.	El Programa de orientación de la Universidad de Cantabria (Acto de bienvenida, tour campus universitario, estudiantes mentores, excursiones...).	Atención prestada por el personal de la ORI por correo electrónico	Atención prestada por el personal de la ORI: Gestión de trámites y documentación	Atención prestada por el personal de la ORI: Resolución de dudas, incidencias y problemas	Información acerca de los aspectos logísticos de la estancia (alojamiento, seguro, etc.).	Facilidad y agilidad del proceso de matrícula y modificación de asignaturas.	Seguimiento llevado a cabo por el personal de la ORI durante toda la estancia de intercambio.	El papel de mi Coordinador académico en la UC (ayuda con las asignaturas, disponibilidad...)	Los servicios y la oferta de actividades organizadas por UC: (Día internacional, Servicio de Deportes, Centro de Idiomas, Asociaciones de Estudiantes: ENS, AEGEE...).	La calidad de la docencia de las asignaturas que he cursado.	El aprovechamiento académico de mi estancia en la Universidad de Cantabria.	La mejora de mis competencias lingüísticas en castellano.	La coordinación entre la Universidad de Cantabria y mi universidad de origen.	Mi integración en la Universidad de Cantabria.	Satisfacción general con mi estancia en la Universidad de Cantabria.
ERASMUS +	253	67	26%	3,88	3,90	4,10	4,20	4,12	4,12	3,74	4,09	4,00	3,82	4,27	3,78	3,88	4,12	3,51	3,88	4,27
PROGRAMA LATINO	78	17	22%	4,41	4,41	4,65	4,53	4,53	4,35	3,94	4,59	4,47	4,35	4,56	4,06	3,71	4,31	4,29	3,88	4,53
USA, CANADÁ Y AUSTRALIA	52	15	29%	3,67	4,20	4,20	4,00	4,20	4,40	3,73	4,40	4,00	3,87	4,33	3,73	3,93	4,20	4,07	4,27	4,27
SICUE	20	2	10%	3,00	4,50	5,00	3,00	3,50	2,50	4,00	4,50	2,50	2,50	5,00	5,00	4,00	2,50	3,00	3,00	4,50
OTROS PROGRAMAS	59	13	22%	4,40	4,57	3,63	4,77	4,63	4,63	4,50	4,87	4,33	4,70	4,07	4,43	4,53	4,40	3,37	4,17	4,53
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA	462	114	25%	3,96	4,09	4,19	4,26	4,23	4,19	3,85	4,29	4,08	3,95	4,31	3,90	3,93	4,13	3,72	3,96	4,35

Durante el curso académico 2019 – 2020, la Universidad de Cantabria ha recibido a 462 estudiantes procedentes de otras universidades como parte de alguno de los Programas de Intercambio en los que participa la Universidad. Este dato es prácticamente idéntico al del curso precedente. Los Programas con mayor número de participantes han sido el Programa ERASMUS+ (55% del total), el Programa Latino (17% del total) y el Programa USA-Canadá-Australia (11%).

Los resultados obtenidos en la encuesta son muy positivos, con valoraciones muy elevadas en casi todos los ítems de la encuesta. Los aspectos mejor valorados han sido los servicios y la oferta de actividades organizadas por la UC, el apoyo prestado por el personal de la Oficina de Relaciones Internacionales (ORI) y la satisfacción general con la estancia en la UC.

El responsable de Programas de Intercambio de la titulación destaca como aspecto positivo el incremento de la participación en programas de movilidad, pasando de 10 alumnos en el curso anterior a 14 alumnos en el curso 2019-2020, continuando con la tendencia positiva desde cursos previos, siendo 6 de las estancias de carácter anual. También señala la satisfacción de los estudiantes con la experiencia que supone una estancia en el extranjero. Así mismo señala que los resultados obtenidos por los estudiantes han sido satisfactorios, lo que denota que su nivel académico es equiparable al de las universidades con las que existe convenio. El responsable de Programas de Intercambio 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.

Respecto a las universidades de destino, el coordinador indica que la oferta de plazas en los diferentes programas (Eramus+, Convenios Bilaterales y Sicue) es bastante variada, 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. A pesar de ello, muchos de los destinos ofertados han quedado desiertos. La mayoría de ellos corresponden a universidades sitas en Alemania y Francia que solicitan su idioma como requisito.

Además, existe dificultad para configurar en algunos destinos un acuerdo académico que contenga todas las asignaturas que el alumno pretende inicialmente incluir, por

lo que se propone continuar alertando a los alumnos de aquellos destinos en los que existen problemas a la hora de confeccionar el acuerdo académico. En las reuniones informativas, se seguirá insistiendo a los alumnos de la importancia del expediente académico y del conocimiento de idiomas en el proceso de asignación de plazas.

La aparición de la pandemia en el segundo cuatrimestre ha perturbado el normal desarrollo de las estancias programadas para dicho cuatrimestre o anuales. Entre los efectos negativos se pueden mencionar:

- Suspensión temporal de la docencia o sustitución de esta por docencia on-line.
- Falta de atención del personal de la universidad de destino a nuestros alumnos.
- Demora en la finalización del curso académico.
- Demora en el envío de las calificaciones.

## **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 17:

**Tabla 17. Situación de los estudiantes egresados de la titulación en el curso académico 2018/2019, tras UN año desde la finalización de sus estudios.**

ÍTEMS	GIM	INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	UNIVERSIDAD DE CANTABRIA
<b>PARTICIPACIÓN</b>			
Estudiantes egresados en el curso académico de referencia	<b>46</b>	363	1337
Nº de Respuestas	<b>34</b>	192	688
Participación (%)	<b>74%</b>	53%	51%
<b>PROCESO FORMATIVO</b>			
Conocimientos y competencias adquiridos y su utilidad en el mercado laboral	<b>3,04</b>	3,04	3,05
Satisfacción con los estudios	<b>2,99</b>	3,11	3,26
% egresados que consideran que tienen necesidades formativas que deberían haber sido cubiertas durante los estudios	<b>74%</b>	69%	68%
<b>SITUACIÓN LABORAL</b>			
% egresados que trabajan o han trabajado desde la finalización de los estudios	<b>71%</b>	59%	59%
% egresados que continúan estudiando y ampliando su formación	<b>24%</b>	27%	17%
% egresados que están preparando oposiciones	<b>0%</b>	3%	10%
% egresados que no encuentran trabajo	<b>6%</b>	9%	10%
% egresados que realizan otras actividades distintas de las anteriores	<b>0%</b>	2%	4%
<b>CALIDAD DEL EMPLEO</b>			
% empleos relacionados con la titulación	<b>67%</b>	68%	70%
% de egresados que encuentran su primer empleo en menos de 3 meses desde la finalización de los estudios	<b>67%</b>	59%	59%
% egresados a los que exigieron titulación universitaria en su empleo	<b>88%</b>	88%	82%
% egresados con contrato a jornada completa	<b>92%</b>	81%	69%
Satisfacción con el empleo	<b>3,85</b>	3,77	3,79

\*Valorados de 0 a 5

El 70% de egresados que han cumplimentado la encuesta de Inserción laboral se encuentra trabajando y de los que no trabajan el 80% es porque continua con su formación El 6% restante continua sus estudios y ampliando su formación, la mayor parte de ellos fuera de la UC.

