

INFORME FINAL DEL SISTEMA
DE GARANTÍA
INTERNO DE CALIDAD DEL
GRADO EN FÍSICA
ESTADO DE LA ACTIVIDAD ACADÉMICA DE LA
TITULACIÓN
CURSO ACADÉMICO 2019-2020



INFORME FINAL DEL SGIC DEL GRADO EN FÍSICA

CURSO ACADÉMICO 2019-2020

1. INTRODUCCIÓN

El Informe Final del Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC) de la titulación sintetiza para cada curso académico la información generada: adecuación de la oferta y demanda y perfil de nuevo ingreso, indicadores y resultados académicos, evaluación de la calidad docente y del profesorado, satisfacción de los grupos de interés, análisis de los programas de prácticas externas y movilidad, inserción laboral; grado de ejecución anual de los objetivos de calidad y del plan de mejoras.

La Comisión de Calidad del Grado en Física ha analizado estas evidencias considerando, los informes de seguimiento del segundo cuatrimestre, la reunión con los estudiantes y los informes de seguimiento de la docencia del 2º cuatrimestre, así como el análisis efectuado en diciembre de 2020 y enero de 2021, tras lo cual se aprueba con fecha de **25 de enero de 2021** el presente informe y las **acciones de mejora 2021**. *Todos los resultados que se presentan en este informe hacen referencia al curso académico 2019 / 2020.*

2. RESPONSABLES DEL SGIC

Tabla 1. Miembros de la Comisión de Calidad.

COMISIÓN DE CALIDAD DEL GRADO EN FÍSICA	
CARGO	NOMBRE Y APELLIDOS
Presidente	Julio Largo Maeso
Responsable de la Titulación	José M ^a Saiz Vega
Responsable Programa de Prácticas Externas	Beatriz Porras Pomares
Responsable del Programa de Movilidad	Ignacio Hernández Campo
Profesores vinculados a la titulación	Álvaro Gómez Gómez Jesús Rodríguez Fernández Ángel Valle Gutiérrez
Personal de Administración y Servicios	Carlos Fernández-Argüeso Hormaechea
Estudiantes	Miguel Ángel Hoyo Abascal Andrea Pérez Asensio
Egresado	Laura Madrigal Fontaneda

La Comisión de Calidad del título implementa en el Grado en Física el SGIC definido por la UC, difunde la cultura de la calidad entre el PDI, estudiantes y PAS, como agentes implicados en el programa formativo del título y sugiere medidas correctoras (**propuestas de mejora**) para en un proceso de mejora continua del título. La documentación (acuerdos, manual y reglamento, informes 2010 a 2020 y procesos de evaluación oficial) se encuentra publicada en la web SGIC: <https://web.unican.es/centros/ciencias/Paginas/SGIC/SGIC-Fisica.aspx>.

3. ADECUACIÓN DE LA OFERTA Y PERFIL DE INGRESO

Tabla 2. Adecuación de la oferta de la Titulación. Últimos tres cursos académicos.

AGREGACIÓN	Plazas Ofertadas	Estudiantes de nuevo ingreso			Tasa de cobertura (%) ¹		
		2017-18	2018-19	2019-20	2017-18	2018-19	2019-20
Grado en Física	60	62	61	63	100	100	100
Ciencias ²	120	127	124	124	100	100	100
Universidad Cantabria	2.505	1.969	1.923	2002	79	79	80

¹Tasa de cobertura: Relación entre el número de estudiantes de nuevo ingreso y el número de plazas ofertadas, computándose las propias del Grado (ofrece 48 y se ocupan 49) y las igualmente cubiertas 12 del doble itinerario; en total son 61 estudiantes de nuevo ingreso, una cifra que, puesta en relación con la suma de las plazas ofrecidas, 60, da lugar a la tasa de cobertura, la cual respeta el exceso de cabida fijado en un 10% adicional y, en todo caso, como este informe fundamenta, proporcionando una docencia y formación adecuada con los recursos existentes.

²Ciencias: se refiere a la rama de conocimiento, no al Centro.

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

	Grado en Física	Ciencias	Universidad Cantabria
Total Preinscripciones ¹	403+211	1.086	11.387
Preinscripciones en Primera Opción ¹	219+113	534	6.254
Estudiantes nuevo ingreso ²	63	124	2.002
Estudiantes procedentes de Cantabria	31	76	1.610
% de Estudiantes de Cantabria ³	61	56	79
Estudiantes de fuera de Cantabria	20	48	371
% de Estudiantes de fuera de Cantabria ³	39	44	21
% Acceso por PAU	100	98	87
% Acceso por FP ⁴	0	0	8
% Otros Accesos ⁴	0	2	3
% Mujeres ⁵	39	38	51
Total de estudiantes matriculados ⁶	213+58	474	8.590

¹Total preinscripciones. 403 (Grado) + 211 (doble grado). Preinscripciones 1ª opción 219 (grado)+113 (doble grado).

²Estudiantes nuevo ingreso: 51 Grado en Física + 12 Doble Grado en Física y Matemáticas + 49 Grado en Matemáticas.

³Computado sobre el Grado en Física.

⁴Todos los estudiantes entraron previa superación de la EBAU.

⁵Nuevo ingreso (mujeres): 20 (grado) + 7 (doble grado). El porcentaje de mujeres de nuevo ingreso asciende del 27% en 2017-2018 al 34% en 2018-2019 y 39% en 2019-2020.

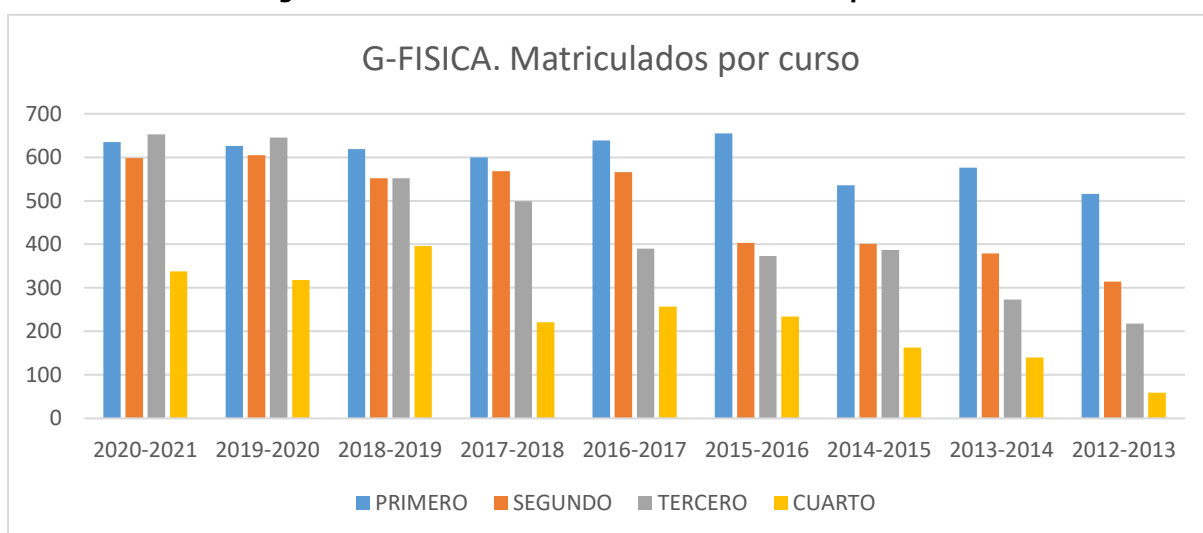
⁶213 total matriculados en Grado en Física + 58 en doble grado.

El curso académico 2019-2020 supuso el sexto consecutivo en el que se cubrió el total de plazas ofertadas y continuó el aumento en el número de preinscripciones en primera opción, 219, lo que le convierte en el 6º grado con mayor demanda en la UC (4º si se incluyen las 113 peticiones para realizar el itinerario de doble grado en física y matemáticas). La nota de corte a los estudios de Física asciende a 10,73, mientras que en el itinerario de doble grado la nota sigue siendo la más elevada de la UC con un 12,73.

El porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso procedentes de fuera de Cantabria continuó creciendo hasta alcanzar el 39%. Por otro lado, el porcentaje de mujeres que accede de nuevo ingreso también ha alcanzado el 39%.

El número de pares alumno–asignatura por curso mantiene su tendencia al alta en el tercer y cuarto curso, estabilizándose en el TFG.

Figura 1. Total número histórico de matriculados por curso.



Este aumento del número de estudiantes en todos los cursos, añadido a las contingencias planteadas por el protocolo COVID-19, han podido ser asumidas por el profesorado y el equipo directivo del centro. Como resultado de ello, la actividad docente se ha podido desarrollar conforme a lo expuesto en los informes de los profesores y en el informe del responsable académico.

4. INDICADORES DE LA TITULACIÓN Y RESULTADOS ACADÉMICOS

Tabla 4. Evolución de los principales indicadores¹ de la Titulación.

