

2021-
2022

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



Contenido

1. INTRODUCCIÓN	3
2. RESPONSABLES DEL SGIC	3
3. ADECUACIÓN DE LA OFERTA Y PERFIL DE INGRESO	4
4. INDICADORES DE LA TITULACIÓN Y RESULTADOS ACADÉMICOS	6
5. CALIDAD DE LA DOCENCIA Y DEL PROFESORADO	11
6. SATISFACCIÓN DE LOS GRUPOS DE INTERÉS CON LA TITULACIÓN	23
7. PRÁCTICAS EXTERNAS	28
8. MOVILIDAD	32
9. INSERCIÓN LABORAL	36
10. RECLAMACIONES Y SUGERENCIAS	40
11. MODIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS	40
12. SEGUIMIENTO DE LA TITULACIÓN	42
13. PLAN DE MEJORAS	44
ANEXO I. Resultados académicos del curso 2021-22	46
ANEXO II. Evolución de resultados por asignaturas	48
ANEXO III. Comentarios recibidos en el Informe de profesorado (P3-2).	53
ANEXO IV. Comentarios recibidos en la encuesta de satisfacción del PDI (P6-2).	57

INFORME FINAL DEL SGIC DEL GRADO EN INGENIERÍA
QUÍMICA
CURSO ACADÉMICO 2021 - 2022

1. INTRODUCCIÓN

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

Todos los resultados que se presentan en este informe hacen referencia al curso académico 2021-2022, a menos que se indique lo contrario en la tabla o análisis correspondientes.

Consideraciones lingüísticas. Todas las denominaciones relativas a los integrantes y miembros de la comunidad universitaria, así como cualesquiera otras que en el presente informe se efectúen en género masculino, se entenderán hechas indistintamente en género femenino, según el sexo de aquel a quien dichas denominaciones afecten.

2. RESPONSABLES DEL SGIC

A continuación, en la Tabla 1, se muestra la composición de la Comisión de Calidad de este título.

Tabla 1. Miembros de la Comisión de Calidad.

COMISIÓN DE CALIDAD DEL GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA	
CARGO	NOMBRE Y APELLIDOS
Presidente	Javier Rufino Viguri Fuente
Responsable de la Titulación	Raquel Ibáñez Mendizábal
Responsable del Programa de Movilidad / Responsable de Prácticas Externas	Nazely Diban-Ibrahim Gómez
Profesores	María Teresa Herrero Martinez / Rosa Martín Rodríguez
Estudiante	Lidia Blanco Gala
Egresado	Regina M ^a Rodríguez García
PAS ETSIIT	Rubén Recio Sierra
Técnico de Organización y Calidad	Noelia Ruiz González (Secretaria)

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.

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 de Grado en Ingeniería Química (GIQ)

Tabla 2. Adecuación de la oferta de la Titulación.

AGREGACIÓN	Plazas Ofertadas	Estudiantes de nuevo ingreso			Tasa de cobertura*		
		19-20	20-21	21-22	19-20	20-21	21-22
GRADO EN INGENIERIA QUIMICA	60	59	57	58	98%	95%	97%
TOTAL INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	710	558	426	491	79%	60%	69%
PROMEDIO INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	55	43	33	38	79%	60%	69%
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA	2361	2050	2006	2000	87%	85%	85%

*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 respecto del curso pasado, muy cercano al cupo de entrada (60 plazas), con una tasa de cobertura del 97%, muy superior a la 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 2021 - 2022.

	GIQ 2019-2020	GIQ 2020-2021	GIQ 2021-2022	Ingeniería y Arquitectura	Universidad de Cantabria
Total Preinscripciones	327	313	505	3840	25293
Preinscripciones en Primera Opción	83	54	82	842	11007
Estudiantes nuevo ingreso	59	57	58	491	2000
Estudiantes procedentes de Cantabria	54	49	50	394	1553
% de Estudiantes de Cantabria	92%	86%	86%	80%	78%
Estudiantes de fuera de Cantabria	5	8	8	97	447
% de Estudiantes de fuera de Cantabria	9%	14%	14%	20%	22%
% Acceso por PAU	97%	93%	97%	91%	91%
% Acceso por FP	2%	5%	3%	6%	7%
% Otros Accesos	1%	2%	0%	3%	2%
% Mujeres	49%	60%	50%	24%	51%
Total de estudiantes matriculados	225	232	236	2055	8512

En cuanto a los datos reflejados en la Tabla 3, se puede observar que en el curso 2021-2022 las preinscripciones totales han aumentado de manera importante, en torno a un 61% respecto al curso anterior. Los preinscritos en primera opción han aumentado en un 52% respecto de las preinscripciones en primera opción del curso pasado, y alcanzando niveles prepandemia. No obstante, el porcentaje de primeras opciones respecto al total de preinscripciones, disminuye en los tres últimos años, alcanzando valores de 25%, 17% y 16% respectivamente. De los estudiantes matriculados, el 95% lo hizo en junio, siendo la primera opción de éstos en el 61% de los casos. El 5% restante se matriculó en septiembre, siendo su primera opción en el 3% de los casos.

Los estudiantes de nuevo ingreso proceden de forma mayoritaria de la Comunidad Autónoma de Cantabria, si bien en los dos últimos años la demanda de estudiantes de fuera de Cantabria se ha incrementado, alcanzando el 14%. La forma de acceso es principalmente la PAU (95%). Cabe destacar como dato positivo que la titulación resulta atractiva para estudiantes de ambos sexos, alcanzándose unos porcentajes de participación de mujeres muy superiores a otras titulaciones de la misma rama de conocimiento y similares a las de la Universidad en su conjunto.

4. INDICADORES DE LA TITULACIÓN Y RESULTADOS ACADÉMICOS

Los estudiantes del Grado en Ingeniería Química, un total de 238, tienen una oferta de 372 créditos, entre asignaturas básicas (12), asignaturas obligatorias (19) y asignaturas optativas (23). En el curso 2021-2022 se han matriculado de una media de 56 créditos por estudiante. De los créditos matriculados, el 76% es primera matrícula, el 18% de segunda, el 5% de tercera y el 2% de cuarta matrícula, lo que hace que haya bajado la primera matrícula en 9 puntos porcentuales y un aumento de la segunda matrícula en 7 puntos respecto al curso previo.

Las tablas 4.1, 4.2 y 4.3 muestran los principales indicadores de la titulación para los cursos 2019-2020, 2020-2021 y 2021-2022, 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 que ha superado un estudiante a lo largo de la titulación en la que ha sido egresado y el número total de créditos en los que se ha matriculado. Población óptima.

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

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

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

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

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

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

AGREGACIÓN	Dedicación lectiva media (ECTS)			T. Rendimiento			T. Éxito		
	19-20	20-21	21-22	19-20	20-21	21-22	19-20	20-21	21-22
GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA	54	55	56	77,06	68,89	67,74	85,85	78,01	78,64
Ingeniería y Arquitectura	50	51	52	74,29	69,17	67,54	83,27	80,11	78,83
Universidad de Cantabria	54	54	55	81,63	77,61	75,42	88,07	85,47	84,09

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

AGREGACIÓN	T. Evaluación			T. Eficiencia			T. Abandono 1		
	19-20	20-21	21-22	19-20	20-21	21-22	17-18	18-19	19-20
GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA	89,76	88,3	86,14	85,16	80,66	84,85	18,75	20,75	17,54
Ingeniería y Arquitectura	89,22	86,35	85,67	82,5	80,46	84,39	23,29	26,45	26,59
Universidad de Cantabria	92,69	90,81	89,79	87,39	86,19	88,79	18,78	19,65	17

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

AGREGACIÓN	T. Graduación			T. Idoneidad			T. Renovación			Duración media		
	15-16	16-17	17-18	15-16	16-17	17-18	19-20	20-21	21-22	19-20	20-21	21-22
GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA	49,12	42	44,26	29,82	18	19,67	0,25	0,25	0,27	5,08	5,37	5,09
Ingeniería y Arquitectura	32,54	39,1	33,18	18,57	17,82	17,17	0,26	0,24	0,26	5,53	5,73	5,46
Universidad de Cantabria	44,19	46,21	46,59	27,62	28,8	32,11	0,24	0,23	0,24	5,29	5,35	5,22

**Indicadores provisionales hasta su consolidación por el SIIU*

El indicador de dedicación lectiva media señala que en el curso 2021-2022 los estudiantes de Grado en Ingeniería Química aumentan ligeramente los créditos medios en lo que se matriculan, respecto a curso previos. Sin embargo, ese aumento en número de créditos medios matriculados ha ido acompañado de una tasa de

rendimiento en decrecimiento en los últimos cursos, descendido en casi 10% en términos absolutos respecto a la obtenido en el curso 2019-2020, continuando este año la tendencia a la baja experimentada el curso previo, si bien de manera menos acusada. Aunque el aumento de créditos matriculados conlleva una disminución en la tasa de rendimiento, la tasa de éxito se mantiene, por lo que el estudiante no baja su rendimiento con una menor tasa de aprobados, si no que decide finalmente no presentarse a las asignaturas, como muestra la bajada en la tasa de evaluación, en torno a un 2% respecto del curso previo.

La tasa de eficiencia este curso aumenta en cuatro puntos porcentuales, manteniéndose por encima de los valores definidos como objetivo en la memoria de verificación (75%), y en línea con los resultados de la rama de Ingeniería y Arquitectura.

La tasa de graduación, que responde a los estudiantes que comenzaron sus estudios en el curso 2017-2018 y que han finalizado en el 2020-2021 o en el 2021-2022, es del 44%, algo mayor a la del curso previo y que se ha traducido también en un descenso de la duración media, 5,09 frente al 5,37 obtenido el curso anterior. La tasa de idoneidad refleja los que acabaron en el tiempo previsto y supone un 20% de los estudiantes que se matricularon por primera vez en el grado en el curso 2017-18.

Los estudiantes graduados en este curso 2021-2022 han sido 34, 12 hombres y 22 mujeres, con una nota media en el expediente de 6,87.

La tasa de abandono se eleva este curso a un 17,5%, con una disminución de tres puntos porcentuales respecto a la obtenida el curso previo. Esto indica que de los 59 estudiantes que entraron en el 2019-20, diez de ellos no se matricularon ni en el 2020-21 ni en este curso 2021-22.

Se analiza a continuación de manera más pormenorizada la tasa de abandono:

Tabla 4.4. Análisis de tasa de abandono

TÍTULO	2017				2018				2019			
	ABAND. 1	ABAND 2	ABAND 3	TOTAL	ABAND 1	ABAND 2	ABAND 3	TOTAL	ABAND 1	ABAND 2	ABAND 3	TOTAL
GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA	18,75	6,25	9,38	34,38	20,75	11,32		32,07	17,54			17,54

Abandono1: Porcentaje de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso en el curso X, matriculados en el título T, en la universidad U, que sin haberse graduado en ese título no se han matriculado en él ni en X+1 ni en X+2. Población total.

Abandono2: 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 se han matriculado en él en X+1 y no se han matriculado en él ni en X+2 ni en X+3. Población total.

Abandono3: 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 se han matriculado en él en X+2 y no se han matriculado en él ni en X+3 ni en X+4. Población total.

De esta tabla se extrae que, aún siendo alto el porcentaje de los estudiantes de nuevo ingreso que abandonan tras su primer año, esa tasa es mucho menor en años consecutivos. De los alumnos de nuevo ingreso en el curso 2019-20, el 81% habían elegido el Grado en Ingeniería Química como primera opción. En el caso del 2018-2019, en el que la tasa de abandono fue superior en tres puntos porcentuales, el porcentaje de primera opción fue del 79%, por lo que podríamos relacionar la tasa de abandono en el primer año con la elección de titulación de los estudiantes.

Los indicadores fijados como objetivo se encuentran en la:

[Memoria de Verificación del Grado en Ingeniería Química](#)

Aparte de los indicadores, se analiza a continuación los resultados académicos y su evolución en los últimos años.

En la tabla que figura en el Anexo I del Informe, se incluyen los resultados académicos por asignatura del Grado en Ingeniería Química del curso 2021-22.

Los resultados académicos de este curso académico se mantienen estables en general.

A continuación, se analiza la evolución por curso de los resultados académicos obtenidos en los últimos años.

Tabla 5.1 Porcentaje de Aprobados por curso.

GIQ	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
1º curso	61,24	66,36	66,38	56,63	59,75
2º curso	70,94	67,66	78,78	65,00	65,04
3º curso	77,19	70,41	81,33	73,16	73,50
4º curso	97,73	98,00	96,36	96,61	94,65

Tabla 5.2 Porcentaje de No presentados por curso

GIQ	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
1º curso	23,89	23,49	20,84	17,68	19,82
2º curso	19,78	20,01	13,85	20,29	19,50
3º curso	12,09	20,47	11,92	13,25	15,09
4º curso	2,27	2,00	3,25	3,39	4,95

Tabla 5.3 Porcentaje de Suspensos por cursos

GIQ	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
1º curso	14,87	10,14	12,78	25,69	20,43
2º curso	8,18	12,11	7,37	14,71	15,46
3º curso	10,72	9,12	7,84	14,94	12,39
4º curso	0,00	0,00	0,36	0,00	0,00

En primer curso la tasa de aprobados se sitúa en una media del 60% sobre los matriculados, algo superior a la obtenida el curso previo (+3,12%). En segundo, tercero y cuarto la tasa de aprobados se mantiene estable respecto del curso pasado (+0,04%, +0,34% y -1,96% respectivamente).