Los que se encuentran trabajando encontraron su empleo en el 67% de los casos en menos de tres meses tras finalizar sus estudios y casi un 70% de los empleos tienen bastante o mucha relación con la titulación. En algo más del 60% de las respuestas el sector en el que se desarrollan estos empleos es la industria y en un 13% en investigación.

El 63% no ha necesitado movilidad geográfica y en el 88% se les ha exigido titulación universitaria, además de conocimiento de idiomas (en un 50% de los casos)

Prácticamente todos trabajan a jornada completa, pero tan solo el 25% dispone de un contrato indefinido, siendo en un 33% de los casos un contrato en prácticas. En cuanto al salario, el 40% cobra entre 1000 y 1500 euros netos mensuales y el 21% entre 1500 y 2000 euros. Cabe destacar que la satisfacción con el empleo recibe una valoración muy alta, de 3,85 puntos sobre 5, estando por encima de la satisfacción en las titulaciones de su rama y de la UC en su conjunto, y muy por encima de la satisfacción de los egresados sobre los estudios realizados, que ha sido de 2,99.

Este año se lanzó por tercera vez una encuesta a los egresados que habían finalizado sus estudios en el curso 2016-2017, para conocer su opinión sobre la titulación y su situación laboral.

**Tabla 18. Situación de los estudiantes egresados de la titulación en el curso académico 2016/2017, tras TRES años desde la finalización de sus estudios.**

ÍTEMS	GIM	INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	UNIVERSIDAD DE CANTABRIA
<b>PARTICIPACIÓN</b>			
Estudiantes egresados en el curso académico de referencia	<b>25</b>	348	1423
Nº de Respuestas	<b>13</b>	165	603
Participación (%)	<b>52%</b>	47%	42%

<b>SITUACIÓN LABORAL</b>			
% de egresados que trabajan actualmente	<b>92,3%</b>	87,9%	77,9%
% de egresados que han trabajado desde que finalizaron los estudios, pero no lo hacen actualmente	<b>7,7%</b>	7,3%	12,1%
% de egresados que continúan estudiando y ampliando su formación	<b>0,0%</b>	1,2%	1,2%
% de egresados que están preparando oposiciones	<b>0,0%</b>	1,2%	1,2%
% de egresados que no encuentra trabajo	<b>0,0%</b>	3,0%	4,3%
% de egresados que realizan otras actividades distintas de las anteriores	<b>0,0%</b>	0,0%	0,7%
<b>CALIDAD DEL EMPLEO</b>			
% de empleos con relación con la titulación	<b>85%</b>	71%	71%
% de egresados a los que exigieron titulación universitaria en su empleo	<b>80%</b>	88%	81%
% de egresados con contrato a jornada completa	<b>100%</b>	97%	81%
% de egresados que encuadran su actual puesto de trabajo como Directivo	<b>0%</b>	0%	1%
% de egresados que encuadran su actual puesto de trabajo como Mando Intermedio	<b>22%</b>	19%	13%
% de egresados que encuadran su actual puesto de trabajo como Técnico/Profesional cualificado	<b>78%</b>	68%	53%
Satisfacción con el empleo	<b>3,54</b>	3,71	3,59

Tal y como muestra la Tabla 18, el 52% de los egresados contestaron a la encuesta. De aquellos que lo han hecho, el 92% se encuentra trabajando, habiendo cambiado de empleo desde la finalización de los estudios al menos una vez en el 62% de los casos, siendo el motivo principal la mejora de las condiciones laborales (nivel retributivo, horario, promoción profesional, etc.). Pasados estos tres años, el 85% considera que su trabajo tiene bastante o mucha relación con los estudios realizados. El 70% se encuentran trabajando en el sector industria actualmente y en el 54% de los casos el empleo ha conllevado una movilidad nacional. La titulación universitaria fue requisito indispensable para el 85% para acceder a su empleo actual. Al cabo de tres años los egresados trabajan a jornada completa en su totalidad, y los contratos indefinidos han aumentado hasta el 54%. Los sueldos han incrementado y ya el 31% cobra entre 1500 y 2000 euros mensuales y un 15% más de 2000, con categoría de Técnico/Profesional cualificado en un 67% de los contratos y mando intermedio en un 25%.

## **10. RECLAMACIONES Y SUGERENCIAS**

Durante el curso 2019-20 el Buzón SGIC de la Escuela, que atiende cuestiones relativas al desarrollo de la docencia de todas las titulaciones oficiales, registró 85 entradas (83 de alumnos y 2 de PDI), lo que supone un gran incremento, si lo comparamos con las 8 entradas que se obtuvieron en el 2018-19 o las 9 del 2017-18.

Las entradas de los alumnos son referidas, en algunos casos, a asignaturas o titulaciones específicas, y en otros, al funcionamiento general del Centro o de la UC. En el caso de la entrada referida a una asignatura concreta del Grado en Ingeniería Mecánica, se han realizado durante el período de pandemia, y se refieren a la metodología utilizada por el profesor.

## **11. MODIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS**

Como ya se ha informado al inicio de este informe el año pasado se inició la adaptación de la Memoria de Verificación del título al formato actualizado de ANECA. Dicha adaptación conllevaba la descripción detallada de la planificación de las enseñanzas por materias, en lugar de por módulos como estaba en la anterior versión. Con esta adaptación de formato se decidió una mejor definición de los sistemas de evaluación y metodología docente, haciéndola única y uniforme para todos los Grados impartidos en la Escuela. De este modo, se analizó la metodología docente empleada por cada materia, los sistemas de evaluación utilizados, los contenidos impartidos, los resultados de aprendizaje previstos y las competencias a alcanzar por los estudiantes en cada una de estas materias.

Se mantuvieron reuniones con todos los responsables de las asignaturas, con el objetivo de realizar dicho análisis y de que luego plasmaran los resultados en las guías docentes. Por ello, toda esta adaptación ha conllevado más de un curso académico.

Asimismo, la adaptación conllevó la elaboración y redacción de otra información antes no requerida, sobre todo referente al profesorado adscrito a la titulación.

Además de esta adaptación de la memoria de verificación, con la declaración del estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19, la Universidad de Cantabria transformó la modalidad de impartición de la docencia pasando de presencial a distancia. Esta adaptación de la docencia a la modalidad a distancia forzó la introducción de cambios que alteraban lo indicado en la memoria verificada, principalmente en los siguientes apartados:

- Criterio 5. Planificación de las enseñanzas, al considerar las actividades formativas, metodologías docentes y sistemas de evaluación propios de la modalidad a distancia.
- Criterio 7. Recursos materiales y Servicios, para especificar los recursos adicionales disponibles para la impartición en la modalidad a distancia.