AGREGACIÓN	Dedicación lectiva media (ECTS)			T. Rendimiento (%)			T. Éxito (%)		
	2017-18	2018-19	2019-20	2017-18	2018-19	2019-20	2017-18	2018-19	2019-20
Grado en Física	54	55	54	79,8	81,7	83,3	87	89,8	89,6
Ciencias	55	57	56	75,7	75,8	81	83,5	84,4	87
Universidad Cantabria	54	53	54	75,8	77,15	81,6	89,9	85,4	88

AGREGACIÓN	T. Evaluación (%)			T. Eficiencia (%)			T. Abandono (%)		
	2017-18	2018-19	2019-20	2017-18	2018-19	2019-20	2015-16	2016-17	2017-18
Grado en Física	91,9	91,1	92,9	91,1	92,9	89,9	13,7	22,6	16
Ciencias	90,6	89,8	93	89,4	89,9	89,1	18,7	28,8	14
Universidad Cantabria	89,9	90,34	92,7	88,8	87,16	87,34	27	26,5	18

AGREGACIÓN	Duración Media		
	2017-18	2018-19	2019-20
Grado en Física	4,7	4,5	4,9
Ciencias	5	4,8	4,9
Universidad Cantabria	5,1	5,3	5,3

Definición de Indicadores¹

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

Tasa de Rendimiento: Relación porcentual entre el nº créditos aprobados y el nº de créditos matriculados.

Tasa de Éxito: Relación porcentual entre el nº créditos aprobados y el nº de créditos presentados a examen.

Tasa de Evaluación: Relación porcentual entre el nº de créditos presentados a examen y el nº de créditos matriculados.

Tasa de Graduación: Relación porcentual entre los estudiantes de una cohorte de entrada X que superan, en el tiempo previsto más un año, los créditos conducentes al título y el número total equivalente de estudiantes de nuevo ingreso de dicha cohorte de entrada.

Tasa de Eficiencia: Relación porcentual entre el nº 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: Número de estudiantes de nuevo ingreso en el curso X, no egresados ni matriculados en X+1 ni en X+2.

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

Tabla 5. Resultados académicos de la Titulación por asignatura. [Ver Anexo al informe](#)

¹ Indicadores provisionales hasta su consolidación por el SIIU.

Resultados académicos 2019-2020: mientras que el promedio de aprobados en el primer cuatrimestre (1C) resultó ser ligeramente inferior al del mismo periodo en cursos precedentes, los del segundo cuatrimestre (2C) superaron en diez puntos la media porcentual. En el cómputo global del curso, tras la convocatoria extraordinaria de septiembre, resultó un promedio similar al del curso anterior.

Tabla 6. Resultados académicos globales de la Titulación

Calificaciones y curso	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
Aprobados	76	81	84	84
Suspensos	6	6	5	4,7
No presentados	18	13	11	10,8
<i>Aprob 1º cuatrimestre</i>		71	76	70
<i>Aprob 2º cuatrimestre</i>		74	72	83

En primer curso las cuatro asignaturas relativas a la física básica han superado el 80% de aprobados y las tres asignaturas de matemáticas superan el 75%. Las asignaturas *Laboratorio Multidisciplinar*, *Programación* y *Herramientas Computacionales* rondan el 90% de aprobados, superando las dos primeras el promedio de los dos años anteriores en casi un 10%. No se observa una diferencia neta entre ambos cuatrimestres (1C y 2C).

En segundo curso, todas las asignaturas presentan un índice de aprobados en torno o superior al 75%. En tercero, las asignaturas de 1C han empeorado ligeramente sus resultados con respecto a la de los dos años anteriores, destacando únicamente *Electromagnetismo* y *Óptica*, con una bajada del 12%. El índice de aprobados más bajo se encuentra en las asignaturas de Física Cuántica y Estructura de la Materia (II y III) y Física estadística, de entre las cuales se resalta el bajo índice de aprobados de la asignatura Física Cuántica y Estructura de la Materia III con un 55%. Con el fin de mejorar el problema relativo a las asignaturas de Física Cuántica y Estructura de la Materia, se está procediendo a realizar una reformulación de las mismas dentro del plan de estudios del grado.

Finalmente, en cuarto curso el promedio de aprobados sube al 88% excepto en la asignatura Mecánica Cuántica (76%) y Astrofísica (80%).

A pesar de la situación de excepcionalidad motivada por la alerta sanitaria, el profesorado ha conseguido dar una respuesta muy positiva al desafío planteado. Esto ha quedado constatado por los indicadores y las ratios académicas relativas al 2C, los cuales mantienen el grado de cumplimiento con relación a las tasas previstas en la memoria verifica <https://web.unican.es/estudios/Documents/DOT/MET-G-FISICA.pdf> (pág.68).

- Tasa de Abandono: originalmente prevista en un 30% en la memoria, se cumple dado que la tasa oficial completa, calculada hasta la promoción 2016-2017, está 8 puntos porcentuales por debajo.
- Tasa de Graduación: estimada en un 40%. La Comisión, tras realizar un cálculo interno estimativo, sin perjuicio de solicitar oficialmente el dato oficial, concluye que se acerca al 40% considerando los egresados en total y cerca del 34% si nos atenemos a egresados que finalizan en 4 años o en 4 más uno adicional.

El Profesorado valora en su encuesta de 2020 con un 3,73 sobre 5 el perfil con el que egresan los estudiantes del Título (cumplimiento de los objetivos iniciales, nivel de conocimientos, habilidades y competencias adquiridos por los estudiantes). Este valor es similar al 3,86 y 3,84 obtenido en anteriores encuestas de 2018y 2016, respectivamente.

Los estudiantes de 4º tras defender el TFG 2020 valoraron *el cumplimiento de sus expectativas con 3,84 y el aprendizaje con un 3,95.*

- Tasa de Eficiencia de los egresados: la memoria indica una previsión del 80%. En esta última promoción este indicador alcanza casi el 90%, lo que significa que los egresados aprueban en primera matrícula 9 de cada 10 créditos en los que se matricula.

La **duración media**, medida como el promedio de años que tardan los egresados en finalizar el plan, repunta levemente con 4,88, si bien esta ligera prolongación puede ser debida al tiempo "extra" que pueden requerir los estudiantes para finalizar la defensa del TFG, cuyo contenido formativo es de 18 ECTS y tiene, por tanto, una carga de trabajo superior al de otras titulaciones.

El **responsable académico** sintetiza su análisis desglosando el curso en dos partes: la presencial, que supuso 3/4 partes aproximadamente, y el resto, que se desarrolló mediante adaptaciones y si bien fue un tanto irregular, el balance fue satisfactorio. Las asignaturas experimentales gestionaron el procesado de datos en remoto, que si bien sigue siendo una actividad muy formativa, no supe el papel que juega el laboratorio. Las clases presenciales se impartieron en remoto, de manera síncrona mediante Skype, fundamentalmente, junto con Discord, Zoom y jit.si puntualmente. Además, se utilizó el correo electrónico para resolver dudas.

5. CALIDAD DE LA DOCENCIA Y DEL PROFESORADO

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

CATEGORÍA PROFESORADO	2017 – 2018	2018 – 2019	2019-2020
	Nº Profesores	Nº Profesores	Nº Profesores
Catedráticos	24	21	20
Titulares y Contratados Doctores	40	36	37
Ayudantes y Profesores Ayudantes Doctores	3	8	9
Asociados	5	4	3
Otros	27	23	27
Total	99	92	96
EXPERIENCIA INVESTIGADORA (SEXENIOS)	Nº Profesores	Nº Profesores	Nº Profesores
0	38	38	43
1	8	7	7
2	14	7	6
3	10	13	13
4	12	8	7
5	6	7	8
6	11	12	12
EXPERIENCIA DOCENTE	%	%	%
Menos de 5 años	14,1	13	19,8
Entre 5 y 15 años	22,2	21,7	18,7
Más de 15 años	63,7	65,3	61,5

Se ha experimentado un ligero repunte de personal docente focalizado en 4 docentes con categoría de "otros", los cuales, generalmente, se corresponden con figuras no permanentes con venia docendi que participan con una carga docente muy reducida. Esta comisión recuerda la reducción del número de docentes en plantilla y las posibles repercusiones que esto pudiere tener en la calidad de la docencia, por lo que insiste en que sería conveniente aumentar la plantilla de profesorado con el fin de adaptarse a las necesidades derivadas del número creciente de alumnos: https://web.unican.es/centros/ciencias/Documents/Profesorado/G-FISICA_PDI2020.pdf.

La Comisión reitera su compromiso con el apoyo a la **consolidación de los profesores en formación y profesores ayudantes**, repitiendo en este curso su reconocimiento a aquellos docentes con valoración superior a 4 mediante envío de correo electrónico. El **perfil del profesorado** es adecuado, con una experiencia docente de más de 5 años en el 80% de los casos y 200 tramos de investigación.

Además, la comisión recuerda a la profesora Teresa Rodrigo y al profesor José María Senties que, tristemente, fallecieron a lo largo del curso académico 2019-2020, lo cual ha supuesto una pérdida

para la titulación tanto a nivel personal como a nivel de trabajo del resto del profesorado para absorber la docencia que éstos desarrollaban de manera tan encomiable.

Tabla 7.1. Evolución de la valoración de las asignaturas de la titulación.

AGREGACIÓN	Asignaturas evaluadas (%)		
	2017-18	2018-19	2019-20
Grado en Física	84	94	98
Ciencias	80	93	97
Universidad de Cantabria	80	74	80

AGREGACIÓN	Asignaturas con media X (%)								
	Desfavorable $X \leq 2,5$			Favorable $2,5 < X \leq 3,5$			Muy favorable $3,5 < X$		
	2017-18	2018-19	2019-20	2017-18	2018-19	2019-20	2017-18	2018-19	2019-20
Grado en Física	0	0	2	21,9	28,3	12	78	71,7	86
Ciencias	1,3	2	2	26,7	23	17	72	74	81
Universidad de Cantabria	7,3	6,8	6,3	29,8	26,6	21,7	63,7	66,5	72

Tabla 7.2. Evolución de la valoración de las unidades docentes de la titulación.