Si se atiende a la tasa de no presentados, en primero esta tasa se incrementa ligeramente (+2,14%), cambiando la evolución decreciente experimentada estos años. La tasa de no presentados en segundo curso se mantiene estable estos años, con la salvedad del curso con pandemia, en la que experimentó un descenso brusco, con valores en torno al 20%. En tercer y cuarto curso también se mantiene estable con las tasa obtenida en los últimos cursos académicos.

La tasa de suspensos desciende en el primer curso del grado respecto del curso previo (-5,26), y se mantiene estable en los siguientes cursos respecto del curso 2020-21. Se observa como la tasa de suspensos disminuye a medida que se avanza en el Grado.

En las Tablas incluidas en el Anexo II, al final de este informe, se ha procedido a la realización de un análisis de la evolución de los resultados en los últimos 4 años, para establecer una visión más amplia de los resultados académicos por asignatura. Se observa en general una estabilidad en el comportamiento de las asignaturas.

5. CALIDAD DE LA DOCENCIA Y DEL PROFESORADO

A continuación, la Tabla 6 muestra la evolución del perfil del profesorado del título. Existe una importante variabilidad en el número de profesores por las venias docendi, que, aun siendo importante en número, en carga lectiva no suponen un porcentaje importante, no observándose ningún efecto directo sobre el desarrollo de la docencia. Se aprecia una alta experiencia docente del profesorado, ya que el 50% de los profesores que imparten en el Grado tiene una experiencia superior a 15 años. El 45% de la plantilla tiene vinculación permanente, lo que garantiza la estabilidad y adecuación a la memoria de verificación.

Por otro lado, el profesorado acumula 129 tramos de investigación y transferencia, lo que indica que además de la docencia, mantiene una actividad investigadora elevada y de calidad, habiendo aumentado un 12% respecto de los tramos acumulados el curso pasado.

Tabla 6. Evolución del perfil del profesorado de la titulación

	18-19	19-20	20-21	21-22	
CATEGORÍA PROFESORADO	N.º Profesores	N.º Profesores	N.º Profesores	N.º Prof.	Créd. Imp.
Catedráticos	8	10	11	14	22,96%
Titulares y Contratados Doctores	31	29	31	29	41,75%
Ayudantes y Profesores Ayudantes Doctores	11	13	9	9	10,60%
Asociados	17	17	20	21	14,11%
Otros	6	18	21	22	10,58%
Total	73	87	92	95	100%
EXPERIENCIA INVESTIGADORA (SEXENIOS)	N.º Profesores	N.º Profesores	N.º Profesores	N.º Profesores	
0	43	55	59	50	
1	4	2	4	14	
2	11	10	9	8	
3	6	8	7	8	
4	4	4	4	5	
5	3	5	5	5	
6 o más	2	3	4	5	
EXPERIENCIA DOCENTE	%	%	%	%	
Menos de 5 años	10,96%	24,14%	25%	25,26%	
Entre 5 y 15 años	36,99%	28,74%	22,83%	25,26%	
Más de 15 años	52,05%	47,13%	52,17%	49,47%	

*Datos consolidados a fecha 30/09/2022

El profesorado de la titulación se mantiene bastante estable y conforme a lo previsto en la memoria de verificación.

En relación a la participación de 22 profesores dentro de la categoría de **otros**, que corresponden en este curso a las siguientes tipos y actividades:

- 8 investigadores predoctorales que participan como codirectores en TFGs defendidos en el GIQ en el curso 21-22 (convocatorias FPI, Concepción Arenal, Art 83) que colaboran en tareas docentes bajo supervisión de profesores senior de sus grupos docentes.
- 3 venias docendi correspondientes a 3 investigadores predoctorales pertenecientes a programas de Formación de profesorado Universitario (FPU) que colaboran en tareas docentes bajo supervisión de profesores senior de sus grupos docentes, así como 1 venia docendi correspondiente a personal técnico de los

servicios científico-técnicos de la UC que participa en tareas docentes en asignatura optativa “técnicas instrumentales analíticas”

- 9 investigadores postdoctorales con capacidad docente reconocida en la UC (RyC, Juan de la Cierva) o pertenecientes a otros programas o contratos de investigación que colaboran en la dirección de TFGs o en la impartición de clases prácticas (con venia docendi en caso de ser necesaria) bajo supervisión de profesores senior de sus grupos docentes.

Así mismo, en el curso 2021-2022, 21 profesores asociados han participado en la docencia en el GIQ. Su actividad se ha centrado principalmente en actividades prácticas y desdoble de grupos con una ligera mayor presencia en asignaturas optativas cercanas a sus respectivas especialidades profesionales, seguido de básicas con una mayor intensidad de actividad práctica, siendo más limitada la participación en asignaturas de carácter obligatorio.

Las Tablas de 7.1 a 8.2 son una síntesis de los resultados de las encuestas de opinión de los estudiantes sobre la evaluación de la docencia recibida en GIQ.

Tabla 7.1. Evolución del porcentaje de las asignaturas evaluadas.

AGREGACIÓN	Asignaturas evaluadas (%)		
	19-20	20-21	21-22
GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA	75,9%	86,5%	85,2%
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	70,1%	80,0%	73,9%
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA	80,4%	86,0%	82,9%

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		
	19-20	20-21	21-22	19-20	20-21	21-22	19-20	20-21	21-22
GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA	12,20%	4,44%	4,35%	17,07%	35,56%	13,04%	70,73%	60,00%	82,61%
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	9,67%	7,72%	6,37%	24,40%	24,39%	23,74%	65,93%	67,89%	69,89%
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA	6,34%	4,93%	3,32%	21,65%	21,34%	19,55%	72,01%	73,72%	77,14%

Tabla 7.3. 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 $3,5 > X$		
	19-20	20-21	21-22	19-20	20-21	21-22	19-20	20-21	21-22
GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA	10,11%	4,08%	1,89%	13,48%	18,37%	15,09%	76,40%	77,55%	83,02%
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	11,22%	6,94%	6,16%	20,63%	18,46%	17,65%	68,15%	74,61%	76,18%
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA	8,32%	4,39%	3,75%	18,35%	15,41%	13,00%	73,32%	80,20%	83,25%

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

Se han evaluado el 85% de las asignaturas, un porcentaje similar al cursos precedente y superior al obtenido en la rama de Ingeniería y Arquitectura y en los grados de la UC, si bien la participación es baja (20%), como en años anteriores. Respecto a la valoración de las asignaturas, se observa (Tabla 7.2) que las valoraciones obtenidas este año difieren mucho en la distribución en tramos del curso 2020-21, concentrándose el 83% de las asignaturas en valoraciones muy positivas, superiores al 3,5 en una escala de 0 a 5.

En la valoración de las unidades docentes, si bien son similares a las obtenidas en cursos previos, se ha producido un ligero aumento en el porcentaje de las unidades valoradas muy favorablemente de un 5,5% respecto al curso previo, alcanzando el 83% de las unidades docentes en este tramo de valoración.

La Comisión realizará el seguimiento oportuno de las asignaturas y unidades docentes con valoración desfavorable, siempre y cuando la participación en las encuestas sea lo suficientemente representativa (un porcentaje de participación de los alumnos superior al 30%). En este curso tan solo dos asignaturas y dos unidades docentes están valoradas por debajo del 2,5 (desfavorable), si bien ninguna alcanza la participación mínima del 30%.

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

ÍTEMS		2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	Rama de conocimiento	UC
Asignaturas evaluadas (%)		87%	83%	76%	87%	85%	74%	83%
Participación (%)		25,92%	25,63%	22,81%	20,74%	20,17%	20,98%	22,19%
1	Los materiales y la bibliografía recomendada son accesibles y de utilidad.	3,53	3,57	3,55	3,56	3,70	3,56	3,79
2	La distribución de horas teóricas y prácticas de la asignatura es acertada.	3,54	3,62	3,47	3,65	3,85	3,72	3,81
3	El esfuerzo necesario para aprobar es el adecuado.	3,33	3,32	3,24	3,30	3,42	3,42	3,67
4	El profesorado de esta asignatura está bien coordinado.	3,41	3,56	3,50	3,74	3,92	3,87	3,93
5	No se han producido solapamientos innecesarios con otras asignaturas.	3,91	3,84	3,68	3,75	4,14	4,08	4,15
6	El sistema de evaluación es adecuado.	3,31	3,39	3,44	3,52	3,70	3,64	3,77
MEDIA		3,50	3,55	3,48	3,59	3,79	3,71	3,85

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	2020-2021	2021-2022	Rama de conocimiento	UC
Unidades docentes evaluadas (%)		79%	78%	67%	80%	79%	68%	76%
1	El profesor explica con claridad.	3,63	3,63	3,59	3,51	3,73	3,72	3,74
2	El profesor evalúa adecuadamente.	3,78	3,77	3,71	3,59	3,81	3,81	3,98
3	El profesor es accesible y resuelve las dudas planteadas.	3,94	3,99	3,95	3,91	4,05	4,06	4,14
4	El profesor cumple con el horario de clase.	4,38	4,43	4,12	4,36	4,45	4,49	4,50
5	La asistencia a clase es de utilidad.	3,74	3,65	3,52	3,54	3,86	3,68	3,67
6	El profesor puede considerarse un buen docente.	3,77	3,75	3,71	3,70	3,94	3,81	3,87
MEDIA		3,87	3,87	3,77	3,77	3,97	3,93	3,98

En general, el alumno valora positivamente las asignaturas del grado y a sus profesores, con media totales de 3,79 y 3,97 respectivamente, situando todos los ítems por encima del 3 en la valoración obtenida. Estas valoraciones han experimentado un aumento respecto a las obtenidas en curso previos, concretamente de 5,5% en las asignaturas y 5,3% en las unidades docentes respecto al curso 2020-21. La participación en las encuestas de estudiantes, sigue siendo baja, en torno a un 20% de participación, ligeramente inferior a la obtenida en cursos anteriores y en

sintonía con la obtenida tanto en la rama como en la media de los grados de la UC (21 y 22% respectivamente).

Desde los diferentes actores académicos (profesorado, responsables académicos, Junta, delegación de alumnos, etc.) se hace hincapié en concienciar a los alumnos de la importancia de la participación responsable en los procesos de mejora de calidad, entre los que se encuentra la participación en las encuestas a las asignaturas y profesores. Se realizaron sendas presentaciones a alumnos de primer, segundo y tercer curso de los informes de Calidad, cómo se utilizan las encuestas, las acciones de mejora que se han llevado a cabo a partir de las encuestas pasadas, etc. Se deberá seguir trabajando este aspecto para contribuir a que los resultados del proceso sean más representativos y su uso para la toma de decisiones más fiable.

La Tabla 9 expone 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	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	Rama	UC
PLANIFICACIÓN	4,47	4,45	4,65	4,54	4,52	4,52
DESARROLLO	4,23	4,32	4,19	4,36	4,24	4,25
RESULTADOS	4,28	4,36	4,25	4,26	4,17	4,25
INNOVACIÓN Y MEJORA	4,22	4,26	4,56	4,47	4,34	4,35

Este curso 2021-2022 se ha obtenido una participación media del 71,5%, ligeramente superior al 69,1% obtenido el curso pasado.

El profesorado se muestra muy satisfecho sobre la docencia en sus asignaturas, como aparece en la tabla anterior, si bien esta encuesta es eminentemente descriptiva, plasmado su opinión sobre la impartición de las asignaturas a lo largo del curso. La Comisión Académica sintetiza y analiza el conjunto de opiniones individuales que cada profesor indica en cada asignatura (recogidas íntegramente en el Anexo III), extrayendo en su caso posibles acciones de mejora. Cada una de las dimensiones que compone el informe del profesor se subdividen en base a las temáticas objeto de opinión:

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

Coordinación:

La opinión mayoritaria es la buena coordinación conseguida entre los profesores de una misma asignatura. Buena parte de las opiniones coinciden en la buena labor de coordinación entre asignaturas desarrollada en lo relativo a contenidos y metodologías.

Tal y como se ha realizado por parte de la Comisión Académica con la Acción de mejora Nº1 del curso 2022-2023 "Fomento de la asistencia de los alumnos a clase" (Tabla 20), desde la Comisión de Calidad se fomenta la inclusión de acciones de mejora en el proceso anual de aprobación de guías académicas.

Estructura del plan de estudios:

Hay profesorado que entre sus comentarios recogen propuestas de modificación de plan de estudios, tales como el cambio de la asignatura "Ampliación de Termodinámica" a curso/cuatrimestre previo a las asignaturas relacionadas con Diseño de Procesos, así como la propuesta la impartición de una nueva asignatura equivalente a "Mecánica General" (GITI) o "Mecánica Aplicada" (GIM), previa a la asignatura de "Diseño Mecánico de Equipos e Instalaciones".

La Comisión de Calidad hará llegar, a través de la acción de mejora Nº4 (Página 20) estas opiniones a la Comisión Academia con objeto de que sean valoradas para futuros cambios del Plan de estudios.

Nivel previo de estudiantes:

Se recogen varias opiniones coincidentes con las carencias formativas en ciertas asignaturas detectadas en los alumnos de primer curso y con la necesidad de tener información previa sobre el temario cursado de ciertas asignaturas en Bachillerato. No obstante, algunas asignaturas ya han implementado tutorías para tratar de paliar estas carencias. Algunos de los malos resultados obtenidos en ciertas asignaturas se achacan a estas carencias formativas de inicio. Los profesores informan de propuestas de mejora que se están desarrollando, como simplificar los objetivos, ya que en la actualidad son muy ambiciosos en relación con la preparación previa de los estudiantes.