Las medidas extraordinarias adoptadas en relación a la actividad docente ejecutadas con el objetivo, por un lado, de adquirir las competencias y resultados de aprendizaje de una forma equivalente a lo comprometido en las memorias de verificación vigentes y, por otro, de continuar con la actividad académica para que ningún estudiante perdiera el curso como consecuencia de la crisis sanitaria, se recogieron en las adendas o anexos a las guías docentes del curso académico 2019-20 para cada asignatura. Estas adendas se realizaron bajo unas directrices generales de la UC, recogidas en el ANEXO III del presente documento. Las adendas fueron analizadas y aprobadas en la Comisión Académica del Título y ratificadas por Junta de Escuela.

Además, se potenció la coordinación docente, así como un seguimiento semanal de las actividades para la evaluación de la carga de trabajo del estudiante.

## **12. SEGUIMIENTO DE LA TITULACIÓN**

En las siguientes Tablas 19 y 20 se detallan las actuaciones llevadas a cabo en el curso 2019-2020 para cumplir con los objetivos de calidad comprometidos y las propuestas de mejora realizadas en el informe del curso previo y su estado.

Tabla 19. Objetivos de calidad.

OBJETIVO DE CALIDAD	ACTUACIÓN/ES
<p>Promover la Política de Calidad del Centro y difundirla entre los diferentes grupos de interés.</p>	<p>La Comisión de Calidad de la Titulación hace públicas todas sus actuaciones a través de la publicación en su web de los acuerdos de sus reuniones, Informes del SGIC, Informes de seguimiento y todas las decisiones que se adopten con total transparencia para todos los colectivos implicados en la titulación y la sociedad en general.</p> <p>En el curso 2019/2020 se reunió en una ocasión, pudiendo encontrar los acuerdos adoptados en el siguiente enlace:</p> <p><a href="https://web.unican.es/centros/etsiit/acuerdos-ccgim">https://web.unican.es/centros/etsiit/acuerdos-ccgim</a></p>
<p>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.</p>	<p>La Comisión de Calidad de la Titulación establece cada año un plan de mejora para el título, tras analizar todas las fuentes de información de que se disponen, y vigila su grado de cumplimiento. Se aprobó en reunión de 31 de enero de 2020.</p> <p><a href="https://web.unican.es/centros/etsiit/Paginas/Comision-Calidad-GIM.aspx">https://web.unican.es/centros/etsiit/Paginas/Comision-Calidad-GIM.aspx</a></p>
<p>Responder a las necesidades y expectativas relacionadas con la titulación de los estudiantes, egresados, profesorado y personal de administración y servicios.</p>	<p>En la medida de sus posibilidades y competencias, la Comisión de Calidad de la Titulación incorpora las mejoras que están a su alcance con respecto a la titulación y que redunden en beneficio de todos los colectivos implicados en el Título.</p> <p><a href="https://web.unican.es/centros/etsiit/Paginas/Comision-Calidad-GIM.aspx">https://web.unican.es/centros/etsiit/Paginas/Comision-Calidad-GIM.aspx</a></p>

OBJETIVO DE CALIDAD	ACTUACIÓN/ES
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.	Desde el Centro y, particularmente, desde la Comisión de Calidad de las titulaciones se trabaja de manera continua en la implementación de todos los procedimientos del SGIC para que sean instrumentos de mejora continua en la calidad de la docencia de sus títulos oficiales. Todos ellos son públicos y accesibles mediante la página web del SGIC de la titulación. <a href="https://web.unican.es/centros/etsiit/Paginas/Comision-Calidad-GIM.aspx">https://web.unican.es/centros/etsiit/Paginas/Comision-Calidad-GIM.aspx</a>
Velar por que los programas formativos de las titulaciones impartidas en el Centro se hayan implantado de acuerdo con las condiciones establecidas en la Memoria verificada.	Tomando siempre como base la Memoria Verifica, los informes de seguimiento y los informes de renovación de la acreditación, la implantación del programa formativo del título y su desarrollo son revisados por la Comisión de Calidad y el responsable de la titulación a través de las reuniones de coordinación con profesorado y alumnos a lo largo del curso académico. <a href="https://web.unican.es/centros/etsiit/Paginas/Comision-Calidad-GIM.aspx">https://web.unican.es/centros/etsiit/Paginas/Comision-Calidad-GIM.aspx</a>

**Tabla 20. Estado de las propuestas de mejora del curso 2019/2020**

<b>1. PROPUESTA DE MEJORA:</b> Información sobre notas de acceso a la titulación
RESPONSABLE: Comisión de Calidad
DESCRIPCIÓN: Además de la nota de corte o nota del último alumno, suministrar en la misma tabla información de la nota media de los alumnos que acceden a la titulación.
ESTADO: Realizada. Se ha solicitado la información para incluirlo en sucesivos informes.
<b>2. PROPUESTA DE MEJORA:</b> Venias Docendi
RESPONSABLE: Junta de Escuela
DESCRIPCIÓN: Controlar que no se emplean las Venias Docendi para la impartición indiscriminada de horas de teoría o prácticas de aula.
ESTADO: Rechazada por la Comisión de Calidad de Centro

<b>3.PROPUUESTA DE MEJORA:</b> Encuestas de estudiantes
RESPONSABLE: Comisión de calidad
DESCRIPCIÓN: Solicitar al área de calidad que se incluya preguntas objetivas, una pregunta en las encuestas de estudiantes en las que el estudiante proporcione una estimación de las horas dedicadas a trabajo personal en cada asignatura y otra que contemple cuánto temario se ha impartido sobre el total.
ESTADO: Realizada. Se ha solicitado al Área de Calidad se tenga en cuenta esta propuesta, que será analizada en la próxima reunión de la Comisión de Calidad de la UC.
<b>4.PROPUUESTA DE MEJORA:</b> Evaluación calidad ERASMUS
RESPONSABLE: Comisión de calidad
DESCRIPCIÓN: Solicitar al área de calidad que se modifique el ITEM 18 del cuestionario de encuesta de satisfacción de los estudiantes en movilidad. En lugar de valorar la "mejora en el dominio del idioma del país de destino tras la estancia", valorar la "mejora en las competencias lingüísticas tras la estancia". Si el país no es anglosajón y las clases y relaciones personales se dan en inglés, la pregunta original esconde información, como demuestra la baja puntuación de este ítem.
ESTADO: Realizada. Se ha solicitado al Área de Calidad se tenga en cuenta esta propuesta, que será analizada en la próxima reunión de la Comisión de Calidad de la UC.
<b>5.PROPUUESTA DE MEJORA:</b> Procedimiento evaluación TFG
RESPONSABLE: Comisión de calidad
DESCRIPCIÓN: La comisión de calidad del GIM elaborará una propuesta de informe susceptible de sustituir el documento "AUTORIZACIÓN DE PRESENTACIÓN A EXAMEN DEL PROYECTO FIN DE GRADO" y que proporcione al tribunal una valoración del TFG por parte del director del mismo, con el doble objetivo de mejorar la precisión en la calificación y servir de herramienta que permita homogeneizar criterios entre tribunales.
ESTADO: Pendiente. Se retoma esta propuesta para su estudio en el curso 2020-2021.