AGREGACIÓN	Unidades docentes con media X (%)								
	Desfavorable $X \leq 2,5$			Favorable $2,5 < X \leq 3,5$			Muy favorable $3,5 < X$		
	2017-18	2018-19	2019-20	2017-18	2018-19	2019-20	2017-18	2018-19	2019-20
Grado en Física	2,1	2,9	2,8	21,9	18,4	14,7	76,0	78,7	82,5
Ciencias	4,2	5	5	24	19	18	71,8	76	77
Universidad de Cantabria	8	6,2	8,3	18,8	18,8	18,4	73,2	75	73,3

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

Encuesta sobre las Asignaturas 2019-2020		Grado Física	Ciencias	Universidad Cantabria
Asignaturas evaluadas (%)		98	97	80
Participación (%)		37	38	26,3
1	Los materiales y la bibliografía recomendada son accesibles y de utilidad (1C). <i>*Se ha proporcionado bibliografía y recursos autoexplicativos (clases videoconferencia, videos/audios lecciones, ejercicios resueltos, autotest, foros activos) adecuados para facilitar el aprendizaje</i>	3,57	3,61	3,64
2	La distribución de horas teóricas y prácticas de la asignatura es acertada. (1C). <i>*La distribución y planificación temporal de las actividades docentes y de evaluación han sido adecuadas y convenientemente comunicadas.</i>	3,74	3,70	3,66
3	El esfuerzo necesario para aprobar es el adecuado.	3,55	3,43	3,56
4	El profesorado de esta asignatura está bien coordinado.	3,94	3,91	3,75
5	No se han producido solapamientos innecesarios con otras asignaturas.	4,31	4,29	4,01
6	El sistema de evaluación es adecuado.	3,72	3,69	3,62
MEDIA		3,81	3,77	3,71

**Ítem modificado para el formulario de encuesta del 2º cuatrimestre debido a la crisis sanitaria*

Tabla 8.2. Resultado de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre la actividad docente del profesorado. 2019-2020.

Encuesta al Profesorado 2019-2020		Grado Física	Ciencias	Universidad Cantabria
Unidades docentes evaluadas (%)		97	94	75
1	El profesor explica con claridad.	3,67	3,63	3,78
2	El profesor evalúa adecuadamente.	3,82	3,65	3,82
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>	4,07	3,98	3,98
4	El profesor cumple con el horario de clase. <i>*El profesor ha desarrollado adecuadamente la actividad docente, presencial y no presencial, planificada</i>	4,29	4,13	4,12
5	La asistencia a clase es de utilidad. <i>*La actividad docente realizada por el profesor ha sido útil.</i>	3,64	3,56	3,70
6	El profesor puede considerarse un buen docente.	3,73	3,66	3,84
MEDIA		3,87	3,77	3,87

**Ítem modificado para el formulario de encuesta del 2º cuatrimestre debido a la crisis sanitaria*

Tabla 9. Resultado del Informe del Profesor sobre la docencia. 2019-2020.

DIMENSIÓN DE LA DOCENCIA	Grado Física	Ciencias	Universidad de Cantabria
Participación total (%)	79	78	69,6
Participación Responsables asignaturas (%)	88	89	77,2
PLANIFICACIÓN	4,37	4,42	4,38
DESARROLLO	4,19	4,17	4,16
RESULTADOS	4,29	4,25	4,15
INNOVACIÓN Y MEJORA	4,07	4,11	4,17

En la encuesta de la **asignatura** se ha conseguido evaluar el 98% de las asignaturas, en las que el alumnado ha participado con un 40% de formularios cumplimentados. La valoración media de las asignaturas asciende a 3,81, lo que supone el máximo valor de la serie histórica desde que en 2015 se implantó el formulario escindido para la asignatura. Destacan la coordinación y ausencia de solapamientos.

Se completa el seguimiento de métodos y sistemas de evaluación en las asignaturas cuyo *ítem 6 sistema de evaluación adecuado* fue mal valorado:

- 1C. Métodos Matemáticos I: Ecuaciones Diferenciales Ordinarias y Física Cuántica y Estructura de la Materia II.
- 2C. Física Cuántica y Estructura de la Materia III.

Tras analizar los resultados del segundo cuatrimestre, se han comparado con los de los dos cursos anteriores, concluyéndose que los ítems son similares. Tan solo se detecta que en el curso 2019-

2020 mejora la eficiencia de la materia impartida que evita solapamientos (4,40 frente a 4,18) mientras la aportación de bibliografía y materiales docentes es valorada con un 3,47 igual que hace dos años, pero por debajo del anterior 2018-2019 que registró 3,75.

En la **encuesta al profesor** se realizó la evaluación del 97% pares profesor-asignatura con un porcentaje de realización de encuestas del 35%. Con una media de 3,87 se sitúa en línea de otros cursos anteriores. Los ítems 3, 4 y 5 se reformularon para adecuarse al tipo de docencia impartida durante el segundo cuatrimestre, obteniendo una positiva valoración global.

La comparativa de resultados de los segundos cuatrimestres en el último trienio no arroja resultados muy dispares, siendo la media de 19-20 similar a 18-19 y ambos superiores a 17-18.

El rango de valoraciones en las asignaturas y unidades docentes resultan ser favorables o muy favorables en un porcentaje del 98%, como se refleja en las *tablas 7.1 y 7.2*. Tan sólo hay tres unidades docentes sobre 109 y una única asignatura de entre las 50 que presenta una valoración no favorable.

Informe del Profesor 2019-2020

Cuarenta y tres de los 48 profesores responsables informan de su asignatura mientras del total de 116 docentes asignados, son 85 los que lo complimentan. Para el análisis de los informes del primer cuatrimestre nos apoyamos en el informe SGIC del primer cuatrimestre, aprobado en julio de 2020.

Debido a la afectación del estado de alarma al segundo cuatrimestre, que forzó la implementación de la docencia remota y la evaluación online, se presenta un "extracto ajustado" de los comentarios relativos a los informes de calidad de la docencia realizados por el profesorado del grado del segundo cuatrimestre.

En general el balance fue satisfactorio, si bien supuso un mayor esfuerzo para el profesorado, que como bien testimonian, *no sólo por la generación o adaptación de contenidos, sino también por la cantidad de horas necesarias para tutorías, resolver dudas por email, correcciones. La plataforma virtual de la UC (moodle) facilitó la adaptación de la docencia, gracias a las tareas, cuestionarios y foros de debate, pero ha de mejorarse la adaptación de la parte experimental.*

Se utilizó material docente diverso: apuntes, emails con las tareas de la semana, encargo de ejercicios voluntarios y su corrección, guía de lectura de un libro de la bibliografía, trabajos individuales, incluso se creó material docente específico a demanda de los estudiantes (vídeos de clase creados para explicar apartados concretos de algún tema, fotos de las resoluciones de ejercicios en clase on-line, etc). Además de utilizar herramientas de video online, grabado videos, un foro online de preguntas, pizarras online para alguno desarrollo particular, etc.

La docencia se ejerció de manera síncrona utilizando el horario de clase asignado.

El desarrollo de las prácticas (aula, simulación y laboratorio) ha requerido de una coordinación intensa entre el profesorado y el alumnado. Lógicamente algunos de los contenidos previstos han debido ser reajustados a este tipo de docencia.

En las asignaturas con fuerte componente experimental, se facilitó material docente extra a través de las plataformas disponibles para que los alumnos pudieran entender, de forma sencilla, los experimentos y, además, se les proporcionó datos experimentales para que pudieran realizar las prácticas en remoto con el menor perjuicio posible.

En relación con el aprendizaje desarrollado y los resultados obtenidos, no se recibieron indicaciones de estudiantes con dificultades técnicas para el seguimiento de las clases o para la realización de las pruebas de evaluación. El sistema de evaluación ha resultado eficaz para la determinación del logro de los objetivos de la asignatura por los estudiantes.

Los resultados académicos han sido satisfactorios y el rendimiento y aprendizaje en las partes experimentales se han visto afectados en menor medida de lo que cabría esperar como consecuencia de las restricciones sufridas durante este periodo.

En relación con el apartado de Innovación y mejora, los recursos prestados por la UC y el centro (Moodle, Skype Empresarial, OneDrive, más el apoyo del personal de informática y de administración y servicios) han sido de gran ayuda.

El **responsable académico** indica además que, a pesar del esfuerzo realizado por toda la comunidad educativa en el proceso de adaptación a la docencia remota, varios responsables han señalado concretas carestías en el régimen de evaluación en esta modalidad docente.

El responsable académico denota el aumento de alumnos de Doble Grado que se interesan por menciones distintas de las previstas para este doble itinerario. En Física significa matricularse de asignaturas de la Mención de Aplicada en lugar de la de Fundamental.