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

Espacios:

Se demanda el aumento de la dotación presupuestaria para renovación y mantenimiento de equipos y montajes de laboratorio utilizados en las asignaturas experimentales del grado, así como la dotación de espacios adecuados para el trabajo en grupo con ordenador.

Asistencia:

Se detecta una disminución en la asistencia a clase por parte de los alumnos a medida que avanza el cuatrimestre. Así mismo, se ha detectado carencias en el proceso de aprendizaje en las clases prácticas de laboratorio de alguna asignatura en relación a comprensión previa del guión y confección del informe

La Comisión de Calidad adoptó la Propuesta de Mejora Nº1 para el "Fomento de la asistencia de los alumnos a clase" (Tabla 20) con objeto de reducir el absentismo y reducir la tasa de no presentados.

Influencia de la pandemia y las medidas adoptadas:

Algunos profesores informan de las dificultades que han sufrido por el uso de aulas espejo y el uso de medios en el aula que han dificultado el proceso de aprendizaje durante la época de pandemia. Estas dificultades se asocian en algunos casos en los malos resultados obtenidos.

Esta situación ha sido motivada por las restricciones adoptadas ante la pandemia y el elevado número de alumnos de algunas de las asignaturas, considerando que de momento es una situación superada.

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

Varios comentarios coinciden en que los alumnos alcanzan los objetivos de aprendizaje y competencias establecidos en las Guías Docentes de acuerdo a la metodología de evaluación continua de forma satisfactoria. Por el contrario, también se cita las dificultades de llevar a cabo la evaluación continua, dado el nuevo calendario adoptado este curso académico y el escaso aprovechamiento que se hace de la evaluación continua en algunas de las asignaturas.

El curso objeto de análisis del presente informe ha tenido un calendario de transición hacia un nuevo calendario académico que se adopta en el curso 2022-2023. Por esa

razón se espera que con el nuevo calendario académico con los periodos para los procesos de evaluación establecidos evite estos problemas.

Ante estas opiniones, la Comisión de Calidad insiste en la acción de mejora realizada el curso pasado, plasmada en la acción de mejora N°11, que se retomará este curso.

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

Se manifiesta un uso eficaz de la plataforma Moodle por una parte importante de las asignaturas del grado. Así mismo, en este apartado se hacen referencia a numerosas iniciativas de innovación y mejora docente llevadas a cabo por parte de los profesores en el marco de varios proyectos de innovación educativa; entre ellas se citan prácticas de laboratorio virtuales, creación de recursos docentes audiovisuales y uso de software específico.

La Comisión de Calidad anima a la revisión continua de los materiales y recursos didácticos, así como a seguir incorporando tácticas de innovación y mejora docente a todos los profesores implicados en el grado.

Con objeto de dar una mayor difusión a la labor realizada por la Comisión de Calidad e incentivar a la participación en el SGIC se propone la acción de mejora N°5 (Tabla 20).

Informe del responsable del Grado en Ingeniería Química:

La 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.

La responsable destaca del curso 2021-2022 que, gran parte del esfuerzo de planificación desarrollado durante la primera parte del curso, ha estado dedicado a la preparación de la visita del panel de acreditación del título. La visita tuvo lugar durante el primer cuatrimestre y para ello se preparó documentación y evidencias requeridas por la comisión. Así mismo se contactó y organizó la presencia física o virtual de los representantes de los grupos de interés, entre otras actividades. La visita, realizado en formato on-line, transcurrió sin incidencias y de acuerdo a la programación prevista. Por resolución de 3 de junio de 2022 del Consejo de

Universidades (Ministerio de Universidades), se renovó la acreditación del título universitario oficial de Graduado o Graduada en Ingeniería Química por la Universidad de Cantabria.

Por otro lado, el inicio del curso ha estado marcado por una mejoría en las condiciones COVID, sin llegar a la normalidad, por lo que se planificaron ciertos cambios (cambios de aulas asignadas a los cursos, cambios en grupos, etc.) que permitieron maximizar la docencia presencial en el GIQ consiguiéndose que los cursos 2º, 3º, 4º fueran totalmente presenciales durante todo el curso.

Se coordinaron y publicaron los calendarios de actividades y pruebas de evaluación continua de los cursos (1º, 2º, 3º) en ambos cuatrimestres con anterioridad al inicio de los correspondientes calendarios. También se publicaron las fechas de las convocatorias ordinarias de TFG del curso en las primeras semanas lectivas del curso y, así mismo, se actualizó la oferta de líneas de investigación y de trabajo que ofertan trabajos fin de grado.

En las fechas indicadas por el vicerrectorado de ordenación académica y profesorado se han aprobado en junta las guías docentes para el curso 2022-2023 de los grados y másteres del centro, incluido el GIQ, tras haber sido revisadas por los correspondientes responsables.

El ajuste y adaptación al nuevo calendario académico, sumado en el segundo cuatrimestre a una ligera reducción del periodo docente (debido al calendario de días no docentes, etc.) ha sometido a un stress adicional a alumnos y profesores. Se espera que el aprendizaje obtenido durante este primer curso servirá para abordar futuros cursos con una planificación optimizada.

No se han detectado incidencias significativas en los procesos de evaluación y las actas se han entregado en tiempo y forma con carácter general.

Se sigue observando, a pesar de los esfuerzos realizados por los profesores, y por los responsables de los títulos una baja asistencia a clase, sobre todo en los cursos más bajos que se acentúa en las últimas semanas del cuatrimestre y de forma dramática en el segundo. Un primer análisis de la situación indica que la evaluación continua no siempre es bien digerida por los alumnos, que prima la preparación específica e individual de las pruebas de evaluación frente a la asistencia y seguimiento de las actividades de aula. Se debe trabajar en el incremento de la participación de los alumnos en las pruebas de evaluación tanto continuas como ordinaria y sobre todo extraordinaria.

El porcentaje de alumnos que superan algunas asignaturas, especialmente en primeros cursos, sigue siendo muy reducido habiendo experimentado un descenso importante tanto en relación a la tendencia de la asignatura a lo largo de los cursos de impartición del grado como con otras asignaturas equivalentes en otros títulos de la Escuela.

Es pronto para evaluar las ventajas/desventajas del nuevo calendario de examen ordinarios y extraordinarios en los indicadores, pero será un aspecto importante de análisis en el futuro. Se propone como mejoras ahondar en la adaptación de las actividades en el calendario docente, planificar con mayor antelación e intensidad las actividades de información y concienciación de los alumnos, dirigidas a motivar su presencialidad y sobre todo enganchar a los estudios con objeto de reducir las tasas de abandono. Por otro lado, se sugiere ahondar en la coordinación horizontal y sobre todo la coordinación vertical.

Además, el equipo de dirección ha redactado, durante este curso, un procedimiento para la solicitud y ejecución de las solicitudes de adelanto de convocatoria, aprobado por la Junta de Escuela.

En el curso 2021-2022 se ha vuelto a aplicar, aunque con un procedimiento diferente al anterior, la normativa de permanencia. La Escuela ha establecido y aplicado un procedimiento para la tutorización de alumnos en peligro de no cumplir los criterios de permanencia. La aplicación de los criterios de permanencia ha dado como resultado un número de alumnos afectados mayor que la media de la universidad. Por otro lado, se ha apreciado una indiferencia importante de los alumnos en peligro de no cumplir dichos criterios. Se observa una gran indiferencia de los alumnos a participar en los programas o acciones desarrolladas por la Escuela para su tutorización, ayuda en el estudio, etc., puestos a su disposición por la Escuela durante el curso para su tutorización. Una de las mejoras a conseguir sería la reducción del número de alumnos que no cumplen la normativa de permanencia.

Se ha aplicado en la ETSIIT la iniciativa del vicerrectorado de estudiantes del programa "Engánchate a la Ingeniería", que tiene como objetivo que los alumnos de primer curso de los grados del centro se enganchen a los estudios y reducir la tasa de abandono.

No se han detectado a través de los medios puestos a disposición de los alumnos (buzón, delegados, etc.) incidencias significativas en relación al cumplimiento de las directrices de evaluación dictadas por la UC, cambios o modificaciones no justificadas en los horarios de clase o en las aulas asignadas.

Las condiciones post- pandemia han permitido volver a ofertar o, en su caso, poner en marcha de cara al próximo curso los programas de intercambio y de la oferta de prácticas externas. El arranque de los programas de movilidad en este curso no ha podido traducirse, por cuestiones obvias, en un volumen de intercambios cercano al de los cursos pre- pandemia. Un análisis similar puede hacerse en relación a las prácticas externas.

Durante el curso 2021-22, los subdirectores jefes de estudio del centro participaron en la comisión redactora del manual SGIC de centro, que redactó el documento Manual del Sistema de Garantía Interno de Calidad de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación, aprobado por la Junta de centro y remitido al vicerrectorado para continuar con su tramitación.

En el apartado de innovación y mejora se informa que, en relación al informe de renovación de la acreditación deben atenderse en el periodo restante hasta una nueva acreditación:

-La presentación de una modificación de la memoria verificada para incluir el reconocimiento de créditos de enseñanzas superiores no universitarias que se están aplicando, de acuerdo con la normativa de la Comunidad Autónoma de Cantabria, sin estar contemplado en la memoria verificada.

Se recomienda así mismo:

- Continuar con las acciones encaminadas a reducir la tasa de abandono en el Grado.
-Continuar con las acciones emprendidas que permitan obtener el grado de satisfacción de los empleadores de cara a que puedan aportar sugerencias para la mejora del título y la actualización del perfil de egreso.

En el curso 2022-23 la Escuela ha realizado un esfuerzo en establecer programas y acciones que ayuden a reducir el abandono y a enganchar a los alumnos en sus estudios de grado. A pesar del esfuerzo realizado, es necesario encontrar los

mecanismos para captar el interés de los alumnos, introducir metodologías que ayuden a mejorar su rendimiento.

Además de lo expuesto anteriormente hay dos aspectos en los que sería deseable incidir:

- incrementar el número de alumnos de nuevo ingreso y sobre todo conseguir que los alumnos que entren sean alumnos para los cuales la IQ haya sido su primera opción como estrategia para reducir el abandono, aumentar los indicadores de la titulación.
- impulsar en los alumnos de últimos cursos el esfuerzo por terminar los estudios (se ha observado que, en los últimos cursos, quizás debido a la pandemia, quizás no) los alumnos de últimos cursos relajan su ritmo, dejan los TFGs o prácticas para cursos siguientes entrando en una espiral de relajación que afecta a su futuro próximo, pero también a los indicadores de egresados del título.

Por último, destacar que los estudios de Grado en Ingeniería Química de la UC han aparecido en diferentes rankings (Ranking de Shanghai Ranking CyD) en posiciones destacadas.

6. SATISFACCIÓN DE LOS GRUPOS DE INTERÉS CON LA TITULACIÓN

La Tabla 10 es un resumen de la evolución 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	GIQ			Ingeniería y Arquitectura			Universidad de Cantabria		
	19-20	20-21	21-22	19-20	20-21	21-22	19-20	20-21	21-22
Participaciones estudiantes	50%	45%	41%	44%	45%	46%	38%	33%	37%
Participación PDI	64%	64%	60%	58%	58%	57%	53%	53%	55%
Participación egresados	56%	57%	36%	53%	51%	51%	51%	44%	36%
Participación PAS	15%	15%	24%	-	-	-	34%	34%	35%
Satisfacción global de los estudiantes con el título ¹	3,36	4,33	3,57	3,46	3,53	3,54	3,53	3,51	3,57
Satisfacción de los estudiantes con el profesorado ²	3,87	3,70	3,94	3,75	3,78	3,81	3,92	3,99	3,87
Satisfacción de los estudiantes con los recursos ³	4,07	4,08	4,43	3,87	3,63	3,70	3,80	3,67	3,67
Satisfacción de los estudiantes con el TFG ⁴	4,14	4,50	4,36	4,05	3,86	3,75	4,02	3,79	3,79
Satisfacción del profesorado con el título (bienal) ⁵	4,29	4,29	4,11	4,07	4,07	4,09	4,04	4,04	4,10
Satisfacción del profesorado con recursos (bienal) ⁶	3,78	3,78	3,95	3,87	3,87	4,04	3,94	3,94	4,05
Satisfacción de los egresados con el título ⁷	3,22	3,17	3,23	3,11	3,04	3,19	3,26	3,21	3,28
Satisfacción del PAS con la titulación (bienal) ⁸	4,20	4,20	4,44	-	-	3,19	4,29	4,29	4,24

¹ Dato obtenido de encuesta de satisfacción de estudiantes. Ítem 36

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

³ Dato obtenido de encuesta de satisfacción de estudiantes. Ítem 28

⁴ Dato obtenido de encuesta de satisfacción de estudiantes. Ítem 33

⁵ Dato obtenido de encuesta de satisfacción del profesorado. Ítem 34

⁶ Dato obtenido de encuesta de satisfacción del profesorado. Ítem 24

⁷ Dato obtenido de encuesta de inserción laboral al año finalización. Ítem 2

⁸ Dato obtenido de encuesta de satisfacción del PAS. Ítem 15

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 encuesta de satisfacción de los estudiantes con el programa formativo se ha realizado en formato electrónico entre los alumnos que han defendido su TFG en el curso académico 2021-2022. La participación en la encuesta de satisfacción de los estudiantes ha descendido ligeramente este curso, pero se mantiene similar a la obtenida como media en la rama de Ingeniería y Arquitectura y algo superior a la obtenida como media en los grados en general de la UC. La satisfacción de los

estudiantes con el título desciende ligeramente, con un 3,57, siendo un 18% inferior a la valoración recibida el curso anterior. Los alumnos centran sus quejas en la escasa información y orientación acerca de las prácticas y empleo, así como en el procedimiento para realizar quejas y sugerencias. Estos ítems se repiten año a año, y a pesar de haber tomado medidas y haber realizado sesiones informativas, no se consigue revertir la sensación de insatisfacción. En cuanto a los ítems de la encuesta mejor valorados se encuentran el Aula Virtual (Moodle, OCW), los fondos bibliográficos y bases de datos, así como la labor del Tutor/a del TFG (accesibilidad, dedicación, calidad de la tutorización, etc.).