### 13. PLAN DE MEJORAS

En base a toda la información analizada en este informe, la Comisión de Calidad de esta titulación propone las siguientes acciones de mejora, tabla 21, que se desarrollarán en el curso 2020-2021 y/o sucesivos:

**Tabla 21. Plan de mejoras de la titulación**

<p><b>1. PROPUESTA DE MEJORA:</b> Solicitar al Vicerrectorado de Ordenación Académica y Profesorado, que una vez establecido, consensuado y revisado el mapa de competencias de la titulación, en el que se establece las competencias a alcanzar por asignatura (no por módulo o materia como estaba anteriormente) se introduzcan dichas competencias en campos no elegibles para la elaboración de las guías docentes. De esta manera no se producirán errores a la hora de elegir del desplegable las competencias a incluir en el momento de elaborar las guías docentes por los responsables de éstas.</p>
<p><b>RESPONSABLE:</b> Comisión de Calidad de la Titulación</p>
<p><b>2. PROPUESTA DE MEJORA:</b> Diseñar herramientas (guías, rúbricas, etc.) que permitan complementar y desarrollar la normativa vigente sobre el Trabajo Fin de Grado, con el objetivo de mejorar la información a disposición del tribunal, homogeneizar los criterios de evaluación en la medida de lo posible, facilitando y promoviendo la participación del Director del TFG de acuerdo con la normativa específica de la Escuela.</p>
<p><b>RESPONSABLE:</b> Comisión de Calidad del Título</p>
<p><b>3.PROPUESTA DE MEJORA:</b> Se facilitará y publicitará el resultado del proceso de adaptación de la memoria de Verificación al formato requerido por ANECA a los profesores responsables de las asignaturas del título.</p>
<p><b>RESPONSABLE:</b> Jefe de Estudios de la Titulación</p>
<p><b>4.PROPUESTA DE MEJORA:</b> Solicitar al Centro un estudio de mejora de la eficiencia en la asignación del aulario disponible en la Universidad de Cantabria a las distintas titulaciones, grupos y asignaturas.</p>
<p><b>RESPONSABLE:</b> Solicitud a la Dirección del Centro</p>
<p><b>5.PROPUESTA DE MEJORA:</b> Atrasar la aprobación de los Informes Finales de las titulaciones a finales de febrero, para facilitar y promover la participación activa de los alumnos miembros de las Comisiones de Calidad, que excusan su asistencia por coincidir el tramo final de la aprobación de los Informes con el período de exámenes.</p>
<p><b>RESPONSABLE:</b> Solicitud al Área de Calidad</p>

### ANEXO I. Resultados académicos

Tabla 5. Resultados académicos de la Titulación por asignatura. Curso 2019-2020

#### Grado en Ingeniería Mecánica

DESCRIPCIÓN CURSO	MATRICULADOS	APROBADOS		SUSPENSOS		NO PRESENTADOS	
	TOTAL	Nº	%	Nº	%	Nº	%
(G1644) Prácticas Académicas Externas	4	3	75	0	0	1	25

#### CURSO PRIMERO

DESCRIPCIÓN CURSO	MATRICULADOS	APROBADOS		SUSPENSOS		NO PRESENTADOS	
	TOTAL	Nº	%	Nº	%	Nº	%
(G1736) Habilidades, Valores y Competencias Transversales	45	34	75,56	11	24,44	0	0
(G422) Cálculo I	54	24	44,44	7	12,96	23	42,59
(G423) Álgebra y Geometría	61	30	49,18	8	13,11	23	37,7
(G424) Cálculo II	62	29	46,77	6	9,68	27	43,55
(G425) Física I	81	16	19,75	25	30,86	40	49,38
(G426) Física II	75	13	17,33	18	24	43	57,33
(G427) Fundamentos de Computación	69	31	44,93	10	14,49	28	40,58
(G428) Técnicas de Representación Gráfica	56	28	50	22	39,29	6	10,71
(G429) Química	56	29	51,79	4	7,14	23	41,07
(G430) Inglés	29	20	68,97	0	0	9	31,03

### CURSO SEGUNDO

DESCRIPCIÓN CURSO	MATRICULADOS	APROBADOS		SUSPENSOS		NO PRESENTADOS	
	TOTAL	Nº	%	Nº	%	Nº	%
(G1018) Empresas	33	30	90,91	0	0	3	9,09
(G1901) Materiales	5	5	100	0	0	0	0
(G734) Métodos Matemáticos para Ingeniería	37	34	91,89	0	0	3	8,11
(G735) Mecánica Aplicada	39	28	71,79	4	10,26	7	17,95
(G738) Electrotecnia y Máquinas Eléctricas	39	26	66,67	6	15,38	7	17,95
(G739) Automática	40	29	72,5	5	12,5	6	15
(G740) Electrónica	47	44	93,62	0	0	3	6,38
(G742) Materiales	36	25	69,44	3	8,33	8	22,22
(G743) Producción y Organización Industrial	45	38	84,44	4	8,89	3	6,67
DESCRIPCIÓN CURSO	MATRICULADOS	APROBADOS		SUSPENSOS		NO PRESENTADOS	
	TOTAL	Nº	%	Nº	%	Nº	%
(G745) Máquinas y Mecanismos	50	32	64	1	2	17	34
(G746) Ingeniería Gráfica	40	27	67,5	7	17,5	6	15

### CURSO TERCERO

DESCRIPCIÓN CURSO	MATRICULADOS	APROBADOS		SUSPENSOS		NO PRESENTADOS	
	TOTAL	Nº	%	Nº	%	Nº	%
(G736) Termodinámica y Termotecnia	50	26	52	4	8	20	40
(G737) Mecánica de Fluidos	33	24	72,73	0	0	9	27,27
(G744) Elasticidad y Resistencia de Materiales I	44	22	50	9	20,45	13	29,55
(G747) Ingeniería de Materiales	58	28	48,28	7	12,07	23	39,66
(G748) Dinámica de Máquinas	43	26	60,47	2	4,65	15	34,88
(G749) Elasticidad y Resistencia de Materiales II	41	31	75,61	1	2,44	9	21,95
(G750) Sistemas y Máquinas Fluido Mecánicas	45	33	73,33	6	13,33	6	13,33
(G751) Ingeniería Térmica	58	35	60,34	3	5,17	20	34,48
(G752) Procesos de Fabricación I	45	40	88,89	1	2,22	4	8,89
(G754) Máquinas y Motores Térmicos	42	37	88,1	0	0	5	11,9