Tal como se viene realizando durante los últimos cursos académicos, la comisión reforzó su análisis con otras fuentes de información adicionales:

- a) **Reunión de coordinación del profesorado**, convocada por el responsable académico, en la que se evidenció que las asignaturas concluyeron durante el periodo lectivo de manera normal. Se evaluaron todos los controles, trabajos de laboratorio, etc. y el alumnado dispuso en plazo de todas esas calificaciones. Se realizaron todas las pruebas previstas en el adendum en las fecha y hora previstas y el seguimiento de las pruebas se realizó por Skype o similar.

Los alumnos de primero manifestaron problemas de envío de las tareas (sin especificar mucho) y enviaron por correo ordinario algunas resoluciones en muchos casos.

Se debería favorecer la realización de los exámenes (al menos los finales de septiembre - como ya es el caso- y los dos próximos cuatrimestres) de una manera presencial.

La asistencia a los exámenes y las entregas evaluables ha sido muy alta. Se encontró alguna dificultad para que los exámenes no pudiesen ser copiados.

b) **Comisión de Calidad del Grado en Física: análisis de los resultados del primer cuatrimestre del curso 2019-2020.**

c) **Reunión de la Comisión de Calidad del Grado en Física con estudiantes** de 2 julio de 2020

Los estudiantes valoran la docencia síncrona de forma muy positiva al permitirles una mayor interacción con el profesorado, siempre que cuenten con material audiovisual depurado y correctamente editado, apuntes con suficiente antelación y una bibliografía sencilla. En caso de priorizar la impartición presencial, elegirían las clases de problemas.

Proponen centralizar la comunicación de tareas en un día y/o franja concreta y un hilo de seguimiento para que no se dispersen los correos.

Requieren enseñanza para el manejo de las plataformas y los recursos educativos y potenciar así su trabajo autónomo.

Entienden positivo el desarrollo de los TFG. Incluso con los experimentales se ha reconducido generalmente con una redefinición de los objetivos.

Como aspectos negativos entienden que son necesarias más tutorías virtuales y lamentan la improvisación sufrida en alguna asignatura en las evaluaciones, así como el poco tiempo que han tenido para la realización de algunos de los exámenes online.

Desearían que la evaluación tuviera un peso mayor en la parte relativa a trabajos o proyectos individuales.

Propuestas: disponer de una evaluación que tuviera un peso mayor en la parte relativa a trabajos o proyectos individuales. Que los docentes homogeneicen los métodos y herramientas seguidos para el desarrollo de la docencia online.

6. SATISFACCIÓN DE LOS GRUPOS DE INTERÉS CON LA TITULACIÓN

Las encuestas de satisfacción se dirigen a los tres colectivos o grupos de interés implicados en el programa formativo del título, esto es: PDI, estudiantes y PAS, teniendo como objeto recoger su valoración en relación con las siguientes áreas o dimensiones fundamentales: *plan de estudios, organización de la enseñanza, infraestructuras, aprendizaje y atención al estudiante*, de tal manera que se obtengan tres enfoques distintos que permitan revisar y mejorar el título. La *tabla 10* sintetiza el cuadro general de satisfacción, su fotografía fija en un curso.

Para ampliar la visión del cuadro se añaden dos ítems singulares: la satisfacción de los egresados con el título, que se extrae de la encuesta de inserción laboral (apartado 9 del informe) y la satisfacción de los estudiantes con el profesorado, ítem 6 de la encuesta de opinión (apartado 5).

Tabla 9. Evolución de la satisfacción de los principales grupos de interés.

SATISFACCIÓN	Grado en Física			Ciencias			Universidad de Cantabria		
	17-18	18-19	19-20	17-18	18-19	19-20	17-18	18-19	19-20
Participación estudiantes (%)	38	47	64	39	46	62	39	33	38
Participación PDI (%)	57	-	62	56	-	63	50	-	53
Participación egresados (%)	30	62	45	35	63	44	47	51	51
Participación PAS (%)	81	-	37	81	-	37	42	-	33
Satisfacción global estudiantes título ¹	3,40	3,71	4,05	3,44	3,87	3,79	3,46	3,53	3,53
Satisfacción estudiantes profesorado ²	3,71	3,82	3,73	3,65	3,75	3,66	3,82	3,84	3,84
Satisfacción estudiantes con los recursos ¹	4,10	3,79	4,32	3,94	3,67	4,08	3,68	3,72	3,80
Satisfacción estudiantes con el TFG ¹	3,67	4,33	4,44	4,17	4,43	4,31	3,58	3,79	4,02
Satisfacción del profesorado título ³	4,07	4,07	3,91	4,06	4,06	3,93	3,95	3,95	4,04
Satisfacción profesor recursos ³	3,80	3,80	3,89	4,00	4,00	3,92	3,97	3,97	3,94
Satisfacción de los egresados con el título ⁴	3,64	3,56	3,37	3,03	3,5	3,44	3,24	3,29	3,26
Satisfacción del PAS titulación ⁵	4,20	-	4,27	4,20	-	4,27	4,33	-	4,06

¹ Dato obtenido de encuesta de satisfacción de estudiantes: Ítem 23, ítem 28 e ítem 31.

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

³ Dato obtenido de encuesta de satisfacción del profesorado. *Bienal*. Ítem 34 e ítem 24.

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

⁵ Dato obtenido de encuesta de satisfacción del PAS. *Bienal*.

La encuesta de satisfacción 2020 al Profesorado Docente e Investigador en relación con el título y su plan de estudios, obtuvo una participación del 62% y una valoración final promedio de satisfacción con el Título de 3,91 sobre 5 (en línea con el 4,07 de 2018 y 3,97 de 2016). Los profesores valoraron muy favorablemente el plan de estudios y más en concreto la planificación y desarrollo de las enseñanzas, información web y medios dispuestos por el centro. Valoran con más de 4 puntos sobre 5 el *sistema de tutorías-metodología docente y las*

actividades formativas. Entienden como útiles tanto los recursos disponibles como los planes de formación que se les ofrecen desde las autoridades académicas. Califican con un 3,82 el contenido formativo del título y un 3,73 el **perfil de egreso** de los estudiantes que finalizan.

La encuesta de **estudiantes sobre satisfacción 2020** fue realizada por 21 de aquellos 33 que defendieron y superaron el TFG (64% de participación), valorando con 4,05 el programa formativo del título, con 3,95 el aprendizaje adquirido y con 3,84 el cumplimiento de las expectativas iniciales. Valores que suponen los más elevados desde que se lanzó la encuesta en 2015, como también los relativos a la labor del conjunto del profesorado (4) y sobre su coordinación y las metodologías docentes y actividades formativas (3,8).

Mejora su apreciación sobre la secuenciación de asignaturas, coordinación y oferta de asignaturas optativas, que en 2020 supera por vez primera el valor 3, si bien diversos comentarios aluden a este tema. Muy favorable también es su opinión sobre instalaciones e infraestructura y con el Trabajo Fin de Grado, otorgando una puntuación de 4,44 al conjunto de la oferta de temas, asignación, elaboración y tutorización, así como la defensa y la consecuente evaluación. En el Informe 2018-2019 se indicaba que *la Facultad ha incidido en la importancia de finalizar los estudios en la convocatoria de junio/julio para que el alumno pueda proseguir, si lo desea, en estudios de máster, con el esfuerzo consiguiente*; a la vista de los resultados parece que este mensaje está calando.

Las encuestas de satisfacción al Personal de Administración y Servicios (**PAS 2020**) concluyeron con una valoración general de 4,27 puntos sobre 5, predominando una alta satisfacción, de 4,40, con el desarrollo de las titulaciones, dotación suficiente de recursos y canal abierto para canalizar sugerencias.

7. PRÁCTICAS EXTERNAS

Durante el curso 2019-2020, 4 estudiantes del Grado en Física y 6 del doble grado realizaron prácticas externas, con un total de 16 prácticas curriculares realizadas y otras extracurriculares. A continuación, se muestran los resultados de la encuesta sobre las curriculares:

Tabla 10. Opinión de los estudiantes sobre el Programa de Prácticas Externas de la titulación.

PLANIFICACIÓN		
1	Los objetivos de la práctica estaban bien definidos antes del comienzo de la misma.	3,67
2	He recibido información adecuada sobre la entidad y las tareas a desarrollar.	3,67
3	He dispuesto de información clara y suficiente sobre el procedimiento de evaluación de las prácticas.	3,67
4	La información sobre la oferta de plazas y el proceso de selección ha sido adecuada.	4,33
DESARROLLO		
5	Mi integración en la entidad externa ha sido satisfactoria.	4,00
6	La atención prestada por mi tutor externo ha sido adecuada.	4,33
7	La atención prestada por mi tutor académico ha sido apropiada.	4,33
8	Considero que mi preparación previa ha sido adecuada para el desarrollo de las tareas llevadas a cabo durante las prácticas.	2,67
9	Considero que la duración de las prácticas es apropiada.	2,67
10	El horario de las prácticas ha sido compatible con mis otras actividades académicas.	4,00
RESULTADOS		
11	Las tareas realizadas durante las prácticas fueron de provecho para mi formación académica.	4,00
12	Considero que las prácticas han resultado útiles para mi desarrollo personal (maduración, autoconfianza, capacidad de comunicación y de trabajar en equipo, etc.).	4,67
13	Considero que las prácticas son un buen método para introducir al estudiante en el mundo laboral.	4,67
14	Considero que han aumentado mis expectativas de obtener trabajo.	4,00
COMPETENCIAS Y HABILIDADES		
a	Conocimientos de tu área o disciplina	3,00
b	Adquisición de nuevos conocimientos	4,33
c	Trabajo en equipo	3,67
d	Responsabilidad y compromiso	4,67
e	Flexibilidad y capacidad de adaptación al cambio	4,33
f	Iniciativa	4,33
g	Resolución de problemas	4,33
h	Autonomía en la toma de decisiones	4,33
i	Capacidad de argumentación y justificación de las acciones realizadas	3,33
j	Comunicación oral y/o escrita	3,33
k	Comunicación oral y escrita en idiomas extranjeros	3,33
l	Orientación hacia el cliente	3,00

m	Gestión eficiente del tiempo	3,33
n	Capacidad de uso de herramientas específicas (aplicaciones informáticas, equipamiento científico o especializado...)	4,67
o	Negociación eficaz	2,33
SATISFACCIÓN GENERAL		
15	En general, estoy satisfecho con el programa de prácticas de la titulación.	4,33
16	En general, estoy satisfecho con las tareas que he llevado a cabo y con la entidad externa.	4,33

Tabla 11. Satisfacción de los Tutores de Prácticas Externas.