En los comentarios de la encuesta de satisfacción de estudiantes (Tabla 11a) señalan:

- En algunas asignaturas la metodología docente consiste en dar clases de teoría sin casi interacción con los alumnos, solo el profesor leyendo diapositivas.
- Muchas clases están enfocadas a memorizar para aprobar y no a estimular un razonamiento crítico.
- Escasas horas de laboratorio en casi todas las asignaturas

Tabla 11a Encuesta de Satisfacción de estudiantes Grado

TITULACIÓN	GIQ 2021-22	GRADOS ETSIIT	INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	MEDIA UC
Participación	41%	49%	46%	37%
ATENCIÓN AL ESTUDIANTE EN EL CENTRO	3,21	2,77	3,00	2,89
SERVICIOS GENERALES DE LA UNIVERSIDAD	3,66	3,09	3,23	3,10
ORGANIZACIÓN DOCENTE	3,78	3,15	3,33	3,32
PROFESORADO	3,50	2,91	3,25	3,25
INSTALACIONES E INFRAESTRUCTURAS	3,78	3,51	3,72	3,78
TRABAJO FIN DE GRADO	3,04	3,23	3,62	3,71
SATISFACCIÓN GENERAL	3,46	3,20	3,45	3,46

La encuesta de satisfacción del profesorado se realiza de forma bienal, habiéndose realizado en este curso 2021-2022. Los resultados agrupados por dimensiones se

detallan en la Tabla 11b. La participación en la encuesta de satisfacción del profesorado es superior (60%) respecto a la encuesta realizada en el curso 2017-18 y 2019-20 (habiendo obtenido una participación de 50% y 53% respectivamente). El 77% del profesorado que ha respondido afirma tener una visión global del título en su conjunto y la satisfacción general con el título es alta. El profesorado ha valorado positivamente la organización de la enseñanza del título y el proceso de enseñanza-aprendizaje, si bien con una valoración algo menor resalta de manera negativa la valoración de los conocimientos previos de los estudiantes. En cuanto a recursos materiales (infraestructuras e instalaciones) y personales (personas, formación y promoción) las valoraciones son todas entorno al 4. La dimensión con peores valoraciones la ha recibido la actividad investigadora, penalizando el programa de recursos humanos de la Universidad (becas, contratos de investigación, etc.) y las facilidades para la incorporación de nuevos investigadores. En general el PDI está muy satisfecho con el Programa formativo y el Título en general, con valoraciones de 4,16 y 4,11 respectivamente.

Tabla 11b Encuesta de Satisfacción de PDI Grado

TITULACIÓN	GIQ	GRADOS ETSIIT	INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	MEDIA UC
Participación	60%	56%	57%	55%
% de profesorado que tiene una visión global del título en su conjunto	77%	72%	76%	76%
ORGANIZACIÓN DE LA ENSEÑANZA	4,20	4,13	4,10	4,16
PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	3,93	3,88	3,90	3,97
PERSONAS Y RECURSOS	4,19	4,24	4,25	4,27
FORMACION Y PROMOCION	3,81	3,57	3,51	3,56
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE	3,86	3,85	3,85	3,90
ACTIVIDAD INVESTIGADORA	3,00	3,23	3,21	3,23
SATISFACCIÓN GENERAL	4,22	4,17	4,16	4,17

La Comisión de Calidad analiza los comentarios del profesorado en la encuesta de satisfacción, recogidos íntegramente en el Anexo IV, destacando:

Se demandan unas mejores infraestructuras docentes como aulas dotadas de medidores de CO₂ y sistemas de filtración y depuración de aire; junto con las opiniones recogidas en el Informe del Profesor (punto 5 del presente informe) se hace especial hincapié en la necesidad de dotación para mejora de aulas y laboratorios en los que interviene la titulación. Adicionalmente, se reclaman más medios humanos para llevar a cabo metodologías de aprendizaje basadas en competencias.

Se detecta la conveniencia de una orientación más amplia a los alumnos, especialmente de últimos cursos, sobre aspectos como inserción laboral, prácticas extracurriculares y postgrado; en este sentido, la Comisión de Calidad propone la acción de mejora N°6 (Tabla 20), sobre tutorización voluntaria de alumnos, de manera que cualquier alumno del grado pueda ser tutorizado por un profesor en aspectos como los demandados o en cualquier otro de interés; para su desarrollo, se contará con la colaboración de la profesora Rosa Martín Rodríguez, miembro de la Comisión.

Otros aspectos comentados por los profesores hacen referencia a los bajos niveles del alumnado, coincidente con los comentarios de los informes del profesor y el uso fraudulento del teléfono móvil durante las pruebas de examen. La Comisión de Calidad insta a los profesores que detecten dichas prácticas, a que apliquen el reglamento de régimen de evaluaciones de la UC.

Por último, la encuesta al personal de administración y servicios también se realiza de forma bienal, coincidiendo con la encuesta realizada al profesorado. La participación en la encuesta del personal de administración y servicios ha sido superior a la obtenida hace dos años (24% en 2021-2022 y 15% en el curso 2019-2020), pero lejos de ser una participación representativa. La satisfacción general con el desarrollo de las titulaciones impartidas en esta Escuela se mantiene a un alto nivel, con una valoración de 4,44 en una escala de 0 a 5. El ítem con peor valoración es el conocimiento de las funciones desempeñadas en su trabajo por los usuarios (profesores y estudiantes), que obtuvo la peor valoración con un 3,22, si bien lejos del 2,80 obtenido en la encuesta del 2019-2020.

Entre los comentarios recibidos se destaca como debilidad la poca estabilidad del personal, si bien es suplida por sus fortalezas: personal de administración y servicios

conscientes del servicio público, especialmente dirigido al alumno, que realizan y el formato de trabajo en equipo implantada en el Centro.

7. PRÁCTICAS EXTERNAS

Durante el curso 2021-2022, se han llevado a cabo un total de 40 practicas, de las cuales 11 han sido practicas curriculares, todas ellas en empresa. De estas 11 practicas, 8 se extendieron a prácticas extracurriculares. Además, 29 practicas más fueron extracurriculares (20 en empresa y 9 en la UC). Se ha aumentado en esta convocatoria en 8 practicas más respecto del curso académico anterior 2020-21. De esta forma se confirma la tendencia a recuperar el número de prácticas a los datos previos a la pandemia.

Tabla 12. Participación de los estudiantes del Grado en Ingeniería Química en el programa de prácticas externas

INDICADORES DE PARTICIPACIÓN EN EL PROGRAMA DE PRÁCTICAS EXTERNAS	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
N.º de prácticas realizadas	12	8	15	32	40
N.º de tutores académicos de la Universidad de Cantabria que han participado	9	5	10	17	16
N.º de tutores de entidades colaboradoras que han participado	5	5	4	29	19
N.º de entidades colaboradoras donde se han realizado prácticas	8	6	12	15	30

Las prácticas se ha desarrollado en diversos ámbitos: departamentos de logística; laboratorio farmacia perteneciente a la unidad de servicio sheq (safety, health, environment and quality); departamento de calidad (gestión de documentación de los sistemas de Gestión, resolución de reclamaciones y llevar a cabo auditorías internas y de clientes); sistemas de gestión de procedimientos; desarrollo y validación de nuevos materiales compuestos; instalación y puesta en marcha de la maquinaria de un sistema productivo; departamento de producción, adecuación, mejora y actualización de las instrucciones generales de fabricación, seguridad y calidad; laboratorio acreditado ISO I7025 para análisis de muestras, etc.

La coordinadora de prácticas externas resalta la alta implicación de los estudiantes en el proceso de búsqueda y selección posterior, la comunicación entre los alumnos

y los tutores ha sido adecuada, cumpliéndose los plazos oportunos de redacción y entrega de informes.

En general la satisfacción de los alumnos con las prácticas ha obtenido una buena valoración con un 4,33 la satisfacción con el programa de prácticas de la titulación, ligeramente superior a la obtenida en el curso 2020-21, de 4,29. En cuanto a las competencias adquiridas con el programa de prácticas, los estudiantes destacan la adquisición de responsabilidad y compromiso y la capacidad de adaptación.

Tan solo se ha recibido un comentario en las encuestas de opinión de los estudiantes, referente a la necesidad de un mayor seguimiento por parte de la universidad sobre la realización de las prácticas. De forma general, tal y como muestran los indicadores generales de las encuestas, los tutores académicos hacen un seguimiento adecuado sobre los alumnos que tutorizan durante el progreso de las prácticas y por tanto se propone monitorizar la evolución de las sucesivas encuestas/informes para adoptar medidas en caso de que esta impresión puntual se acentúe.

En cuanto a la participación de los tutores académicos, se han implicado un elevado número de tutores vinculados al GIQ, que además se involucran de forma satisfactoria en el seguimiento de las prácticas curriculares y envían sus informes en plazo y forma. Los tutores destacan de los estudiantes: capacidad de resolución de problemas en las actividades diarias e iniciativa, la rápida y buena adaptación al entorno de trabajo, trabajo en equipo, la alta dedicación, responsabilidad y capacidad de aprendizaje. De los tutores de la entidad destacan la profesionalidad del tutor en la entidad, la comunicación fluida y accesibilidad.

Es destacable el elevado número de tutores de las entidades colaboradoras que han participado, siendo en muchos casos varios de ellos pertenecientes a una misma institución. Todos ellos han cumplido con una supervisión activa y la redacción y entrega de los informes pertinentes en plazo y forma.

De forma general, la satisfacción de los tutores con el rendimiento de los alumnos ha sido muy positiva, con una valoración de 4,9 sobre 5, destacando los aspectos como progreso e integración de los estudiantes, la formación se ajusta a las necesidades requeridas para la consecución de las tareas planteadas, adecuadas capacidades técnicas y de trabajo en equipo, implicación, buena capacidad de comunicación y participación en sugerencias de mejora.

Respecto al progreso experimentado por los estudiantes tras las prácticas, aseguran que han aprendido a manejar herramientas de gestión SAP, han mejorado su capacidad de síntesis y su redacción a la hora de generar documentación, han adquirido mayores conocimientos a medida que han dispuesto de mayor conocimiento de la empresa, etc. Si bien se ha sugerido como mejora exigir el nivel B2 de inglés a los alumnos en los primeros cursos, hay que tener en cuenta que efectivamente, la asignatura de inglés forma parte de la formación de habilidades transversales en primer curso y que en cualquier caso supone un desarrollo de habilidades y competencias lingüísticas que el alumno debe ir adquiriendo en función de su grado de maduración de forma independiente al progreso de su formación como Ingeniero/a.

La coordinadora de prácticas externas informa de que se mantiene un aumento progresivo en el número de prácticas desde el curso 19-20 hasta el curso 21-22, confirmándose un retorno a la normalidad tras el periodo de pandemia COVID-19.

De los once alumnos que han realizado prácticas curriculares, el 91% han participado en la encuesta de opinión del programa de prácticas externas.

A continuación, se muestran los resultados globales:

Tabla 13. Opinión de los estudiantes sobre el Programa de Prácticas Externas Curriculares de la titulación.

		2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
Participación		87,5%	100%	100%	91%
PLANIFICACIÓN		2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
1	Los objetivos de la práctica estaban bien definidos antes del comienzo de la misma.	4,43	-	4,67	4,40
2	He recibido información adecuada sobre la entidad y las tareas a desarrollar.	4,71	-	4,71	4,60
3	He dispuesto de información clara y suficiente sobre el procedimiento de evaluación de las prácticas.	4,29	-	4,14	3,80
4	La información sobre la oferta de plazas y el proceso de selección ha sido adecuada.	4,59	-	4,57	4,50
DESARROLLO		2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
5	Mi integración en la entidad externa ha sido satisfactoria.	5,00	-	4,43	4,60
6	La atención prestada por mi tutor externo ha sido adecuada.	4,00	-	3,43	4,40
7	La atención prestada por mi tutor académico ha sido apropiada.	4,86	-	4,43	4,60
8	Considero que mi preparación previa ha sido adecuada para el desarrollo de las tareas llevadas a cabo durante las prácticas.	4,43	-	3,86	4,10
9	Considero que la duración de las prácticas es apropiada.	3,57	-	3,71	4,30

DESARROLLO		2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
10	Gestión eficiente del tiempo.	4,00	-	4,71	4,60
RESULTADOS		2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
11	Las tareas realizadas durante las prácticas fueron de provecho para mi formación académica.	4,71	-	4,00	4,10
12	Considero que las prácticas han resultado útiles para mi desarrollo personal (maduración, autoconfianza, capacidad de comunicación y de trabajar en equipo, etc.).	5,00	-	4,71	4,60
13	Considero que las prácticas son un buen método para introducir al estudiante en el mundo laboral.	5,00	-	4,86	4,70
14	Considero que han aumentado mis expectativas de obtener trabajo.	4,29	-	4,43	4,30
COMPETENCIAS Y HABILIDADES		2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
a	Conocimientos de tu área o disciplina	3,56	-	3,57	4,00
b	Adquisición de nuevos conocimientos	4,71	-	4,71	4,44
c	Trabajo en equipo	4,57	-	4,29	4,22
d	Responsabilidad y compromiso	4,71	-	4,86	4,78
e	Flexibilidad y capacidad de adaptación al cambio	4,71	-	4,57	4,78
f	Iniciativa	3,86	-	4,57	4,44
g	Resolución de problemas	3,57	-	4,43	4,67
h	Autonomía en la toma de decisiones	3,43	-	4,29	4,22
i	Comunicación oral y/o escrita	4,29	-	4,43	4,33
j	Comunicación oral y escrita en idiomas extranjeros	3,00	-	2,29	3,22
k	Orientación hacia el cliente	3,14	-	2,86	3,25
l	Gestión eficiente del tiempo.	4,29	-	4,43	4,44
m	Capacidad para utilizar herramientas informáticas.	3,71	-	4,33	4,56
n	Negociación eficaz	3,71	-	3,50	3,63
	Valor promedio	3,29	-	4,08	4,21
SATISFACCIÓN GENERAL		2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
15	En general, estoy satisfecho con el programa de prácticas de la titulación.	4,42	-	4,29	4,33
16	En general, estoy satisfecho con las tareas que he llevado a cabo y con la entidad externa.	4,14	-	4,57	4,56

En la Tabla 14 se plasma los resultados de satisfacción de tutores académicos y tutores de empresa con el programa de prácticas externas.