**CURSO CUARTO**

DESCRIPCIÓN CURSO	MATRICULADOS	APROBADOS		SUSPENSOS		NO PRESENTADOS	
	TOTAL	Nº	%	Nº	%	Nº	%
(G1700) Modelado y Simulación Computacional en Máquinas	26	26	100	0	0	0	0
(G741) Proyectos y Medioambiente	35	28	80	4	11,43	3	8,57
(G753) Estructuras y Construcciones Industriales	42	31	73,81	5	11,9	6	14,29
(G755) Diseño y Ensayo de Máquinas	31	31	100	0	0	0	0
(G756) Elementos de Máquinas	39	38	97,44	0	0	0	0
(G757) Automóviles	28	25	89,29	0	0	3	10,71
(G759) Técnicas Experimentales en Ingeniería Mecánica	26	25	96,15	0	0	0	0
(G760) Procesos de Fabricación II	29	27	93,1	0	0	1	3,45
(G761) Estructuras Metálicas Industriales y de Máquinas	3	3	100	0	0	0	0
(G762) Cimentaciones y Hormigón en Máquinas y Estructuras	3	3	100	0	0	0	0
(G763) Instalaciones Industriales	6	4	66,67	0	0	2	33,33
(G764) Topografía Industrial	5	4	80	0	0	1	20
(G765) Trabajo Fin de Grado	48	27	56,25	0	0	21	43,75
<b>G-MECANICA</b>	1783	1149	64,44	183	10,26	447	25,07

**ANEXO II. Análisis de la evolución de los Resultados Académicos por cuatrimestre.**

**Tabla ANEXO 5.1. Aprobados Asignaturas 1ºCuatrimestre**

Curso	Asignatura	% Aprobados por año			diferencia % respecto del curso previo	
		2017-18	2018-19	2019-20	2018-19	2019-20
1	(G422) Cálculo I	47,89	53,62	44,44	5,73	-9,18
1	(G425) Física I	22,89	18,82	19,75	-4,07	0,93
1	(G428) Técnicas de Representación Gráfica	38,03	50,75	50	12,72	-0,75
1	(G430) Inglés	79,49	58,33	68,97	-21,16	10,64
2	(G742) Materiales	60,98	72,34	69,44	11,36	-2,90
2	(G1018) Empresas	97,22	84,85	90,91	-12,37	6,06
2	(G1901) Materials		100	100	100,00	0,00
2	(G427) Fundamentos de Computación	29,76	42,17	44,93	12,41	2,76
2	(G735) Mecánica Aplicada	84,38	61,54	71,79	-22,84	10,25
2	(G738) Electrotecnia y Máquinas Eléctricas	74,47	71,74	66,67	-2,73	-5,07
2	(G739) Automática	70	67,39	72,5	-2,61	5,11
3	(G744) Elasticidad y Resistencia de Materiales I	65,38	72,09	50	6,71	-22,09
3	(G747) Ingeniería de Materiales	63,79	50	48,28	-13,79	-1,72
3	(G748) Dinámica de Máquinas	67,21	50	60,47	-17,21	10,47
3	(G736) Termodinámica y Termotecnia	58,82	56,36	52	-2,46	-4,36
3	(G737) Mecánica de Fluidos	74	78,57	72,73	4,57	-5,84
4	(G753) Estructuras y Construcciones Industriales	84,62	64,58	73,81	-20,04	9,23
4	(G755) Diseño y Ensayo de Máquinas	70,18	89,09	100	18,91	10,91
4	(G757) Automóviles	91,3	96,55	89,29	5,25	-7,26
4	(G758) Modeling and Simulation in Machine Design	85,71			-85,71	0,00
4	(G761) Estructuras Metálicas Industriales y de Máquinas	100	88,89	100	-11,11	11,11
4	(G1700) Modelado y Simulación Computacional en Máquinas		92,31	100	92,31	7,69
4	(G741) Proyectos y Medioambiente	85,37	83,33	80	-2,04	-3,33
4	(G762) Cimentaciones y Hormigón en Máquinas y Estructuras	100	100	100	0,00	0,00



Tabla ANEXO 5.2. No presentados Asignaturas 1º Cuatrimestre

Curso	Asignatura	% no presentados por año			diferencia % respecto del curso previo	
		2017-18	2018-19	2019-20	2018-19	2019-20
1	(G422) Cálculo I	29,58	33,33	42,59	3,75	9,26
1	(G425) Física I	62,65	57,65	49,38	-5,00	-8,27
1	(G427) Fundamentos de Computación	55,95	45,78	40,58	-10,17	-5,20
1	(G428) Técnicas de Representación Gráfica	7,04	7,46	10,71	0,42	3,25
1	(G430) Inglés	15,38	29,17	31,03	13,79	1,86
2	(G738) Electrotecnia y Máquinas Eléctricas	14,89	28,26	17,95	13,37	-10,31
2	(G739) Automática	18	21,74	15	3,74	-6,74
2	(G1901) Materials		0	0	0,00	0,00
2	(G1018) Empresas	2,78	15,15	9,09	12,37	-6,06
2	(G735) Mecánica Aplicada	9,38	30,77	17,95	21,39	-12,82
3	(G736) Termodinámica y Termotecnia	25,49	27,27	40	1,78	12,73
3	(G737) Mecánica de Fluidos	26	16,67	27,27	-9,33	10,60
3	(G742) Materiales	21,95	21,28	22,22	-0,67	0,94
3	(G747) Ingeniería de Materiales	27,59	36,96	39,66	9,37	2,70
3	(G748) Dinámica de Máquinas	22,95	23,91	34,88	0,96	10,97
4	(G753) Estructuras y Construcciones Industriales	13,46	12,5	14,29	-0,96	1,79
4	(G755) Diseño y Ensayo de Máquinas	19,3	10,91	0	-8,39	-10,91
4	(G757) Automóviles	0	3,45	10,71	3,45	7,26
4	(G758) Modeling and Simulation in Machine Design	14,29			-14,29	0,00
4	(G761) Estructuras Metálicas Industriales y de Máquinas	0	11,11	0	11,11	-11,11
4	(G762) Cimentaciones y Hormigón en Máquinas y Estructuras	0	0	0	0,00	0,00
4	(G741) Proyectos y Medioambiente	7,32	11,9	8,57	4,58	-3,33
4	(G744) Elasticidad y Resistencia de Materiales I	15,38	11,63	29,55	-3,75	17,92
4	(G1700) Modelado y Simulación Computacional en Máquinas		7,69	0	7,69	-7,69