Satisfacción general de los Tutores Académicos con el Programa de Prácticas Externas de la Titulación.	-
Satisfacción general de los Tutores de Empresa con el Programa de Prácticas Externas de la Titulación.	-

En el curso 2019-20 se han desarrollado 11 prácticas, cuatro de ellas curriculares y siete extracurriculares. Las prácticas se han desarrollado en empresas externas (Santander Global Technology, Consulting Informático de Cantabria - CIC, Fundación CTC, Aldro Energía, Oficina de Proyectos Europeos del Gobierno de Cantabria, Fundación Donostia International Physics Center, Everis Spain) y en unidades o servicios de la UC (IFCA, Servicio de Informática). El número de prácticas se ha reducido mucho respecto a las que se realizaron en el curso anterior 2018-19, por un lado porque no se han podido ofrecer prácticas en universidades o instituciones extranjeras a causa de la pandemia de COVID-19 (en ese curso se realizaron 9 prácticas en el extranjero), y en general porque las directrices sanitarias prohibieron la presencia de estudiantes universitarios en prácticas en las empresas e instituciones durante un periodo de tiempo que coincidió con el momento del año en el que suelen prepararse estos proyectos. Algunas de las prácticas se desarrollaron en modo teletrabajo, y aunque los resultados se han considerado satisfactorios tanto por los estudiantes como por los tutores académicos y externos, no deja de ser cierto que no es el tipo de experiencia que se pretende conseguir para completar la formación de los estudiantes de grado en ninguna de las titulaciones de la Facultad de Ciencias.

7. MOVILIDAD

Tabla 12. Evaluación de la calidad de los Programas de Movilidad de la Titulación. Estudiantes enviados.

PLANIFICACIÓN		Grado en Física	UC
		ERASMUS +	ERASMUS +
1	Adecuación de la oferta de plazas y destinos de la titulación.	4,20	3,54
2	Información ofrecida por la UC sobre Programas de Movilidad (página web y sesiones de orientación).	3,20	3,59
3	Atención y orientación prestada por el Coordinador de movilidad de la titulación.	3,60	3,93
4	Información recibida sobre la Universidad de destino.	3,20	3,42
5	Orientación y apoyo en la gestión de trámites y documentación en la UC.	3,20	3,55
6	Información recibida sobre la Universidad de destino.	3,80	3,03
7	Orientación y apoyo, por parte del personal de la ORI, en la gestión de trámites y documentación.	3,80	4,35
8	Sencillez y transparencia del proceso de solicitud.	4,40	4,02
9	Atención prestada por el personal de la ORI por correo electrónico.	4,20	4,47
10	Atención prestada por el personal de la ORI: resolución de dudas, incidencias y problemas.	3,80	4,39
11	Facilidad y agilidad del proceso de elaboración y modificación del Contrato de Estudios (Learning Agreement) de tu estancia.	4,00	3,82
DESARROLLO			
12	Atención y recepción en la Universidad de destino.	4,20	3,87
13	Seguimiento llevado a cabo por el personal de la ORI durante toda la estancia de intercambio.	3,00	3,92
14	Calidad académica de la Universidad de destino.	4,20	3,82
15	Tramitación de mi beca de intercambio dentro de los plazos establecidos.	4,40	3,75
16	Información y orientación acerca de los trámites y documentos relativos a la finalización de la estancia de intercambio.	4,20	4,09
RESULTADOS			
17	Integración en la Universidad y lugar de destino.	3,60	3,73
18	Mejora en el dominio del idioma del país de destino, tras la estancia.	3,40	3,84
19	Utilidad académica de la estancia.	3,80	4,57
20	Utilidad para mi desarrollo personal de la estancia (maduración, autoconfianza, habilidades comunicativas)	4,20	4,47
21	Satisfacción general con el Programa de Movilidad.	4,20	3,06

Estudiantes de **movilidad saliente**. Un total de 10 alumnos del Grado en Física participaron en programas de movilidad: 8 han participado en el programa Erasmus, uno en el *programa USA, Canadá y Australia* y uno en Latino. Adicionalmente participaron otros 8 matriculados en el itinerario de doble grado.

El coordinador de movilidad del Grado en Física informa que un gran número de estudiantes ha participado en los programas de movilidad, cubriéndose muchos destinos Erasmus, Latino y EEUU. Las estancias se han desarrollado bien a pesar de las incidencias de la pandemia (iguales a sus pares locales) y casi todos informan bien de su estancia y lo destacan como una experiencia favorable. Se observa que algunos expedientes académicos son peores que otros años, incluyendo un estudiante que no se presentó a las asignaturas en destino, por lo que se ha de insistir en los seguimientos, subrayar la importancia de hacer un learning agreement consecuente con cada perfil académico y seguir informando sobre las posibilidades y ventajas de una estancia en la UC.

En relación con las universidades de destino, en general han cumplido plazos y han respondido atentamente a las incidencias, colaborando en relación con el TFG y la aportación de directores. En algún caso aislado se ha detectado un ligero retraso en su envío de calificaciones.

Se han recibido respuestas de la encuesta del programa Erasmus+, que a pesar de la dificultad valoran favorablemente el programa, destacan como una experiencia satisfactoria, en especial su utilidad y calidad académica. Por lo que respecta a la UC valoran la gestión y la atención prestada por su coordinador de movilidad y por la ORI. Como en cursos anteriores consideran que el apoyo económico no es suficiente. La Comisión sugiere que el coordinador disponga de una lista actualizada de personas de contacto (coordinadores académicos del área en destino).

Estudiantes de movilidad **recibidos 2019 – 2020**. La Universidad de Cantabria ha recibido 462 estudiantes procedentes de otras universidades dentro de los *Programa ERASMUS+ (55% del total), Programa Latino (17%) y USA-Canadá-Australia (11%)*. Con motivo de la crisis sanitaria ocasionada por el Covid-19, mayoría de los estudiantes, no finalizaron la estancia físicamente en sus universidades de destino, sino que tuvieron que regresar a sus países de origen.

En el Grado en Física los alumnos extranjeros en la UC han participado activamente y seguido con éxito su estancia, según seguimiento del coordinador UC.

La UC lleva a cabo una encuesta entre todos los estudiantes, siendo los resultados obtenidos muy positivos, siendo los aspectos mejor valorados *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*.

8. INSERCIÓN LABORAL

Se ha efectuado por sexta vez en el Grado en Física el [procedimiento para el análisis de la inserción laboral de los egresados](#), de acuerdo al *procedimiento P5 del SGIC*, siendo su finalidad conocer su situación laboral y comprobar si se están cumpliendo las expectativas generadas por sus estudios. Se plantean dos encuestas, a los *graduados/as tras 1 año*, promoción que finalizó en el curso 2018-2019, y a los graduados del curso 2016-2017, *tras 3 años*, con una mayor trayectoria y evolución laboral.

Tabla 13. Situación de los estudiantes egresados de la titulación en el curso académico 2018-2019, tras UN año desde la finalización de sus estudios.

Resultados de la encuesta a Egresados tras 1 año (promoción 2018-2019)	Grado en Física	Ciencias	Universidad de Cantabria
PARTICIPACIÓN			
Estudiantes egresados en el curso académico de referencia	42	64	1337
Nº de Respuestas	19	28	688
Participación (%)	45	44	51
PROCESO FORMATIVO			
Conocimientos y competencias adquiridos y utilidad en el mercado laboral	3,29	3,00	3,04
Satisfacción con los estudios	3,37	3,44	3,26
% egresados que consideran que tienen necesidades formativas que deberían haber sido cubiertas durante los estudios	59	62	68
SITUACIÓN LABORAL			
% egresados que trabajan o han trabajado desde su finalización	48	45	59
% egresados que continúan estudiando y ampliando su formación	42	45	18
% egresados que están preparando oposiciones	10	6	14
% egresados que no encuentran trabajo	0	4	1
% egresados que realizan otras actividades distintas de las anteriores	0	0	8
CALIDAD DEL EMPLEO			
% empleos bastante o muy relacionados con la titulación*	55	68	70
% de egresados que encuentran su primer empleo en menos de 3 meses d	67	58	59
% egresados a los que exigieron titulación universitaria en su empleo	80	92	82
% egresados con contrato a jornada completa	100	92	69
Satisfacción con el empleo	4,28	4,16	3,78

Del análisis de las 19 respuestas de los 42 **egresados** del curso 2018-2019 se desprende que la mitad ha accedido al mercado de trabajo, en ámbitos de telecomunicaciones, investigación, auditoría y banca; optando prácticamente la otra mitad por continuar ampliando su formación

en programas de máster oficial, dos tercios de los mismos en máster oficial UC y el tercio restante en otras universidades.