Tabla 14. Satisfacción de los Tutores de Prácticas Externas Curriculares.

SATISFACCIÓN GENERAL	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
Satisfacción general de los Tutores Académicos con el Programa de Prácticas Externas de la Titulación.	4,38	-	4,25	4,6
Satisfacción general de los Tutores de Empresa con el Programa de Prácticas Externas de la Titulación.	4,63	-	4,86	4,9

8. MOVILIDAD

En el curso 2021-22, ocho estudiantes del Grado en Ingeniería Química han participado en el programa de movilidad Erasmus, una cifra similar a los cursos prepandemia.

Tabla 15.a. Evolución de Estudiantes en Programas de Movilidad

Número de estudiantes	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
N.º. Estudiantes	9	12	9	3	8

Las universidades de destino en las que cursaron las asignaturas incluidas en su acuerdo académico se muestran a continuación, en la tabla 15.b:

Tabla 15.b. Destinos y alumnos en Programas de Movilidad en el curso 2021-2022

Destino	Meses	Créditos	N.º de alumnos
NORWEGIAN UNIVERSITY FOR SCIENCE AND TECHNOLOGY (NTNU) TRONDEHIM	6	30	1
POLITECHNIKA KRAKOWSKA	6	30	2
UNIVERSITEIT GENT	6	30	1
TECHNISCHE UNIVERSITAT GRAZ	6	30	1
UNIVERSITATEA POLITEHNICA BUCURESTI	6	24	2
UNIVERSITY OF MINHO	6	30	1

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.

En lo referente a estudiantes enviados, solo se han recibido dos respuesta a la encuesta de satisfacción con el programa de movilidad del curso 2021-2022 de estudiantes Erasmus (25% de participación). En general las valoraciones son

favorables, salvo el ítem relacionado con la mejora en el dominio del idioma del país de destino, tras la estancia, que ha obtenido un 1,50. Esto es debido a que el idioma hablado en el país de destino no se corresponde con el idioma en el que se han recibido las clases, que es el inglés.

Tabla 16. Evaluación de la calidad de los Programas de Movilidad (ERASMUS) de la Titulación. Estudiantes enviados.

		2018 -19	2019 -20	2020 -21	2021 -22	MEDI A UC
PARTICIPACIÓN		73%	56%		25%	54%
PLANIFICACIÓN						
1	Adecuación de la oferta de plazas y destinos de la titulación.	3,88	3,40		4,50	3,65
2	Información disponible acerca de los Programas de Intercambio a través de la página web de la Universidad.	3,75	3,00		4,50	3,63
3	Información disponible acerca de los Programas de mediante las sesiones de orientación e información.	4,25	3,20		4,00	4,06
4	Información disponible acerca de los Programas de Intercambio a través de materiales y medios de difusión.	4,13	2,20		4,50	3,68
5	Atención y orientación prestada por el Coordinador de movilidad de la titulación.	3,13	1,80		4,50	3,90
6	Información recibida sobre la Universidad de destino.	3,63	4,00		3,00	3,04
7	Orientación y apoyo, por parte del personal de la ORI, en la gestión de trámites y documentación.	4,38	3,40		4,00	4,45
8	Sencillez y transparencia del proceso de solicitud.	3,75	3,20		5,00	3,97
9	Atención prestada por el personal de la ORI a través del correo electrónico.	4,63	3,50		4,50	4,61
10	Atención prestada por el personal de la ORI en la resolución de dudas, incidencias y problemas.	4,75	2,80		4,00	4,57
11	Facilidad y agilidad del proceso de elaboración y modificación del Contrato de Estudios (Learning Agreement) de tu estancia.	3,63	3,40		5,00	3,73
DESARROLLO						
12	Atención y recepción en la Universidad de destino.	4,00	3,60		4,00	3,48
13	Seguimiento llevado a cabo por el personal de la ORI durante toda la estancia de intercambio.	3,71	3,40		4,00	4,05
14	Calidad académica de la Universidad de destino.	3,57	4,20		3,00	3,56
15	Tramitación de mi beca de intercambio dentro de los plazos establecidos.	4,14	4,00		4,50	4,01
16	Información y orientación acerca de los trámites y documentos relativos a la finalización de la estancia de intercambio.	4,14	3,00		3,50	3,88

		2018 -19	2019 -20	2020 -21	2021 -22	MEDI A UC
RESULTADOS						
17	Integración en la Universidad y lugar de destino.	4,29	3,80		4,50	3,91
18	Mejora en el dominio del idioma del país de destino, tras la estancia.	4,14	3,00		1,50	3,55
19	Utilidad académica de la estancia.	3,43	3,20		4,00	3,53
20	Utilidad para mi desarrollo personal de la estancia (maduración, autoconfianza, habilidades comunicativas, etc.).	4,71	3,40		5,00	4,66
21	Satisfacción general con el Programa de Movilidad.	4,43	3,40		5,00	4,45

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.

La responsable de Programas de Intercambio del Grado en Ingeniería Química informa que en el curso académico 2021-2022 se ha retomado de forma progresiva la movilidad de los estudiantes. Las solicitudes de movilidad saliente que obtuvieron asignación Erasmus han sido de 17 alumnos, si bien, por motivos académicos, ha habido una renuncia por parte del 53% de alumnos, siendo finalmente solo 8 estudiantes de la UC los que han llevado a cabo una estancia de movilidad en el marco del programa Erasmus. Las universidades de acogida han sido: Politechnika Krakowska, Polonia (2 estudiantes), la Universitatea Politehnica Bucuresti, Rumania (2 estudiantes), la Norwegian University for Science and Technology (NTNU) Noruega (1 estudiante), la Universiteit Gent, Bélgica (1 estudiante), la Technische Universitat Graz, Austria (1 estudiante) y la University of Minho, Portugal (1 estudiante).

También la entrada de estudiantes extranjeros coordinados en el grado de Ingeniería Química se ha visto mejorada en número con un total de 13 estudiantes de los cuales 3 han llevado a cabo la estancia durante el primer semestre y 10 en el segundo semestre, confirmando la tendencia hacia la mejora de cara a futuros cursos académicos. La procedencia de los estudiantes extranjeros ha sido muy variada: Institut National Des Sciences Appliquees (INSA), Francia (1 estudiante); Technische Universitat Graz, Austria (1 estudiante); University Of Rhode Island, EEUU (1 estudiante); Universidad Autónoma de Nuevo León, Mexico (1 estudiante); Università della Calabria, Italia (1 estudiante); Universidad LA SALLE, Mexico (3 estudiantes); Brown University, EEUU (1 estudiante); universidad Católica Boliviana "San Pablo",

Bolivia (1 estudiante); Poznan University of Technology, Polonia (1 estudiante); Cornell University, EEUU (1 estudiante); y Universitat Stuttgart, Alemania (1 estudiante).

Como punto novedoso este año se han comenzado las actividades de movilidad virtual en el marco EUNICE, en donde en este plan piloto, se han coordinado la movilidad virtual de 2 estudiantes del Grado en Ingeniería Química en 2 cursos virtuales cada una y que fueron ofertados por la Poznan University of Technology (Polonia) y la University of Vaasa (Finlandia).

La coordinadora de programas de movilidad indica que se han identificado dificultades administrativas relativas a las desviaciones entre los calendarios académicos entre algunas instituciones y la UC. Así, las pruebas de evaluación extraordinarias (e incluso ordinarias) se retrasaban más allá del mes de Julio, y en algunas ocasiones incluso más tarde del mes de octubre, por ejemplo, esta situación ha sido particularmente complicada en las movilizaciones llevadas a cabo en las Universidades de Gante (Bélgica) y de Graz (Austria) dificultando la transcripción de las notas en el plazo establecido por la UC según el nuevo calendario académico y dentro del propio curso 21-22. En estos casos, se ha procedido a gestionar el reconocimiento de las asignaturas de forma que no se perjudicase al alumno en el proceso de defensa del TFG o para facilitar el proceso de matrícula según los plazos establecidos.

Este hecho también ha afectado este curso a las transcripciones de notas de los cursos virtuales EUNICE que se han retrasado respecto de las fechas establecidas por la UC para las matrículas del curso siguiente. Se prevé en este caso que sea una situación de adaptación, si bien se hará un seguimiento más intenso caso a caso para que la UC reclame con tiempo las notas a las instituciones de acogida virtual.

Como propuesta de mejora señala que, en estos momentos se tiene un estudiante que se ha incorporado a la Universidad de Gante en el curso 2022-23 al que se le hará un seguimiento más minucioso para poder evitar los problemas de transcripción de notas, y en caso de necesidad, negociar con los profesores responsables adelantos de convocatoria en fechas adecuadas antes de la vuelta del alumno a la UC.

En general, los programas académicos de las universidades de destino poseen niveles asequibles para nuestros estudiantes y se adaptan sin problemas al ritmo de las clases. Los coordinadores en las instituciones aconsejan de forma rápida y adecuada a nuestros estudiantes en los cambios más recomendables para que puedan seguir

las asignaturas satisfactoriamente.

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. Resultados de la encuesta de inserción laboral realizada a los egresados de la titulación en el curso académico 2020-2021, tras UN año desde la finalización de sus estudios, según las encuestas realizadas.

ÍTEMS	GIQ 2019-2020	GIQ 2020-2021	GIQ 2021-2022	INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	UNIVERSIDAD DE CANTABRIA
PARTICIPACIÓN					
Estudiantes egresados en el curso académico de referencia	32	28	42	354	1479
N.º de Respuestas	18	16	15	181	530
Participación (%)	56%	57%	36%	51%	36%
PROCESO FORMATIVO					
Conocimientos y competencias adquiridos y su utilidad en el mercado laboral	2,81	3,32	2,90	3,06	3,05
Satisfacción con los estudios	3,22	3,17	3,23	3,19	3,28
% egresados que consideran que tienen necesidades formativas que deberían haber sido cubiertas durante los estudios	56%	69%	93%	82%	80%
SITUACIÓN LABORAL					
% egresados que trabajan o han trabajado desde la finalización de los estudios	28%	56%	53%	76%	70%
% egresados que continúan estudiando y ampliando su formación	39%	38%	27%	16%	14%
% egresados que están preparando oposiciones	6%	0%	7%	1%	8%
% egresados que no encuentran trabajo	22%	6%	7%	4%	6%
% egresados que realizan otras actividades distintas de las anteriores	6%	0%	7%	3%	3%

ÍTEMS	GIQ 2019-2020	GIQ 2020-2021	GIQ 2021-2022	INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	UNIVERSIDAD DE CANTABRIA
CALIDAD DEL EMPLEO					
% empleos relacionados con la titulación	40%	44%	75%	74%	74%
% de egresados que encuentran su primer empleo en menos de 3 meses desde la finalización de los estudios	60%	33%	38%	66%	59%
% egresados a los que exigieron titulación universitaria en su empleo	60%	78%	100%	88%	82%
% egresados con contrato a jornada completa	80%	67%	75%	88%	78%
Satisfacción con el empleo	3,40	3,78	4,13	3,86	3,80

*Valorados de 0 a 5

La participación en la encuesta de inserción laboral por parte de los egresados al cabo de un año de finalizar los estudios de Grado en Ingeniería Química desciende respecto a la obtenida el curso pasado (-21%), situándose por debajo de la obtenida como media de la rama de la Ingeniería y Arquitectura y a la par de la obtenida por los grados de la Universidad de Cantabria como media. Tan solo 15 de los 42 egresados del curso 2020-2021 han contestado a la encuesta. De la encuesta de inserción laboral se extrae la siguiente información:

- Los estudiantes califican con un 3,2 su formación en la titulación, si bien esa valoración desciende cuando se les pregunta sobre su utilidad en el mercado laboral (2,9) en escala de 0 a 5. El 93% de los estudiantes considera tener necesidades formativas o en competencias, siendo éstas principalmente competencias metodológicas (gestión de la información, capacidad de análisis y síntesis, capacidad de decisión, etc.) y tecnológicas (habilidades informáticas, digitales, nuevas tecnologías, etc.). para un 70% de los estudiantes, y competencias cognitivas (planificación, resolución de conflictos, gestión del estrés, trabajo bajo presión, etc.) para un 54% de ellos estudiantes. Así mismo el 70% afirma necesitar conocimientos generales de acceso al empleo (conocimientos sobre el entorno profesional y empresarial, manejo de herramientas de búsqueda de empleo, dominio de procesos de selección, etc.).