Tabla ANEXO 5.3. Aprobados Asignaturas 2ºCuatrimestre

Curso	Asignatura	% Aprobados por año			diferencia % respecto del curso previo	
		2017-18	2018-19	2019-20	2018-19	2019-20
1	(G1736) Habilidades, Valores y Competencias Transversales	82,35	88,1	75,56	5,75	-12,54
1	(G423) Álgebra y Geometría	29,11	45,68	49,18	16,57	3,50
1	(G424) Cálculo II	40,79	41,56	46,77	0,77	5,21
1	(G426) Física II	22,73	27,38	17,33	4,65	-10,05
1	(G429) Química	22,89	61,73	51,79	38,84	-9,94
2	(G734) Métodos Matemáticos para Ingeniería	65,12	77,78	91,89	12,66	14,11
2	(G740) Electrónica	76,19	66,67	93,62	-9,52	26,95
2	(G743) Producción y Organización Industrial	58,62	81,48	84,44	22,86	2,96
2	(G745) Máquinas y Mecanismos	69,81	57,14	64	-12,67	6,86
2	(G746) Ingeniería Gráfica	63,64	62,5	67,5	-1,14	5,00
3	(G749) Elasticidad y Resistencia de Materiales II	85,42	69,44	75,61	-15,98	6,17
3	(G750) Sistemas y Máquinas Fluido Mecánicas	80,39	64,1	73,33	-16,29	9,23
3	(G751) Ingeniería Térmica	53,73	59,42	60,34	5,69	0,92
3	(G752) Procesos de Fabricación I	47,92	88,46	88,89	40,54	0,43
3	(G754) Máquinas y Motores Térmicos	69,81	68,75	88,1	-1,06	19,35
4	(G756) Elementos de Máquinas	60	84,62	97,44	24,62	12,82
4	(G759) Técnicas Experimentales en Ingeniería Mecánica	94,12	96	96,15	1,88	0,15
4	(G760) Procesos de Fabricación II	100	96,55	93,1	-3,45	-3,45
4	(G763) Instalaciones Industriales	100	100	66,67	0,00	-33,33
4	(G764) Topografía Industrial	91,67	100	80	8,33	-20,00
4	(G765) Trabajo Fin de Grado	52,27	83,64	56,25	31,37	-27,39

Tabla ANEXO 5.4. No presentados Asignaturas 2ºCuatrimestre

Curso	Asignatura	% no presentados por año			diferencia % respecto del curso previo	
		2017-18	2018-19	2019-20	2018-19	2019-20
1	(G1736) Habilidades, Valores y Competencias Transversales	0	11,9	0	11,90	-11,90
1	(G423) Álgebra y Geometría	51,9	48,15	37,7	-3,75	-10,45
1	(G424) Cálculo II	39,47	48,05	43,55	8,58	-4,50
1	(G426) Física II	61,36	59,52	57,33	-1,84	-2,19
1	(G429) Química	44,58	30,86	41,07	-13,72	10,21
2	(G734) Métodos Matemáticos para Ingeniería	11,63	17,78	8,11	6,15	-9,67
2	(G740) Electrónica	14,29	21,43	6,38	7,14	-15,05
2	(G743) Producción y Organización Industrial	22,41	16,67	6,67	-5,74	-10,00
2	(G745) Máquinas y Mecanismos	26,42	38,1	34	11,68	-4,10
2	(G746) Ingeniería Gráfica	18,18	30	15	11,82	-15,00
3	(G749) Elasticidad y Resistencia de Materiales II	12,5	22,22	21,95	9,72	-0,27
3	(G750) Sistemas y Máquinas Fluido Mecánicas	13,73	15,38	13,33	1,65	-2,05
3	(G751) Ingeniería Térmica	32,84	39,13	34,48	6,29	-4,65
3	(G752) Procesos de Fabricación I	20,83	7,69	8,89	-13,14	1,20
3	(G754) Máquinas y Motores Térmicos	28,3	22,92	11,9	-5,38	-11,02
4	(G756) Elementos de Máquinas	25,45	12,31	0	-13,14	-12,31
4	(G759) Técnicas Experimentales en Ingeniería Mecánica	5,88	0	0	-5,88	0,00
4	(G760) Procesos de Fabricación II	0	0	3,45	0,00	3,45
4	(G763) Instalaciones Industriales	0	0	33,33	0,00	33,33
4	(G764) Topografía Industrial	8,33	0	20	-8,33	20,00
4	(G765) Trabajo Fin de Grado	47,73	16,36	43,75	-31,37	27,39

### ANEXO III. Adenda a las memorias de verificación para la adaptación de la actividad docente

#### ADENDA A LAS MEMORIAS DE VERIFICACIÓN PARA LA ADAPTACIÓN DE LA ACTIVIDAD DOCENTE CON MOTIVO DE LA CRISIS SANITARIA DEL CURSO 2019-20 (AMVUC)

El Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo declaró en todo el territorio nacional el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19. En cumplimiento de lo recogido en su Artículo 9. *Medidas de contención en el ámbito educativo y de la formación*, a partir de ese momento la Universidad de Cantabria (UC) transformó la modalidad de impartición de la docencia pasando de presencial a distancia durante el tiempo que se mantuviera el estado de alarma. Finalmente, y después de sucesivas extensiones, la UC decidió por Resolución Rectoral 202-2020 que este periodo abarcara desde el día 15 de marzo de 2020 hasta el final del periodo lectivo.

Hasta esa fecha, todas las asignaturas del segundo cuatrimestre de Grado se habían impartido en modalidad presencial, lo que suponía que aproximadamente la mitad de la docencia de estas asignaturas se había impartido en la forma prevista inicialmente. En el caso del Máster, la docencia se había desarrollado con normalidad para todas las asignaturas que hubieran terminado con anterioridad al 15 de marzo.

#### DIRECTRICES GENERALES

Una vez adoptada esta decisión, la UC estableció un marco general de actuación que, con el objetivo de garantizar la calidad de la educación, guiara en la adaptación de las actividades docentes a esta nueva modalidad. Las directrices establecidas fueron:

- Revisión, adaptación y actualización del material formativo disponible en el Aula Virtual para desarrollar la actividad correspondiente a este periodo según la planificación docente establecida en la guía docente. Garantizar el acceso a materiales y recursos docentes (Aula Virtual, OneDrive, espacio web personal, etc.) que permita a los estudiantes el estudio autónomo y la consecución de las competencias y objetivos de aprendizaje previstos.
- Facilitar al estudiante un calendario de actividades semanales que incluya la programación temporal y una estimación de la carga del trabajo que pudiera suponer al alumnado.
- Las sesiones prácticas, de laboratorio experimental o prácticas de campo, podrán reprogramarse cuando se restablezca la normalidad. Cuando sea posible, podrán ser sustituidas por otro tipo de actividades formativas no presenciales que permitan adquirir los conocimientos y las competencias previstas. Las prácticas realizadas con soporte informático básico, en la medida de lo posible, continuarán impartándose a distancia.
- Los horarios de tutorías se mantendrán en el horario establecido y se podrán realizar preferentemente mediante correo electrónico, foro o chat o cualquier herramienta disponible en el Aula Virtual o con cualquier otra que el profesor considere que garantiza una adecuada comunicación con los estudiantes. No obstante, se deberá reforzar el seguimiento atendiendo a esta situación excepcional.
- El profesor responsable de cada asignatura deberá informar semanalmente al Coordinador de la titulación del calendario de actividades propuestas a los estudiantes, así como de las incidencias que se hayan producido para que el Centro pueda adquirir las medidas correctoras adecuadas.