Uno de cada dos egresados en activo está empleado en puestos relacionados con la Física y para acceder al mismo les han exigido tener una *titulación universitaria* y, adicionalmente, conocimiento en *idiomas, nuevas tecnologías y prácticas en empresas*. Asciende la valoración media con el empleo a 4,28, cuando las dos promociones anteriores lo hicieron con 3,94 y 3,5 respectivamente. Sobre la calidad del empleo, solo un 25% formalizaron como indefinido su contrato, siendo mayoritaria la dedicación a jornada completa y la remuneración en un amplio rango entre 1.000 y 2.000 euros al mes.

En el **programa formativo** decae ligeramente la valoración de las clases teóricas con un 3, siendo satisfactoria la de *prácticas en aula* con 3,32 y *prácticas en laboratorio* 3,55. En general los egresados están satisfechos con la formación recibida si bien aportan observaciones de que la Comisión analiza y estudia. Los resultados completos sobre la inserción laboral de los egresados de la UC pueden encontrarse en la página web del Área de Calidad: <http://web.unican.es/unidades/area-calidad/informes-sgic>

Tabla 14. Situación de los estudiantes egresados de la titulación en el curso académico 2016/2017 tras TRES años desde la finalización de sus estudios.

Resultados de la encuesta a Egresados tras 3 años (promoción 2016-2017)	Grado en Física	Ciencias	Universidad de Cantabria
PARTICIPACIÓN			
Estudiantes egresados en el curso académico de referencia	23	37	1423
Nº de Respuestas	7	13	603
Participación (%)	30	35	42
SITUACIÓN LABORAL			
% egresados que trabajan actualmente	86	92	78
% egresados que han trabajado pero no lo hacen actualmente	14	8	12
% egresados que continúan estudiando y ampliando su formación	0	8	1
% egresados que están preparando oposiciones	0	0	4
% egresados que no encuentran trabajo	0	0	4
% egresados que realizan otras actividades distintas de las anteriores	0	0	1
CALIDAD DEL EMPLEO			
% empleos con alguna o bastante relación con la titulación	76	69	70

Resultados de la encuesta a Egresados tras 3 años (promoción 2016-2017)	Grado en Física	Ciencias	Universidad de Cantabria
% egresados a los que exigieron titulación universitaria en su empleo	86	85	83
% egresados con contrato a jornada completa	100	92	91
% de egresados que encuadran su actual puesto de trabajo como Directivo	0	0	1
% de egresados encuadran su actual puesto de trabajo Mando Intermedio	17	17	11
% de egresados que encuadran como Técnico/Profesional cualificado	50	42	52
Satisfacción con el empleo	3,50	3,66	3,59

El 86% de los egresados que responden la encuesta trabajan, en un puesto relacionado con sus estudios de Física, a jornada completa, manifestando una notable satisfacción con el empleo. La mayoría pervive en el mismo puesto al que accedió, y justo la mitad obtuvo su consolidación mediante contrato indefinido o plaza de funcionario público.

Los sectores en los que trabajan son la investigación, telecomunicaciones, consultoría. La mitad precisa de movilidad nacional y se atisba un cierto estancamiento en el rango salarial. Como requisito para su contratación les piden titulación universitaria, conocimiento de idiomas y nuevas tecnologías. Los resultados completos sobre la inserción laboral de los egresados de la UC pueden encontrarse en la página web del Área de Calidad: <http://web.unican.es/unidades/area-calidad/informes-sgic>

9. RECLAMACIONES Y SUGERENCIAS

Para la atención a las sugerencias, quejas, reclamaciones y felicitaciones relacionadas con la actividad académica, el SGIC de la UC plantea una estructura de buzones digitales en todos los Centros y en el Área de Calidad. El acceso a estos buzones se realiza a través del Campus Virtual. Cualquier miembro de la Comunidad Universitaria puede utilizarlo para dirigirse a las Comisiones de Calidad. Se ha registrado una única entrada en el Buzón del SGIC de persona relacionada con el Grado en Física si bien su temática no estaba relacionada de manera directa con la actividad docente, que fue gestionada mediante su remisión al órgano oportuno.

10. SEGUIMIENTO DE LA TITULACIÓN

Tabla 15. Objetivos de calidad.

OBJETIVO DE CALIDAD	ACTUACIÓN/ES
Promover la Política de Calidad del Centro y difundirla entre los diferentes grupos de interés.	En el espacio del SGIC de la web de la Facultad de Ciencias se publican los acuerdos tomados en las reuniones celebradas por las Comisiones de Calidad, así como aquellos informes generados en el seno de la misma. https://web.unican.es/centros/ciencias/Paginas/SGIC/SGIC-Fisica.aspx
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.	Anualmente, se celebra una Junta de Facultad dedicada a presentar un resumen de los informes de Calidad y a debatir la conveniencia y forma de aplicación de las principales acciones de mejora.
Responder a las necesidades y expectativas relacionadas con la titulación de los estudiantes, egresados, profesorado y personal de administración y servicios.	Tras un análisis de los resultados, anualmente se propone un plan de mejoras en el seno de la Comisión de Calidad de cada titulación, que es revisado para ver su grado de cumplimiento. Este plan se expone en la Comisión de Calidad de Centro y se traslada a la Junta de Facultad.
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 la Comisión de Calidad de la Titulación se trata de detectar deficiencias que afecten a la satisfacción de los distintos colectivos y corregirlas si está en su mano, o bien informar a aquel agente que tenga competencia para ello. https://web.unican.es/centros/ciencias/Paginas/SGIC/SGIC-Fisica.aspx
Velar por que los programas formativos de las titulaciones impartidas en el Centro se hayan implantado de acuerdo a las condiciones establecidas en la Memoria verificada.	Las Comisiones de Calidad analizan cada curso académico los resultados de la implementación de los diferentes procedimientos del SGIC UC que ha sido adaptado a las características del Grado en Física

Tabla 16. Estado de ejecución de las propuestas de mejora para 2020

PROPUESTA DE MEJORA	Seguimiento de la puesta en marcha de las modificaciones adoptadas para el plan de estudios.
ESTADO	En proceso avanzado de realización. Propuesta (aprobada en Junta de Facultad en diciembre 2019 y aprobada en la Comisión de Ordenación Académica de la UC) sobre los aspectos de la estructura del título, sustanciados en la Memoria Verifica, que deben ser modificados y en su caso presentados para su aprobación por la ANECA.
PROPUESTA DE MEJORA	Promover la mejora de la optatividad en la mención de <i>Fundamental</i>, en aspectos fundamentales de la titulación.
ESTADO	En proceso avanzado de realización. Se ha incluido una nueva materia "relatividad general" dentro de la reforma de la memoria.
PROPUESTA DE MEJORA	Mejora de la coordinación de las actividades programadas (trabajos, prácticas, experiencias, seminarios, pruebas de evaluación relevantes, etc.) entre las asignaturas que comparten la misma ventana temporal en el mismo curso en el plan de estudios.

ESTADO	En proceso avanzado de realización. El Centro ha trabajado y reforzado la coordinación y se han implementado acciones de mejora continua, obteniendo mejoras sustanciales.
PROPUESTA DE MEJORA	Seguimiento de las asignaturas residuales con bajos porcentajes de aprobados.
ESTADO	Realizada. Tras un análisis en los últimos cursos se comprueba que se han rebajado los porcentajes bajos de la mayoría de las asignaturas objeto de seguimiento.
PROPUESTA DE MEJORA	Revisión de las sugerencias de estudiantes, egresados y representantes de estudiantes.
ESTADO	Realizada. Se tienen en cuenta a la hora de implementar nuevas acciones de mejora.
PROPUESTA DE MEJORA	Doble Grado. Mejora de la web.
ESTADO	Se ha revisado la web. https://web.unican.es/centros/ciencias/grado/doble-grado-en-fisica-y-matematicas
PROPUESTA DE MEJORA	Mejora de la ventilación de los espacios cerrados: aulas, salas de estudio y biblioteca.
ESTADO	Realizada y ampliada con actuaciones de higienización.

El plan de mejoras para 2019-2020 se ha ejecutado en parte. Las actuaciones que aún no han sido ejecutadas se están desarrollando actualmente. La descripción detallada de las actuaciones que se han llevado a cabo puede observarse en la anterior *tabla 17*.

11. MODIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

No se ha producido modificación de la Memoria verifica si bien existe un [Acuerdo de revisión parcial del plan de estudios de Grado en Física 19.12.2019](#) adoptado por unanimidad en la Junta de Facultad y aprobado por la Comisión de Ordenación Académica de la UC y consistente en una modificación parcial. Impulsada por la Dirección del centro y por la comisión académica del Grado en Física, se basa en muchas fuentes, entre otras las evidencias recogidas por la Comisión de Calidad del Título (ver [Informe Final SGIC Grado en Física 2018-2019](#)) que conforme indica en su primera acción de mejora, consiste dicha propuesta en modificar aspectos de la estructura del título, sustanciados en la Memoria Verifica, que deben ser modificados y en su caso presentados para su aprobación por la ANECA.