- El 53% de los egresados que han contestado se encuentra trabajando. El resto, el 57 % ha decidido continuar sus estudios, en un 83% de los casos en la Universidad de Cantabria, y tan solo un 14% asegura no encontrar trabajo.
- Los que trabajan, tardaron en encontrar trabajo menos de 6 meses en el 51% de los casos. En el 75% de las respuestas afirman no haber implicado cambio de residencia de ningún tipo, en el 113% la movilidad ha sido de carácter autonómico y otro 12% de carácter nacional.
- El 66% tienen un trabajo con mucha relación con sus estudios, desarrollándose en sectores como la industria (un 45%), y la investigación (25%) principalmente. Ha sido requisito fundamental en el 100% de los trabajos la titulación universitaria, y en un 75% de se les solicitó también conocimientos en idiomas.
- En su mayoría son empleos a jornada completa (el 75% de los casos) pero la gran mayoría son de carácter temporal, por obra o servicio o contratos de práctica (75%). Los salarios se encuentran entre 1000 y 1500 euros netos mensuales en el 50% de los casos, entre 1500 y 2000 euros el otro 50%.
- La satisfacción con el empleo es notable (4,1).

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

Tabla 18. Resultados de la encuesta de inserción laboral realizada a los egresados de la titulación en el curso académico 2018-2019, tras TRES años desde la finalización de sus estudios, según las encuestas realizadas.

ÍTEMS	GIQ 2019-20	GIQ 2020-21	GIQ 2021-22	INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	UNIVERSIDAD DE CANTABRIA
PARTICIPACIÓN					
Estudiantes egresados en el curso académico de referencia	32	28	32	363	1337
N.º de Respuestas	13	16	6	157	439
Participación (%)	41%	57%	19%	43%	33%

ÍTEMS	GIQ 2019-20	GIQ 2020-21	GIQ 2021-22	INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	UNIVERSIDAD DE CANTABRIA
SITUACIÓN LABORAL					
% de egresados que trabajan actualmente	84,6%	93,8%	83,3%	89,2%	82,2%
% de egresados que han trabajado desde que finalizaron los estudios, pero no lo hacen actualmente	15,4%	6,3%	16,7%	8,3%	11,8%
% de egresados que continúan estudiando y ampliando su formación	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%	0,9%
% de egresados que están preparando oposiciones	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%	2,7%
% de egresados que no encuentra trabajo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,6%
% de egresados que realizan otras actividades distintas de las anteriores	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%	0,7%
CALIDAD DEL EMPLEO					
% de empleos con relación con la titulación	62%	75%	50%	77%	71%
% de egresados a los que exigieron titulación universitaria en su empleo	100%	100%	67%	92%	84%
% de egresados con contrato a jornada completa	100%	100%	67%	94%	83%
% de egresados que encuadran su actual puesto de trabajo como Directivo	0%	0%	0%	1%	1%
% de egresados que encuadran su actual puesto de trabajo como Mando Intermedio	23%	0%	0%	19%	13%
% de egresados que encuadran su actual puesto de trabajo como Técnico/Profesional cualificado	54%	80%	67%	69%	54%
Satisfacción con el empleo	3,77	4,00	2,83	3,85	3,71

*Valorados de 0 a 5

Tal y como muestra la Tabla 16, tan solo el 19% de los egresados del curso 2018-19 contestaron a la encuesta. De la encuesta de inserción se extraen, además de ellos datos de la tabla, otros que se resaltan a continuación:

- Empleabilidad: El 83% se encuentra trabajando (de los cuales el 33% continúa así mismo estudiando en la Universidad de Cantabria) y el 17% restante ha trabajado, pero actualmente no lo hace. En el 50% de los casos solo ha tenido ese empleo desde la finalización de sus estudios, y un 33% ha cambiado, teniendo entre 2 y 4 empleos desde entonces, siendo el motivo principal la mejora de las condiciones laborales u obtener un trabajo más acorde con la titulación.

Tardaron menos de 6 meses en encontrar trabajo en el 67% de los casos, no habiendo implicando un cambio de residencia en el 83% de los casos.

- Relación con los estudios: El 50% considera que su trabajo tiene mucha relación con los estudios realizados.

- Requisitos para el empleo: En el 67% de los casos su titulación universitaria fue necesaria para acceder a su empleo actual y también se les exigió en el 50% de los empleos conocimientos en idiomas.

- Calidad del empleo: Al cabo de tres años los egresados trabajan a jornada completa en el 67%, pero ninguno de los egresados que han contestado tienen un contrato indefinido (67% contrato por obra y servicio y un 33% temporal). Es extraño observar cómo, a pesar de que la muestra sea pequeña, tras tres años de la finalización de los estudios, ni la estabilidad ni los sueldos hayan mejorado, con un 100% de los sueldos netos mensuales situados en la franja de 1000 y 1500 euros mensuales. Los egresados son contratados como Técnico o profesional cualificado en el 67% de los casos y como empleado subordinado en el 33% restante.

- La satisfacción con el empleo desciende, a un 2,8, en escala de 0 a 5, probablemente causado por la temporalidad en el empleo, los salarios percibidos y la relación de los empleos con la titulación.

10. RECLAMACIONES Y SUGERENCIAS

Durante el curso 2021-22 el Buzón SGIC de la Escuela, que atiende cuestiones relativas al desarrollo de la docencia de todas las titulaciones oficiales, registró 33 entradas, todas ellas de estudiantes.

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.

Ninguna de las entradas registradas hace referencia al Grado en Ingeniería Química.

11. MODIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

En mayo de 2021, miembros de la Comisión de Calidad y de la Comisión Académica formaron parte de una Comisión de Trabajo para la elaboración de un Informe de Autoevaluación en la que la Universidad describe y valora la situación del título, respecto a los criterios y directrices establecidas en el modelo de evaluación para la renovación de la acreditación establecido por la ANECA. Este Informe se cumplimentó

basando sus conclusiones en un catálogo de evidencias e indicadores que la Universidad y el Centro aportó. La visita en la que un panel de expertos realiza una valoración de la situación de los títulos 'in situ', para determinar el grado de cumplimiento de los mismos frente a los criterios establecidos en el modelo de evaluación para la renovación de la acreditación, tuvo lugar el pasado 7 de octubre de 2021, desarrollándose por videoconferencia, debido a la actual crisis sanitaria.

El 24 de marzo de 2022 el panel de renovación de la Acreditación de ANECA emite un informe favorable a la renovación de la acreditación con los siguientes aspectos comprometidos en el plan de mejoras presentado por la universidad, que serán objeto de especial atención durante las siguientes fases de seguimiento y renovación de la acreditación del título:

- La presentación de una modificación de la memoria verificada para incluir el reconocimiento de créditos de enseñanzas superiores no universitarias que se están aplicando, de acuerdo con la normativa de la Comunidad Autónoma de Cantabria, sin estar contemplado en la memoria verificada.

Además, se establecen las siguientes recomendaciones:

- Continuar con las acciones encaminadas a reducir la tasa de abandono en el Grado.
- Continuar con las acciones emprendidas que permitan obtener el grado de satisfacción de los empleadores de cara a que puedan aportar sugerencias para la mejora del título y la actualización del perfil de egreso.

En este sentido se ha consultado con el Vicerrectorado de Ordenación Académica el calendario para proceder a la modificación de la memoria, pero se ha indicado que se deberán adaptar también al formato de la memoria que establece el nuevo RD 822/2021, y que en estos momentos se están estableciendo protocolos de evaluación en las agencias para ajustarlos a la nueva normativa y que la aplicación del Ministerio aún no está adaptada al nuevo formato de la memoria. Se informará desde el Vicerrectorado el calendario y las directrices para organizar el trabajo en su debido momento.

12.SEGUIMIENTO DE LA TITULACIÓN

En las siguientes tablas 19 se detallan el estado de las actuaciones llevadas a cabo en el curso 2021-2022 para cumplir con las propuestas de mejora realizadas en el informe del curso previo

Tabla 19. Estado de las propuestas de mejora para el curso 2021-2022

1. PROPUESTA DE MEJORA: Análisis de tasa de abandono
RESPONSABLE: Comisión de Calidad
DESCRIPCIÓN: Se realizará un análisis de los estudiantes de nuevo ingreso de los últimos tres años (2017-18, 2018-19 y 2019-20) para conocer si su abandono ha sido real o se han solicitado traslado a otra titulación para no pagar segundas, terceras o sucesivas matrículas
ESTADO: No realizado al no existir un listado de los estudiantes que han abandonado imposibilitando el análisis individual de las causas de abandono
2.PROPUESTA DE MEJORA: Análisis de la categoría de profesorado "Otros"
RESPONSABLE: Responsable académico
DESCRIPCIÓN: Se analizará el impacto que estas personas tienen en número de créditos impartidos en la titulación
ESTADO: Realizado. Se incorpora como texto en el informe
3.PROPUESTA DE MEJORA: Mejora de la información
RESPONSABLE: Comisión de Calidad
DESCRIPCIÓN: Se solicitará al Área de Calidad que se proporcione el grado de participación en las encuestas realizadas por los estudiantes sobre las unidades docentes
ESTADO: Realizado. El Área de Calidad indica que no es posible facilitar este dato para todas las titulaciones, por eso no se da. En aquellas titulaciones que tienen dos o más grupos de docencia, los datos no serían ciertos porque se calculan sobre el total de matriculados en la asignatura y no sobre el total de estudiantes que tiene cada profesor.

4.PROPUUESTA DE MEJORA: Modificación en pruebas EBAU
RESPONSABLE: Comisión de Calidad
DESCRIPCIÓN: Se solicitará a la Comisión de Calidad de Centro que se coordine una acción conjunta a nivel Universidad para valorar las medidas oportunas para la mejora de las pruebas de la EBAU de matemáticas, física y química, en las que se ha producido un aumento de la optatividad en las pruebas, lo que conlleva que haya estudiantes que preparan solo parte del temario
ESTADO: Realizado. Se ha trasladado la solicitud a Comisión de Calidad de Centro y ésta a su vez al Vicerrectorado de estudiantes y Empleo. Éste ha indicado que la tipología de examen y los estándares los determina el Ministerio a través de la Orden reguladora de la EBAU. Los exámenes que se han propuesto, aceptados por las coordinaciones de materia y por la propia Consejería de Educación (que es el organismo competente en nuestra región), cumplen dicha orden. Hay que tener en cuenta que esta tipología de examen, con mayor optatividad, se planteó para dar las mismas oportunidades a todos los estudiantes, especialmente a aquellos a los que, debido al COVID, no han podido asistir regularmente a clase. Tampoco hay que olvidar que los estudiantes compiten con los del resto de España, por lo que, si aquí se tomasen otras opciones, se perjudicaría claramente a nuestro alumnado respecto al de otras comunidades autónomas.
5.PROPUUESTA DE MEJORA: Modificación Informe de Calidad
RESPONSABLE: Comisión de Calidad
DESCRIPCIÓN: Se solicitará a la Comisión de Calidad de la UC una modificación en el título de las Tablas de Inserción Laboral recogidas en el modelo de Informe P9-1-2, de manera que se sustituya el título actual de "Situación de los estudiantes egresados de la titulación" por el de "Resultados de la encuesta de inserción laboral", de manera que refleje de manera más fehaciente los datos de la tabla y no conlleve a errores de interpretación
ESTADO: Realizado. La modificación se expondrá en la próxima reunión de la Comisión de Calidad de la UC (8 de abril) para su revisión o aprobación.
6.PROPUUESTA DE MEJORA: Fomento de la participación en encuestas de estudiantes
RESPONSABLE: Presidente de la Comisión
DESCRIPCIÓN: Dar continuidad a las sesiones informativas a los estudiantes sobre el sistema de calidad, sus resultados y acciones de mejora realizadas involucrando en las presentaciones a los representantes de alumnos en la Comisión de Calidad para una más efectiva comunicación con los alumnos.
ESTADO: Realizado. Se han realizado tres sesiones el 14.12.21 a las 12:25 h y a las 17:05 h y el 15.12.21 a las 15:30h, entre los alumnos de primer, segundo y tercer curso.
7.PROPUUESTA DE MEJORA: Inclusión en el Manual SGIC de acciones para la mejora de la participación de los estudiantes en las encuestas.
RESPONSABLE: Comisión de Calidad de Centro
DESCRIPCIÓN: Se solicitará a la Comisión de Calidad de Centro que se incluyan en el Manual SGIC las sesiones informativas realizadas a los estudiantes de Grado para conocer el Sistema Interno de Calidad de manera que se hagan de manera sistemática
ESTADO: Realizado. Se ha solicitado a la Comisión de Calidad de Centro su inclusión de dicha acción de mejora en el Manual, si bien decidió no incluir y que quedase en manos de cada Comisión de Calidad de Titulación la potestad de su realización.