Esta adaptación de la docencia a la modalidad a distancia ha forzado introducir cambios que han alterado lo indicado en la memoria verificada, principalmente en los siguientes apartados:

- **Criterio 5. Planificación de las enseñanzas**, al considerar las actividades formativas, metodologías docentes y sistemas de evaluación propios de la modalidad a distancia.
- **Criterio 7. Recursos materiales y Servicios**, para especificar los recursos adicionales disponibles para la impartición en la modalidad a distancia.

Se recogen a continuación las medidas extraordinarias adoptadas en relación a la actividad docente que se han ejecutado con el objetivo, por un lado, de **adquirir las competencias y resultados de aprendizaje** de una forma equivalente a lo comprometido en las memorias de verificación vigentes y, por otro, de continuar con la actividad académica para que **ningún estudiante perdiera el curso** como consecuencia de la crisis sanitaria.

#### PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS (CRITERIO 5 DE LA MEMORIA)

Para la reprogramación de las asignaturas, el Centro ha potenciado la **coordinación docente** de las asignaturas a través de la Comisión establecida en el Centro para ese fin. Se ha realizado además un seguimiento semanal de la docencia para realizar ajustes y evaluar la carga de trabajo de los estudiantes.

La naturaleza de la modalidad a distancia ha exigido introducir **actividades formativas, metodologías docentes y sistemas de evaluación** específicos que se han detallado para cada asignatura en un **anexo a la guía docente** del curso académico 2019-20. En concreto, esta guía ha incluido la adaptación en su caso de los contenidos, las metodologías docentes utilizadas para la impartición de la docencia en modalidad no presencial, los medios telemáticos empleados, los métodos de evaluación y cómo se llevará a cabo la acción tutorial.

A continuación, se relacionan, bajo cada categoría, los ítems incorporados en este periodo y que, por ello, no estaban contempladas en la memoria de verificación del título.

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS

Las acciones formativas online utilizadas son:

- Clases magistrales virtuales.
- Estudio del material en modalidad virtual (video lecciones, grabaciones de sesiones, ejercicios resueltos, etc.).
- Trabajos, casos prácticos y test de autoevaluación con soporte virtual.
- Presentaciones
- Tutorías virtuales a través de foros, correo, videoconferencias, etc.
- Trabajo colaborativo a distancia.

#### METODOLOGÍAS

Las metodologías a emplear durante el periodo de impartición de las asignaturas en modalidad a distancia han sido:

- Aprendizaje a través de la clase magistral con mediación tecnológica. Esta metodología hace referencia a clases presenciales virtuales, prácticas de ordenador, resolución de ejercicios, etc.
- Aprendizaje basado en la actividad, participación y aprendizaje significativo del alumnado. En estas metodologías activas el estudiante puede trabajar tanto de forma individual o colaborativamente y se refieren a estudio de casos, aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en problemas o proyectos, aprendizaje servicio, etc.
- Aprendizaje autónomo. Esta metodología se refiere a aprendizaje acompañado de lecturas, realización de actividades individuales de autoevaluación, desarrollo de portafolio, etc.

#### ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Se han incorporado en este periodo las siguientes:

- Participación del estudiante (sesiones, foros) valorando la capacidad de análisis, comprensión, síntesis y comunicación.
- Realización de trabajos, proyectos y/o estudio de casos.
- Test de autoevaluación y ejercicios prácticos para poner a prueba el aprendizaje.
- Evaluación oral a distancia.
- Evaluación final a distancia que consistirá en una prueba de validación con el objetivo de certificar o no la nota obtenida por el estudiante en la evaluación continua o una prueba de síntesis para evaluar el logro de los objetivos de aprendizaje y la adquisición de las competencias y los contenidos que complete el proceso de evaluación.

Teniendo en cuenta que la evaluación continua se caracteriza por favorecer el progreso del estudiante, con propuestas de actividades que representen una cierta progresión utilizando la retroalimentación formativa y personalizada, algunas de las herramientas que permiten hacer un seguimiento y retroalimentación a distancia del proceso de aprendizaje del estudiante han sido las siguientes:

- Tareas, ejercicios, problemas.
- Foros
- Cuestionarios
- Trabajos/Proyectos
- Defensas/Pruebas orales

Atendiendo a la normativa de evaluación de la Universidad de Cantabria, las actividades de evaluación continua han mantenido un peso no inferior al 40% de la calificación de la asignatura teniendo la evaluación final un porcentaje máximo del 60%. La evaluación correspondiente a la convocatoria ordinaria, tanto en lo que a evaluación continua como a evaluación final se refiere, se realizó de manera no presencial. Se establecieron procedimientos diferenciados para los estudiantes con necesidades especiales y para aquellos que no dispusieran de los medios necesarios para realizar la evaluación en las condiciones fijadas por el Centro.

#### MEDIDAS DE CONTROL DE LA IDENTIDAD DE LOS ESTUDIANTES EN LOS PROCESOS DE EVALUACIÓN

Dado que la evaluación continua permite una comunicación permanente entre el estudiante y el profesor es posible realizar un seguimiento continuo de la actividad realizada por cada estudiante dificultando de esta manera el fraude. Este seguimiento se puede realizar en la modalidad a distancia

de forma síncrona o asíncrona a través de texto, vídeo o audio, garantizando una comunicación virtual profesor/alumno permanente.

La plataforma de formación utilizada en la UC, Moodle, dispone además de distintas herramientas para realizar la evaluación imponiendo controles de identidad que permiten reducir el riesgo de copia. Una de las más habituales son los cuestionarios cuyas preguntas pueden incluir información textual, imágenes, audios y/o vídeos, etc., planteando preguntas que puedan ser resueltas en diferentes modalidades (tipo test, de respuesta corta, de respuesta más extensa, de relación, etc.). Algunas de las posibilidades de control son las siguientes:

- Enunciados de examen diferentes para cada alumno: creados por Moodle a partir de un banco de preguntas que el profesor haya introducido previamente en el sistema. El profesor sólo tiene que indicar el número de preguntas del enunciado, y Moodle genera los enunciados de cada alumno con preguntas que, o son diferentes, o de contener alguna pregunta coincidente, aparece en un orden distinto.
- En caso de preguntas tipo test, Moodle también permite que las opciones de respuesta vayan cambiando de orden de manera aleatoria. Así, en caso de que la misma pregunta esté contenida en el enunciado de examen de más de un alumno, las opciones de respuesta posibles se mostrarán en un orden distinto.
- Permite configurar el rango de tiempo durante el cual los alumnos podrán acceder al examen (fecha y hora de apertura, fecha y hora de cierre), así como el tiempo que el alumno tendrá para responder el examen una vez haya accedido a él. Se trata de que el/la profesor/a dé un margen de tiempo que permita al estudiante responder a las cuestiones, y tenga algo de tiempo para repasar su respuesta, y hecho esto, que tenga que hacer el envío de su solución. En resumen, que tenga que completar el envío de la misma sin que le sobre tiempo para consultar el material, copiar su respuesta y/o comparar su solución con la de algún compañero.