12. PLAN DE MEJORAS PARA 2021

A raíz de las importantes modificaciones en las metodologías docentes y de evaluación producidas por las condiciones del estado de alarma durante la pandemia COVID-19, se ha abierto un debate sobre la idoneidad de los métodos de evaluación de los aprendizajes y competencias de los estudiantes a distancia, con apoyo de plataformas y medios digitales. A su vez la implementación de estos nuevos mecanismos han reavivado el debate sobre la vigilancia del uso de medios ilícitos en la evaluación y el fraude académico, y sobre los posibles medios de control académico. Este debate ha salido incluso del ámbito estrictamente académico planteando en la sociedad dudas sobre la integridad del sistema universitario.

Se propone que la Comisión de Calidad del Grado estudie la posibilidad de asumir como propio el seguimiento de las situaciones irregulares que se produzcan. Esta información y el análisis de las problemáticas que se plantean en el contexto del Grado, permitirían valorar la forma en que repercuten en la calidad de la docencia, la integridad del Centro y de la Universidad, la efectividad de los recursos normativos como el reglamento de evaluación, o de los recursos docentes como los distintos medios técnicos aportados por las nuevas tecnologías.

Por otra parte, la situación de excepcionalidad producida este curso, que ha levantado la aplicación de las normas de permanencia de los estudiantes de los grados de la UC, nos ha hecho pensar en la relevancia que pueda tener esta situación en nuestro grado, y nos sugiere proponer a la Comisión de calidad del Centro que a su vez proponga al Vicerrectorado de Profesorado y Ordenación Académica responsable del sistema de Garantía de Calidad el desarrollo de este proceso que lleva a cabo Secretaría General y Consejo Social como apoyo a los estudiantes, como parte del procedimiento general 2, PG-2 Actividades de acogida y apoyo a los estudiantes. Tenerlo incorporado en el sistema definiría y facilitaría la forma de transmitir la información entre secretaría general y las comisiones de calidad de una información que puede considerarse delicada por temas de protección de datos.

Tabla 17. Plan de mejoras de la titulación para 2021

I PLAN DE ESTUDIOS	
PROPUESTA DE MEJORA	Seguimiento de los cambios curriculares de las asignaturas Herramientas Computacionales y de la Transversal.
DESCRIPCIÓN	Revisión y análisis de los cambios en el currículo de las asignaturas Herramientas Computacionales en el Laboratorio y Habilidades, Valores y Competencias Transversales que se introdujeron hace 3 años, con el fin de incluir en sus temarios conceptos de estadística.
RESPONSABLE	Comisión Académica del Grado en Física

PROPUESTA DE MEJORA	Estudio de la posibilidad de incorporar alguna asignatura de la mención de aplicada para la obtención del Diploma in Physics.
DESCRIPCIÓN	Sería conveniente incorporar alguna asignatura de la mención de aplicada para la obtención del Diploma in Physics. De esta manera, se permitiría a los alumnos de esta mención poder optar a este título.
RESPONSABLE	Comisión Académica del Grado en Física
PROPUESTA DE MEJORA	Seguimiento del estado actual de la materia Física Cuántica y Estructura de la Materia.
DESCRIPCIÓN	Revisión y análisis de los cambios y/o adaptaciones que se van realizando en las distintas asignaturas que conforman la materia física cuántica y estructura de la materia.
RESPONSABLE	Comisión Académica del Grado en Física
II DESARROLLO DOCENTE	
PROPUESTA DE MEJORA	Continuar con la optimización de la gestión de espacios de uso común.
DESCRIPCIÓN	<p>Estudiar la implantación de un sistema de gestión de reservas de los espacios comunes de la Facultad, tales como el aula búho y el comedor, entre otros, priorizando su uso por parte de los estudiantes de la propia Facultad. Propuesta promovida por los alumnos.</p> <p>Para aulas reservadas con antelación, en caso de cancelación se ruega que se informe en conserjería, para posibilitar su ulterior uso.</p>
RESPONSABLE	Decanato
PROPUESTA DE MEJORA	Fomentar el uso del calendario de pruebas relativas a la evaluación continua y/o actividades fuera de horario.
DESCRIPCIÓN	<p>Sigue siendo necesario planificar las diferentes pruebas de evaluación y/o actividades fuera de horario (por ejemplo, prácticas de mayor duración) con tiempo para que no se acumulen varias pruebas en la misma semana. Además, se propone que la reserva de los espacios físicos para la realización de las pruebas tenga que estar supeditada a la publicación de la fecha de la evaluación en el calendario correspondiente.</p> <p>Durante el periodo lectivo, se recomienda no realizar pruebas de evaluación o cualquier otra actividad docente los sábados.</p>
RESPONSABLE	Decanato.
PROPUESTA DE MEJORA	Estudio de establecimiento de criterios en caso de realización fraudulenta de las pruebas o actividades de evaluación

DESCRIPCIÓN	Para valorar los posibles casos de realización fraudulenta de las pruebas o actividades de evaluación que se pudieren detectar, se propone estudiar el establecimiento de una comisión y/o un reglamento de evaluación que analice los casos de forma individual y proponga las resoluciones a tomar.
RESPONSABLE	Equipo decanal y/o Comisión Académica del Grado en Física
III RECURSOS	
PROPUESTA DE MEJORA	Continuación de la optimización de los recursos audiovisuales instalados para fomentar la docencia en remoto.
DESCRIPCIÓN	<p>Estudio de la disposición actual de los elementos audiovisuales con los que se han dotado las aulas para la docencia online y analizar las posibles mejoras en la orientación de las cámaras y micrófonos con el fin de optimizar las conexiones y mejorar el visionado de la pizarra.</p> <p>Como ejemplo, en el Aula 1 y en el Aula 2, que la cámara enfoque de manera directa a la pizarra en lugar de apuntar directamente a la pantalla de proyección, con el fin de evitar un visionado de imágenes oblicuas que generan reflejos molestos y distorsiones. Asimismo, se ha indicado que aún existen aulas en las que no se dispone de cámara para retransmitir las clases: Aula 9, LSC1...</p>
RESPONSABLE	Decanato
IV REVISIÓN DEL SGIC	
PROPUESTA DE MEJORA	Incorporación al SGIC del seguimiento de las normas de permanencia
DESCRIPCIÓN	Proponer que la Comisión de Calidad del Centro traslade al Vicerrectorado competente en materia de Calidad (VOAP) la oportunidad de incluir como parte del procedimiento PG-2 del SGIC de la UC, PG-2 Actividades de acogida y apoyo a los estudiantes, el seguimiento de los casos de matrícula de gracia concedidos por el Consejo Social a estudiantes que no alcanzan a cumplir las normas de permanencia, de manera que pueda facilitar a las comisiones de calidad de los centros información relevante para el seguimiento de estos alumnos. De hecho este proceso está ligado a la labor de los tutores académicos, como una parte imprescindible del seguimiento de los casos, por lo que atañe directamente al seguimiento de los títulos.
RESPONSABLE	Comisión de Calidad de Centro.
PROPUESTA DE MEJORA	Seguimiento de Incidentes en los procesos de evaluación

DESCRIPCIÓN	Estudio de la posibilidad de incluir en los objetivos de calidad y en las actuaciones de la Comisión el seguimiento de los incidentes que se produzcan en relación a los procesos de evaluación: reclamaciones recibidas, denuncias de fraude, etc., para conocer la envergadura de los problemas que se presentan (número de casos y relevancia de los mismos), analizar posibles causas y soluciones, y apoyar a las comisiones académicas y al decanato en el desarrollo de medidas contra el fraude académico
RESPONSABLE	Comisión de Calidad.

ANEXO I. RESULTADOS ACADÉMICOS GRADO EN FÍSICA 2019-2020

ALUMNOS POR ASIGNATURA (2019)

Facultad de Ciencias

Grado en Física

CURSO PRIMERO

DESCRIPCIÓN CURSO	ALUMNOS MATRICULADOS			TOTAL APROBADOS						SUSPENSOS						NO PRESENTADOS						SUMA TOTAL
	HOMBRE	MUJER	TOTAL	HOMBRE		MUJER		TOTAL		HOMBRE		MUJER		TOTAL		HOMBRE		MUJER		TOTAL		
				Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
(G31) Física Básica Experimental I: Movimiento, Fuerza, Astronomía(*)	41	30	71	33	80,49	24	80	57	80,28	5	12,2	5	16,67	10	14,08	3	7,32	1	3,33	4	5,63	99,99
(G32) Física Básica Experimental II: Ondas, Luz y Sonido(*)	38	27	65	36	94,74	26	96,3	62	95,38	0	0	0	0	0	0	2	5,26	1	3,7	3	4,62	100
(G33) Física Básica Experimental II: La Materia y sus Propiedades(*)	38	28	66	32	84,21	25	89,29	57	86,36	1	2,63	1	3,57	2	3,03	5	13,16	2	7,14	7	10,61	100
(G34) Física Básica Experimental IV: Circuitos y Electrónica(*)	43	26	69	36	83,72	25	96,15	61	88,41	2	4,65	0	0	2	2,9	5	11,63	1	3,85	6	8,7	100,01
(G35) Matemáticas I: Álgebra Lineal y Geometría	32	22	54	29	90,63	21	95,45	50	93,59	1	3,13	0	0	1	1,85	2	6,25	1	4,55	3	5,56	100
(G36) Matemáticas II: Cálculo Diferencial	34	21	55	24	70,59	17	80,96	41	74,55	5	14,71	4	19,05	9	16,36	5	14,71	0	0	5	9,09	100
(G37) Matemáticas III: Cálculo Integral	37	22	59	26	70,27	20	90,91	46	77,97	5	13,51	2	9,09	7	11,86	6	16,22	0	0	6	10,17	100
(G38) Laboratorio Multidisciplinar(*)	36	26	62	32	88,89	26	100	58	93,55	1	2,78	0	0	1	1,61	3	8,33	0	0	3	4,84	100
(G39) Herramientas Computacionales en el Laboratorio	32	22	54	29	90,63	19	86,36	48	88,89	0	0	2	9,09	2	3,7	3	8,38	1	4,55	4	7,41	100
(G40) Programación	34	25	59	28	82,35	23	92	51	86,44	1	2,94	0	0	1	1,69	5	14,71	2	8	7	11,86	99,99