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 20, que se desarrollarán en el curso 2022-2023 y/o sucesivos:

Tabla 20. Plan de mejoras de la titulación

1. PROPUESTA DE MEJORA: Fomento de la asistencia de los alumnos a clase
RESPONSABLE: Presidente de la Comisión
DESCRIPCIÓN: Promover la evaluación continua en las asignaturas, incluyendo tácticas de aprendizaje que conlleven la asistencia del alumno a clase mediante entregables, presentaciones, pruebas y otras actividades que tengan un peso en la evaluación de la asignatura reflejado en las Guías Académicas. Se realizará el envío de un mail con esta acción de mejora a los profesores de la titulación antes de validación de Guías Académicas del curso 2022-2023.
2. PROPUESTA DE MEJORA: Continuidad en la realización de la encuesta de satisfacción de empleadores
RESPONSABLE: Responsable de Comisión Académica
DESCRIPCIÓN: Continuar con la realización bienal de la encuesta de satisfacción de empleadores siguiendo recomendaciones de ANECA. La responsable de la Comisión Académica solicitará a los profesores de la titulación en Abril-Mayo de 2023, filiación de la Empresa y contacto de los egresados del título para envío de encuestas.
3. PROPUESTA DE MEJORA: Tutorización de alumnos de Bajo Rendimiento
RESPONSABLE: Responsable de Comisión Académica
DESCRIPCIÓN: Participación de los profesores miembros de la Comisión Académica y de Calidad como tutores de los alumnos de bajo rendimiento a propuesta de la responsable de la Comisión Académica, manteniendo la confidencialidad del proceso.
4. PROPUESTA DE MEJORA: Analizar las opiniones de los profesores en relación con el Plan de estudios
RESPONSABLE: Comisión Académica
DESCRIPCIÓN: Se informa a la Comisión Académica de las opiniones que figuran en el Anexo III en relación a la dimensión Planificación
5. PROPUESTA DE MEJORA: Difusión del Informe Anual del SGIC
RESPONSABLE: Comisión de Calidad
DESCRIPCIÓN: Una vez aprobado el presente Informe Anual, se enviará a todos los profesores de la titulación dicho informe destacando los aspectos relativos a su participación y las propuestas de mejora.
6. PROPUESTA DE MEJORA: Tutorización de alumnos
RESPONSABLE: Responsable de Comisión Académica
DESCRIPCIÓN: Participación de los profesores miembros de la Comisión Académica y de Calidad como tutores de los alumnos del grado interesados a propuesta de la responsable de la Comisión Académica, manteniendo la confidencialidad del proceso.

7. PROPUESTA DE MEJORA: Fomento de la participación en encuestas de estudiantes
RESPONSABLE: Presidente de la Comisión de Calidad
DESCRIPCIÓN: Dar continuidad en el curso 2022-2023 a las sesiones informativas a los estudiantes de primer, segundo y tercer curso sobre el sistema de calidad, sus resultados y acciones de mejora realizadas involucrando en las presentaciones a las representantes de alumnos en la Comisión de Calidad para una más efectiva comunicación con los alumnos.
8. PROPUESTA DE MEJORA: Fomento de la participación de los alumnos en las encuestas
RESPONSABLE: Responsables de Comisiones de Calidad y Académica
DESCRIPCIÓN: Facilitar la realización de las encuestas en modo presencial durante periodo de actividad docente. Se propone convocar a los alumnos en sesiones presenciales de clase y/o exámenes coordinada entre profesores responsables de cada curso.
9. PROPUESTA DE MEJORA: Mejora de la actividad docente
RESPONSABLE: Presidente de la Comisión de Calidad
DESCRIPCIÓN: Solicitud a la Comisión de Calidad de la ETSIIT de adaptación del calendario docente a los calendarios de matrícula de los alumnos con objeto de reducir los periodos de solapamiento de dichos calendarios.
10. PROPUESTA DE MEJORA: Promover acciones dirigidas a mejorar el rendimiento y disminuir la tasa de abandono en la asignatura, Ampliación de Cálculo.
RESPONSABLE: Responsable de asignatura
DESCRIPCIÓN: Formando parte de un proyecto aceptado en la VI convocatoria de Proyectos de Innovación Docente de la UC, se prevé poner en marcha una experiencia docente consistente en utilizar "itinerarios formativos personalizados", en los que se trabajarán contenidos concretos de la asignatura. Con ello se pretende proporcionar al estudiante recursos de aprendizaje personalizados e innovadores que fomenten su participación activa y favorezcan su autocontrol sobre el proceso de aprendizaje. Se confía en que esta actividad contribuya también a mejorar los resultados académicos
11. PROPUESTA DE MEJORA: Revisión de pruebas EBAU
RESPONSABLE: Comisión de Calidad
DESCRIPCIÓN: Se retomará la solicitud realizada el curso pasado de solicitar a la Comisión de Calidad de Centro que se coordine una acción conjunta a nivel Universidad para valorar las medidas oportunas para la mejora de las pruebas de la EBAU de matemáticas, física y química

ANEXO I. Resultados académicos del curso 2021-22

Tabla AnexI.1. Resultados académicos Curso 2021-2022

DESCRIPCIÓN CURSO	CURSO	MATRI C	APROBADOS		SUSPENSOS		NO PRESENTADOS	
		TOTAL	Nº	%	N.º	%	N.º	%
(G1737) Habilidades, Valores y Competencias Transversales	1	61	57	93,44	4	6,56	0	0
(G319) Cálculo	1	93	35	37,63	32	34,41	26	27,96
(G320) Álgebra	1	71	48	67,61	7	9,86	16	22,54
(G321) Ampliación de Cálculo	1	110	30	27,27	35	31,82	45	40,91
(G322) Física I	1	88	48	54,55	25	28,41	15	17,05
(G323) Fundamentos de Informática	1	113	31	27,43	40	35,4	42	37,17
(G324) Química	1	79	51	64,56	19	24,05	9	11,39
(G325) Economía y Administración de Empresas	1	66	44	66,67	10	15,15	12	18,18
(G326) Inglés	1	24	22	91,67	1	4,17	1	4,17
(G327) Experimentación en Química	1	69	46	66,67	10	14,49	13	18,84
(G766) Estadística	2	53	49	92,45	1	1,89	3	5,66
(G767) Física II	2	43	29	67,44	5	11,63	9	20,93
(G768) Expresión Gráfica	2	49	31	63,27	6	12,24	12	24,49
(G769) Ampliación de Química	2	57	39	68,42	7	12,28	11	19,3
(G770) Ciencia y Tecnología de Materiales	2	65	43	66,15	22	33,85	0	0
(G771) Termodinámica y Transmisión de Calor	2	61	27	44,26	11	18,03	23	37,7
(G772) Operaciones Básicas de Mecánica de Fluidos	2	59	32	54,24	8	13,56	19	32,2
(G778) Balances Macroscópicos y Microscópicos en Ingeniería Química	2	55	21	38,18	16	29,09	18	32,73
(G779) Fundamentos de Ingeniería Biomolecular	2	51	36	70,59	7	13,73	8	15,69
(G782) Experimentación en Ingeniería Química	2	48	41	85,42	4	8,33	3	6,25
(G1701) Dinámica y Control de Procesos Químicos	3	51	32	62,75	10	19,61	9	17,65
(G773) Electrotecnia	3	43	32	74,42	5	11,63	6	13,95
(G774) Dirección de la Producción y Procesos de Fabricación	3	55	40	72,73	8	14,55	7	12,73
(G775) Sostenibilidad Ambiental Industrial	3	40	37	92,5	1	2,5	2	5
(G776) Proyectos y Medioambiente	3	45	37	82,22	5	11,11	3	6,67
(G777) Diseño Mecánico de Equipos e Instalaciones	3	49	28	57,14	15	30,61	6	12,24
(G780) Ingeniería del Reactor Químico	3	71	43	60,56	14	19,72	14	19,72
(G781) Procesos de Separación	3	43	32	74,42	6	13,95	5	11,63
(G783) Diseño de Procesos Químicos	3	42	36	85,71	2	4,76	4	9,52

DESCRIPCIÓN CURSO	CURSO	MATRI C	APROBADOS		SUSPENSOS		NO PRESENTADOS	
		TOTAL	Nº	%	N.º	%	N.º	%
(G784) Dynamics and Control of Chemical Processes	3	17	11	64,71	0	0	6	35,29
(G785) Simulación y Optimización de Procesos Químicos	3	51	36	70,59	4	7,84	11	21,57
(G1629) Tecnologías Avanzadas de Separación	4	7	7	100	0	0	0	0
(G1630) Integración de Procesos Químicos	4	11	11	100	0	0	0	0
(G1631) Optimización y Control Avanzado de Procesos Químicos	4	15	14	93,33	0	0	1	6,67
(G1632) Ingeniería del Reactor Químico Avanzada	4	10	10	100	0	0	0	0
(G1633) Química e Ingeniería Química Sostenible	4	10	10	100	0	0	0	0
(G1636) European Project Semester EPS	4	7	5	71,43	0	0	2	28,57
(G1772) Product Design Project	4	9	9	100	0	0	0	0
(G786) Biotecnología de Procesos	4	12	11	91,67	0	0	1	8,33
(G787) Advanced Separation Processes	4	6	6	100	0	0	0	0
(G788) Ingeniería de la Polimerización	4	18	16	88,89	0	0	2	11,11
(G789) Ingeniería de la Catálisis	4	12	12	100	0	0	0	0
(G790) Operaciones con Sólidos	4	14	14	100	0	0	0	0
(G791) Técnicas Instrumentales Analíticas	4	11	11	100	0	0	0	0
(G792) Ampliación de Termodinámica	4	14	13	92,86	0	0	1	7,14
(G793) CAD en Ingeniería Química	4	15	15	100	0	0	0	0
(G794) Contaminación Atmosférica	4	16	16	100	0	0	0	0
(G795) Wastewater Treatment	4	11	8	72,73	0	0	2	18,18
(G796) Gestión de Residuos	4	19	18	94,74	0	0	1	5,26
(G797) Prevención y Control de Riesgos en la Industria	4	13	12	92,31	0	0	1	7,69
(G798) Técnicas de Gestión Ambiental	4	10	9	90	0	0	1	10
(G799) Life Cycle Assessment	4	8	7	87,5	0	0	1	12,5
(G801) Tecnología de los Alimentos	4	16	16	100	0	0	0	0
(G808) Conocimiento de la Realidad Industrial	4	10	10	100	0	0	0	0
(G809) Prácticas Básicas en Empresa o Administración	4	12	11	91,97	0	0	1	8,33
(G810) Prácticas Avanzadas en Empresa o Administración	4	7	7	100	0	0	0	0
(G811) Trabajo Fin de Grado	4	43	35	81,4	0	0	8	18,6
G-QUIMICA		2158	1441	66,77	340	15,76	388	17,98

ANEXO II. Evolución de resultados por asignaturas

Tabla AnexII.1. Evolución porcentaje de aprobados por asignatura.

Asignatura	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
(G1737) Habilidades, Valores y Competencias Transversales	90,48	86	87,5	86,79	93,44
(G319) Cálculo	41,35	41,18	50,57	42,35	37,63
(G320) Álgebra	33,68	63,53	73,97	57,63	67,61
(G321) Ampliación de Cálculo	43,1	41,11	48,31	26,74	27,27
(G322) Física I	54,95	69,01	53,62	44,59	54,55
(G323) Fundamentos de Informática	39,74	45,45	38,82	23,66	27,43
(G324) Química	73,91	77,59	75,41	45,9	64,56
(G325) Economía y Administración de Empresas	73,33	77,97	81,03	71,93	66,67
(G326) Inglés	94,12	86,36	83,33	100	91,67
(G327) Experimentación en Química	67,69	75,44	71,19	66,67	66,67
(G766) Estadística	76,74	79,17	92	65,22	92,45
(G767) Física II	80	66,67	62,75	71,93	67,44
(G768) Expresión Gráfica	61,54	72,41	79,63	65,45	63,27
(G769) Ampliación de Química	72,55	65,38	56	52,38	68,42
(G770) Ciencia y Tecnología de Materiales	59,6	59,26	89,83	57,14	66,15
(G771) Termodinámica y Transmisión de Calor	66,67	51,79	60,32	54,84	44,26
(G772) Operaciones Básicas de Mecánica de Fluidos	62,75	55,36	91,04	52,08	54,24
(G778) Balances Macroscópicos y Microscópicos en Ingeniería Química	70,91	62,5	72,34	61,02	38,18
(G779) Fundamentos de Ingeniería Biomolecular	70,91	82,69	88,24	76,47	70,59
(G782) Experimentación en Ingeniería Química	87,76	81,4	95,65	93,48	85,42
(G1701) Dinámica y Control de Procesos Químicos			69,39	58,33	62,75
(G773) Electrotecnia	85,19	62,22	79,17	84,44	74,42
(G774) Dirección de la Producción y Procesos de Fabricación	86,67	78,72	92	53,49	72,73
(G775) Sostenibilidad Ambiental Industrial	91,84	79,55	81,4	84,09	92,5
(G776) Proyectos y Medioambiente	74,51	85,71	100	86,05	82,22
(G777) Diseño Mecánico de Equipos e Instalaciones	68,29	72,34	82,46	61,11	57,14
(G780) Ingeniería del Reactor Químico	64,18	49,06	42,86	54,55	60,56
(G781) Procesos de Separación	80,77	67,5	70	92,11	74,42
(G783) Diseño de Procesos Químicos	78,43	87,5	95,45	92,11	85,71
(G784) Dynamics and Control of Chemical Processes	70	52,08	72,22	50	64,71
(G785) Simulación y Optimización de Procesos Químicos	72	69,39	97,78	73,68	70,59
(G1629) Tecnologías Avanzadas de Separación	100	93,75	100	100	100
(G1630) Integración de Procesos Químicos	100	96,43	90,91	100	100
(G1631) Optimización y Control Avanzado de Procesos Químicos	90,91	92,31	100	100	93,33

Asignatura	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
(G1632) Ingeniería del Reactor Químico Avanzada	100	89,47	93,33	100	100
(G1633) Química e Ingeniería Química Sostenible	83,33	100	100	100	100
(G1636) European Project Semester EPS	100	100	62,5	50	71,43
(G1772) Product Design Project	100	100		100	100
(G786) Biotecnología de Procesos	100	100	100	100	91,67
(G787) Advanced Separation Processes	91,67	100	100	100	100
(G788) Ingeniería de la Polimerización	95,45	100	100	100	88,89
(G789) Ingeniería de la Catálisis	100	100	100	100	100
(G790) Operaciones con Sólidos	100	100	100	100	100
(G791) Técnicas Instrumentales Analíticas	81,82	100	100	100	100
(G792) Ampliación de Termodinámica	100	100	100	100	92,86
(G793) CAD en Ingeniería Química	100	92,31	100	100	100
(G794) Contaminación Atmosférica	100	100	100	100	100
(G795) Wastewater Treatment	100	100	100	100	72,73
(G796) Gestión de Residuos	100	100	94,44	88,89	94,74
(G797) Prevención y Control de Riesgos en la Industria	100	100	100	93,33	92,31
(G798) Técnicas de Gestión Ambiental	100	100	100	100	90
(G799) Life Cycle Assessment	100	85,71	75	100	87,5
(G801) Tecnología de los Alimentos	100	100	100	95,65	100
(G808) Conocimiento de la Realidad Industrial	100	100	100	100	100
(G809) Prácticas Básicas en Empresa o Administración	100	100	100	87,5	90,91
(G810) Prácticas Avanzadas en Empresa o Administración	100	100		100	100

Tabla AnexII.2. Evolución porcentaje de suspensos por asignatura.