Para la realización de las pruebas a distancia se instó además a adoptar distintas medidas para asegurar la autenticidad de la identidad del alumno:

- Convocar a los alumnos a una hora concreta para la realización de la prueba.
- Utilizar una clave como única vía de acceso a la prueba.
- Solicitar al estudiante que, durante la realización del examen, estuviera conectado por videoconferencia con su cámara web activa para que el profesor pudiera comprobar de forma aleatoria la identidad de la persona que estaba realizando la prueba durante el tiempo que durase la misma.
- Controlar el número de usuarios conectados.
- Solicitar grabaciones por parte de los alumnos explicando sus trabajos.
- Programar el paso de Urkund para detectar el posible plagio en tareas para las que se solicite trabajos o informes.
- Establecer videoconferencias con el estudiante donde se le pregunte por actividades entregadas.

Adicionalmente se ha trabajado en la implementación de herramientas de proctoring para detectar comportamientos incorrectos o ilícitos. Sin embargo, dados los plazos con los que se ha tenido que

trabajar para realizar esta adaptación, no ha sido posible asegurar una utilización generalizada en todas las asignaturas.

#### PRÁCTICAS EXTERNAS

Bajo el marco de coordinación del Vicerrectorado de Ordenación Académica y Profesorado, y con objeto de alcanzar las competencias previstas, se permitió que las prácticas curriculares de los estudiantes del último curso complementaran, mediante otras actividades de formación, el porcentaje de créditos que hubieran quedado pendientes de realizar siempre que se hubieran superado al menos el 50% de los créditos prácticos previstos.

Por otro lado, se amplió el calendario académico vigente en relación a la realización de las prácticas curriculares que, bajo circunstancias de estricta excepcionalidad, pudieran requerir presencialidad.

#### TRABAJO FIN DE GRADO Y TRABAJO FIN DE MÁSTER

Para el caso particular de las asignaturas correspondientes a **TFG, TFM**, y hasta la recuperación de la actividad presencial,

- Se evaluaron siguiendo la normativa y procedimientos establecidos, sustituyéndose la defensa presencial por videoconferencia en el caso de que ésta fuese obligatoria. Esta posibilidad ya estaba contemplada en la normativa académica de la UC.
- Se publicó en la Web y se informó a los alumnos matriculados en estas asignaturas sobre la adaptación del procedimiento habitual a esta nueva situación de contingencia.
- Se publicó en la página web del Centro la fecha y hora del acto de defensa, facilitando, en su caso, el enlace a la sesión de videoconferencia (acto público).

Se amplió el calendario académico vigente en relación a la defensa de los TFGs y TFM que, bajo circunstancias de estricta excepcionalidad, pudieran requerir presencialidad.

#### RECURSOS Y PERSONAL DE APOYO (CRITERIO 7 DE LA MEMORIA)

##### HERRAMIENTAS PARA EL APRENDIZAJE

Las herramientas para el aprendizaje son los instrumentos que han permitido poner en práctica las metodologías docentes y la realización de las actividades formativas. La UC puso a disposición de su profesorado las siguientes:

- **Plataforma de formación Moodle**, de cuyo mantenimiento y soporte integral, tanto a estudiantes como a profesorado, se encarga el Centro de Formación de Nuevas Tecnologías (CeFoNT).
- **Salas de videoconferencia** utilizando varias herramientas con funcionalidades específicas que han permitido adaptarse a las necesidades detectadas:
  - o **Webex**: soportada por Windows, Linux y Mac, pudiendo funcionar también en dispositivos móviles.
  - o **Skype profesional**: configurado con directorio activo de la UC facilitando la convocatoria de reuniones.
  - o **Meet.jit.si**: permitiendo conectarse vía telefónica sin necesidad de ordenador.
  - o **ZOOM**: permitiendo pizarra y compartir tabletas donde escribir con un lápiz digital.

- **Servicios de alojamiento** que han permitido contar con repositorios para alojar ficheros multimedia: espacio web personal (aumentado a 25 GB), OneDrive (5Tb), alojamiento de video para docencia, etc.
- Correo electrónico para **envío de grandes ficheros** adaptado a las nuevas circunstancias, duplicando el tamaño máximo de los ficheros permitidos (hasta 2GB) y triplicando su permanencia (hasta 21 días). Además, se amplió la cuota del correo de 7GB a 10GB para facilitar la comunicación.
- Software de **edición de contenidos y de grabación** (OBS, screen-cast, quick time, etc.).
- Acceso desde casa al **portal web Porticada**, desde el que se accede a las aplicaciones de la UC (especialmente a las utilizadas por los estudiantes).
- **Web de Recursos docentes** que pone a disposición de profesores y estudiantes un destacado conjunto de recursos digitales rigurosamente seleccionados, dentro de seis categorías: Aplicaciones y Servicios; Cursos Online; Congresos y Eventos Educativos; Recursos Educativos Abiertos; Formación en Docencia Virtual; y Repositorios.

#### INFRAESTRUCTURA

El Servicio de Informática de la Universidad de Cantabria, en coordinación con el Centro de Formación de Nuevas Tecnologías (CEFONT), administra los servidores que alojan Moodle, y es responsable de la administración del resto de aplicativos y servicios que la UC pone a disposición de su comunidad (Campus Virtual, Servicios de almacenamiento, Web corporativa, Software Académico, aplicaciones de gestión, etc.). En la actualidad gestiona 8 TB de máquinas virtuales, 7 TB de ficheros y 6 TB de bases de datos, lo que ha permitido a la UC duplicar la capacidad del sistema que se tenía en el curso académico 18-19 y multiplicar por más de 10 el rendimiento efectivo. Además, se dispone de una solución de copia de seguridad que permite recuperación rápida ante incidencias y tecnologías de compresión y duplicación de datos con las que utilizar mucho más eficientemente el almacenamiento. Asimismo, se dispone de tecnología y se arbitran mecanismos para garantizar la seguridad de acceso a los recursos, su integridad, así como garantizar su disponibilidad.

Desde un punto de vista técnico, la plataforma de teleformación de la UC se encuentra instalada en un entorno distribuido sobre servidores virtualizados en los clústers que opera el Servicio de Informática y cuenta con 16 CPUs, 32Gb de RAM asignados y más de 1Tb de almacenamiento de alta velocidad en una cabina de última generación. Asimismo, cabe señalar que la plataforma da actualmente servicio a todos los alumnos y profesores de la UC y ofrece un amplio nivel de operatividad para el desarrollo de la docencia a distancia fundamentalmente de carácter no síncrono.

#### PERSONAL DE APOYO

El CeFoNT cuenta para desarrollar su actividad con recursos técnicos y humanos propios y trabaja de forma coordinada con el Servicio de Informática de la Universidad de Cantabria, quien se encarga de alojar y administrar su despliegue y monitorización del servicio. El CeFoNT cuenta para ello con dos Técnicos de Teleformación y un Analista de Sistemas y, el área de sistemas del Servicio de Informática cuenta con cuatro técnicos con perfiles de Analistas de Sistemas y Administradores de Bases de Datos.