CURSO SEGUNDO

DESCRIPCIÓN CURSO	ALUMNOS MATRICULADOS			TOTAL APROBADOS						SUSPENSOS						NO PRESENTADOS						SUMA TOTAL
	HOMBRE	MUJER	TOTAL	HOMBRE		MUJER		TOTAL		HOMBRE		MUJER		TOTAL		HOMBRE		MUJER		TOTAL		
				Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
(G1722) Habilidades, Valores y Competencias Transversales	31	19	49	31	100	18	100	49	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
(G261) Inglés	19	6	25	17	89,47	6	100	23	92	0	0	0	0	0	0	2	10,53	0	0	2	8	100
(G49) Mecánica Clásica y Relatividad(*)	43	21	64	34	79,07	18	85,71	52	81,25	2	4,65	2	9,52	4	6,25	7	16,28	1	4,76	8	12,5	100
(G51) Electricidad y Magnetismo(*)	53	24	77	39	73,58	22	91,67	61	79,22	2	3,77	0	0	2	2,6	12	22,64	2	8,33	14	18,18	100
(G53) Termodinámica(*)	47	24	71	34	72,34	18	75	52	73,24	4	8,51	5	20,83	9	12,68	9	19,15	1	4,17	10	14,08	100
(G55) Física Cuántica y Estructura de la Materia I: Fundamentos de la Física Cuántica(*)	51	24	75	40	78,43	22	91,67	62	82,67	2	3,92	0	0	2	2,67	9	17,65	2	8,33	11	14,67	100,01
(G59) Métodos Matemáticos I: Ecuaciones Diferenciales	46	22	68	33	71,74	17	77,27	50	73,53	4	8,7	4	18,18	8	11,76	9	19,57	1	4,55	10	14,71	100
(G60) Métodos Matemáticos II: Ecuaciones Derivadas Parciales	37	19	56	26	75,68	18	94,74	46	82,14	2,7	7,3	0	0	2,7	3,57	8	21,62	0	0	8	14,29	100
(G62) Laboratorio de Física I(*)	38	21	59	34	89,47	20	95,24	54	91,53	0	0	1	4,76	1	1,69	4	10,53	0	0	4	6,78	100
(G63) Laboratorio de Física II(*)	39	19	58	35	89,74	18	94,74	53	91,38	0	0	1	5,26	1	1,72	4	10,26	0	0	4	6,9	100

CURSO TERCERO

DESCRIPCIÓN CURSO	ALUMNOS MATRICULADOS			TOTAL APROBADOS						SUSPENSOS						NO PRESENTADOS						SUMA TOTAL
	HOMBRE	MUJER	TOTAL	HOMBRE		MUJER		TOTAL		HOMBRE		MUJER		TOTAL		HOMBRE		MUJER		TOTAL		
				Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
(G1776) Astronomy(*)	7	3	10	6	85,71	3	100	9	90	0	0	0	0	0	0	1	14,29	0	0	1	10	100
(G1779) Experimental Optics(*)	11	6	17	11	100	6	100	17	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
(G50) Astronomía(*)	43	11	54	36	83,72	11	100	47	87,04	2	4,65	0	0	2	3,7	4	9,3	0	0	4	7,41	98,15
(G52) Electromagnetismo y Óptica(*)	46	19	65	36	78,26	13	68,42	49	75,38	4	8,7	2	10,53	6	9,23	5	10,67	4	21,05	9	13,85	98,46
(G54) Física Estadística(*)	51	21	72	37	72,55	12	57,14	49	68,06	6	11,76	2	9,52	8	11,11	7	13,73	7	33,33	14	19,44	98,61
(G56) Física Cuántica y Estructura de la Materia I: Átomos, Moléculas y Sólidos(*)	49	21	70	32	65,31	15	71,43	47	67,14	7	14,29	1	4,76	8	11,43	9	18,37	5	23,81	14	20	98,57
(G57) Física Cuántica y Estructura de la Materia II: Física del Estado Sólido(*)	61	23	84	37	60,66	9	39,13	46	54,76	7	11,48	5	21,74	12	14,29	16	26,23	8	34,78	24	28,57	97,62
(G58) Física Cuántica y Estructura de la Materia III: Núcleos y Partículas(*)	56	24	80	45	80,36	19	79,17	64	80	0	0	0	0	0	0	10	17,86	5	20,83	15	18,75	98,75
(G61) Métodos Numéricos	28	11	39	25	89,29	10	90,91	35	89,74	0	0	0	0	0	0	2	7,14	1	9,09	3	7,69	97,43
(G64) Laboratorio de Física III(*)	32	13	45	30	93,75	12	92,31	42	93,33	0	0	0	0	0	0	1	3,13	1	7,69	2	4,44	97,77
(G65) Laboratorio de Física IV(*)	34	16	50	32	94,12	14	87,5	46	92	0	0	0	0	0	0	1	2,94	2	12,5	3	6	98
(G66) Historia y Panorama de Investigación y Aplicaciones de la Física(*)	42	17	59	39	92,86	16	94,12	55	93,22	0	0	0	0	0	0	2	4,76	1	5,88	3	5,08	98,3

CURSO CUARTO

DESCRIPCIÓN CURSO	ALUMNOS MATRICULADOS			TOTAL APROBADOS						SUSPENSOS						NO PRESENTADOS						SUMA TOTAL
	HOMBRE	MUJER	TOTAL	HOMBRE		MUJER		TOTAL		HOMBRE		MUJER		TOTAL		HOMBRE		MUJER		TOTAL		
				Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
(G1775) Advanced Experimental Techniques (2C)	14	3	17	12	85,71	3	100	15	88,24	0	0	0	0	0	0	2	14,29	0	0	2	11,76	100
(G1777) Particle Physics(*)	8	0	8	8	100	0	0	8	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
(G1779) Physics of Materials(*)	5	2	7	5	100	2	100	7	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
(G67) Proyectos: Concepción, Desarrollo y Herramientas(*)	38	10	48	32	84,21	10	100	42	87,5	0	0	0	0	0	0	5	13,16	0	0	5	10,42	97,92
(G68) Mecánica Cuántica(*)	23	6	29	17	73,91	5	83,33	22	75,86	2	8,7	1	16,67	3	10,34	4	17,39	0	0	4	13,79	99,99
(G69) Astrofísica(*)	22	3	25	19	86,36	3	100	22	88	0	0	0	0	0	0	3	13,64	0	0	3	12	100
(G70) Física de Materiales(*)	11	2	13	9	81,82	2	100	11	84,62	0	0	0	0	0	0	2	18,18	0	0	2	15,38	100
(G71) Física de Partículas Elementales(*)	13	4	17	11	84,62	4	100	15	88,24	1	7,69	0	0	1	5,88	1	7,69	0	0	1	5,88	100
(G72) Fotónica(*)	19	3	22	17	89,47	2	66,67	19	86,36	0	0	0	0	0	0	2	10,53	1	33,33	3	13,64	100
(G73) Química(*)	6	5	11	6	100	5	100	11	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
(G74) Fuentes de Energía(*)	11	9	20	10	90,91	9	100	19	95	0	0	0	0	0	0	1	9,09	0	0	1	5	100
(G75) Radiofísica(*)	12	4	16	10	83,33	4	100	14	87,5	0	0	0	0	0	0	1	8,33	0	0	1	6,25	93,75
(G76) Física de la Tierra(*)	8	4	12	7	87,5	4	100	11	91,67	0	0	0	0	0	0	1	12,5	0	0	1	8,33	100
(G77) Electrónica Aplicada(*)	4	1	5	4	100	1	100	5	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
(G78) Experimentación Didáctica(*)	7	7	14	7	100	7	100	14	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
(G79) Advanced Experimental Techniques (1C)(*)	7	3	10	6	85,71	3	100	9	90	0	0	0	0	0	0	1	14,29	0	0	1	10	100
(G80) Advanced Computation(*)	23	5	28	23	100	5	100	28	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
(G82) Trabajo Fin de Grado(*)	32	9	41	30	93,75	9	100	39	95,12	0	0	0	0	0	0	2	6,25	0	0	2	4,88	100
G-FISICA	1492	712	2204	1229	82,37	621	87,22	1850	83,94	65	4,36	39	5,48	104	4,72	186	12,47	51	7,16	237	10,75	