Asignatura	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
(G1737) Habilidades, Valores y Competencias Transversales	9,52	2	12,5	13,21	6,56
(G319) Cálculo	25,96	23,53	21,84	36,47	34,41
(G320) Álgebra	27,37	14,12	6,85	20,34	9,86
(G321) Ampliación de Cálculo	20,69	12,22	17,98	27,91	31,82
(G322) Física I	7,69	9,86	24,64	39,19	28,41
(G323) Fundamentos de Informática	33,33	25,97	34,12	54,84	35,4
(G324) Química	5,8	6,9	8,2	39,34	24,05
(G325) Economía y Administración de Empresas	10,67	5,08	0	12,28	15,15
(G326) Inglés	0	0	0	0	4,17
(G327) Experimentación en Química	7,69	1,75	1,69	13,33	14,49
(G766) Estadística	4,65	4,17	0	23,91	1,89

Asignatura	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
(G767) Física II	5	8,33	11,76	5,26	11,63
(G768) Expresión Gráfica	19,23	13,79	3,7	5,45	12,24
(G769) Ampliación de Química	9,8	13,46	28	15,87	12,28
(G770) Ciencia y Tecnología de Materiales	9,68	18,52	1,69	23,21	33,85
(G771) Termodinámica y Transmisión de Calor	7,41	23,21	14,29	24,19	18,03
(G772) Operaciones Básicas de Mecánica de Fluidos	7,84	14,29	1,49	16,67	13,56
(G778) Balances Macroscópicos y Microscópicos en Ingeniería Química	7,27	8,33	12,77	20,34	29,09
(G779) Fundamentos de Ingeniería Biomolecular	10,91	7,69	0	7,84	13,73
(G782) Experimentación en Ingeniería Química	0	9,3	0	4,35	8,33
(G1701) Dinámica y Control de Procesos Químicos			14,29	20	19,61
(G773) Electrotecnia	7,41	11,11	20,83	11,11	11,63
(G774) Dirección de la Producción y Procesos de Fabricación	6,67	10,64	4	30,23	14,55
(G775) Sostenibilidad Ambiental Industrial	4,08	9,09	13,95	2,27	2,5
(G776) Proyectos y Medioambiente	23,53	10,2	0	11,63	11,11
(G777) Diseño Mecánico de Equipos e Instalaciones	17,07	6,38	1,75	25,93	30,61
(G780) Ingeniería del Reactor Químico	8,96	11,32	25,4	16,67	19,72
(G781) Procesos de Separación	7,69	15	6	7,89	13,95
(G783) Diseño de Procesos Químicos	9,8	5	0	7,89	4,76
(G784) Dynamics and Control of Chemical Processes	12	10,42	0	16,67	0
(G785) Simulación y Optimización de Procesos Químicos	10	2,04	0	14,04	7,84
(G1629) Tecnologías Avanzadas de Separación	0	0	0	0	0
(G1630) Integración de Procesos Químicos	0	0	9,09	0	0
(G1631) Optimización y Control Avanzado de Procesos Químicos	0	0	0	0	0
(G1632) Ingeniería del Reactor Químico Avanzada	0	0	0	0	0
(G1633) Química e Ingeniería Química Sostenible	0	0	0	0	0
(G1636) European Project Semester EPS	0	0	0	0	0
(G1772) Product Design Project	0	0	0	0	0
(G786) Biotecnología de Procesos	0	0	0	0	0
(G787) Advanced Separation Processes	0	0	0	0	0
(G788) Ingeniería de la Polimerización	0	0	0	0	0
(G789) Ingeniería de la Catálisis	0	0	0	0	0
(G790) Operaciones con Sólidos	0	0	0	0	0
(G791) Técnicas Instrumentales Analíticas	0	0	0	0	0
(G792) Ampliación de Termodinámica	0	0	0	0	0
(G793) CAD en Ingeniería Química	0	0	0	0	0
(G794) Contaminación Atmosférica	0	0	0	0	0
(G795) Wastewater Treatment	0	0	0	0	0

Asignatura	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
(G796) Gestión de Residuos	0	0	0	0	0
(G797) Prevención y Control de Riesgos en la Industria	0	0	0	0	0
(G798) Técnicas de Gestión Ambiental	0	0	0	0	0
(G799) Life Cycle Assessment	0	0	0	0	0
(G801) Tecnología de los Alimentos	0	0	0	0	0
(G808) Conocimiento de la Realidad Industrial	0	0	0	0	0
(G809) Prácticas Básicas en Empresa o Administración	0	0	0	0	0
(G810) Prácticas Avanzadas en Empresa o Administración	0	0	0	0	0

Tabla AnexII.3. Evolución porcentaje de no presentados por asignatura.

Asignatura	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
(G1737) Habilidades, Valores y Competencias Transversales	0	12	0	0	0
(G319) Cálculo	32,69	35,29	27,59	21,18	27,96
(G320) Álgebra	38,95	22,35	19,18	22,03	22,54
(G321) Ampliación de Cálculo	36,21	46,67	33,71	45,35	40,91
(G322) Física I	37,36	21,13	21,74	16,22	17,05
(G323) Fundamentos de Informática	26,92	28,57	27,06	21,51	37,17
(G324) Química	20,29	15,52	16,39	14,75	11,39
(G325) Economía y Administración de Empresas	16	16,95	18,97	15,79	18,18
(G326) Inglés	5,88	13,64	16,67	0	4,17
(G327) Experimentación en Química	24,62	22,81	27,12	20	18,84
(G766) Estadística	18,6	16,67	8	10,87	5,66
(G767) Física II	15	25	25,49	22,81	20,93
(G768) Expresión Gráfica	19,23	13,79	16,67	29,09	24,49
(G769) Ampliación de Química	17,65	21,15	16	31,75	19,3
(G770) Ciencia y Tecnología de Materiales			8,47	19,64	0
(G771) Termodinámica y Transmisión de Calor	25,93	25	25,4	20,97	37,7
(G772) Operaciones Básicas de Mecánica de Fluidos	29,41	30,36	7,46	31,25	32,2
(G778) Balances Macroscópicos y Microscópicos en Ingeniería Química	21,82	29,17	14,89	18,64	32,73
(G779) Fundamentos de Ingeniería Biomolecular	18,18	9,62	11,76	15,69	15,69
(G782) Experimentación en Ingeniería Química	12,24	9,3	4,35	2,17	6,25
(G1701) Dinámica y Control de Procesos Químicos			16,33	21,67	17,65
(G773) Electrotecnia	7,41	26,67	0	4,44	13,95
(G774) Dirección de la Producción y Procesos de Fabricación	6,67	10,64	4	16,28	12,73
(G775) Sostenibilidad Ambiental Industrial	4,08	11,36	4,65	13,64	5

Asignatura	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
(G776) Proyectos y Medioambiente	1,96	4,08	0	2,33	6,67
(G777) Diseño Mecánico de Equipos e Instalaciones	14,63	21,28	15,79	12,96	12,24
(G780) Ingeniería del Reactor Químico	26,87	39,62	31,75	28,79	19,72
(G781) Procesos de Separación	11,54	17,5	24	0	11,63
(G783) Diseño de Procesos Químicos	11,76	7,5	4,55	0	9,52
(G784) Dynamics and Control of Chemical Processes	18	37,5	27,78	33,33	35,29
(G785) Simulación y Optimización de Procesos Químicos	18	28,57	2,22	12,28	21,57
(G1629) Tecnologías Avanzadas de Separación	0	6,25	0	0	0
(G1630) Integración de Procesos Químicos	0	3,57	0	0	0
(G1631) Optimización y Control Avanzado de Procesos Químicos	9,09	7,69	0	0	6,67
(G1632) Ingeniería del Reactor Químico Avanzada	0	10,53	6,67	0	0
(G1633) Química e Ingeniería Química Sostenible	16,67	0	0	0	0
(G1636) European Project Semester EPS	0	0	37,5	50	28,57
(G1772) Product Design Project	0	0		0	0
(G786) Biotecnología de Procesos	0	0	0	0	8,33
(G787) Advanced Separation Processes	8,33	0	0	0	0
(G788) Ingeniería de la Polimerización	4,55	0	0	0	11,11
(G789) Ingeniería de la Catálisis	0	0	0	0	0
(G790) Operaciones con Sólidos	0	0	0	0	0
(G791) Técnicas Instrumentales Analíticas	18,18	0	0	0	0
(G792) Ampliación de Termodinámica	0	0	0	0	7,14
(G793) CAD en Ingeniería Química	0	7,69	0	0	0
(G794) Contaminación Atmosférica	0	0	0	0	0
(G795) Wastewater Treatment	0	0	0	0	18,18
(G796) Gestión de Residuos	0	0	5,56	11,11	5,26
(G797) Prevención y Control de Riesgos en la Industria	0	0	0	6,67	7,69
(G798) Técnicas de Gestión Ambiental	0	0	0	0	10
(G799) Life Cycle Assessment	0	14,29	25	0	12,5
(G801) Tecnología de los Alimentos	0	0	0	4,35	0
(G808) Conocimiento de la Realidad Industrial	0	0	0	0	0
(G809) Prácticas Básicas en Empresa o Administración	0	0	0	12,5	8,33
(G810) Prácticas Avanzadas en Empresa o Administración	0	0		0	0

ANEXO III. Comentarios recibidos en el Informe de profesorado (P3-2).

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

Coordinación:

- Durante el presente curso se ha avanzado en la coordinación con profesores de otras asignaturas, en cuanto a coordinación de contenidos y de metodologías, si bien se propone seguir avanzando en la coordinación de contenidos y aplicaciones de las asignaturas

- La planificación docente se revisa anualmente, y se adapta al calendario docente disponible en el curso académico, teniendo en cuenta también la coordinación horizontal entre asignaturas del mismo curso.

- Algunas asignaturas han introducido acciones de mejora una vez analizados los resultados del curso previo, si bien hay propuestas de mejora que no pueden ser incluidas hasta el próximo curso, ya que las guías docentes han de estar aprobadas con anterioridad a la finalización del curso. Se debería implementar un protocolo de aprobación de las guías docentes en dos fases por lo que las asignaturas del segundo cuatrimestre tuvieran el mes de junio para incluir las mejoras a la vista de los resultados del curso.

Estructura del plan de estudios:

- En la asignatura de Ampliación de Termodinámica, de cuarto curso, se indica que su ubicación en el segundo cuatrimestre del último curso de la titulación no parece ser el más adecuado, ya que los contenidos de esta asignatura deberían servir como una herramienta que pueda utilizarse en otras asignaturas relacionadas al diseño de procesos.

- En la asignatura de Diseño Mecánico de equipos e Instalaciones, de tercer curso, se observa una preparación previa de los alumnos deficiente, por la falta una asignatura previa en el plan de estudios equivalente a "Mecánica General" o "Mecánica Aplicada" de los Grados GITI o GIM, respectivamente. El salto de Física I a esta asignatura es muy grande sin este peldaño intermedio.

Nivel previo de estudiantes:

- Aproximadamente un 50-60% de las personas que empiezan en el Grado en Ingeniería Química vienen del bachiller con un perfil más orientado a Biología y

Química dejando de lado optativas como Física. Dado que es una ingeniería el peso de la Física y las Matemáticas en el perfil de un nuevo alumno debería tener más importancia.

- Se deberían contemplar actividades para conocer el nivel de conocimiento previo de los estudiantes a partir del desarrollo de los ejercicios propuestos en las primeras semanas o, quizás a través de una encuesta, sobre el temario de que han visto en Bachillerato.

- El escaso nivel formativo previo de los estudiantes constituye una seria limitación para el nivel de los contenidos que se deberían impartir. Se propone seguir avanzando en la adaptación de la heterogeneidad de los estudiantes. En primer curso, estaría bien tener información precisa, quizás a través de una encuesta, sobre el temario de que han visto en Bachillerato.

- En asignaturas de segundo, continuación de las del primero, existía un alto porcentaje de estudiantes que no habían superado la asignaturas previa.

- En algunas asignaturas se han propuesto tutorías personalizadas y de grupo para resolver dudas del programa y para suplir carencias de formación previa

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

Espacios:

- No se disponen de espacios adecuados para el trabajo en grupo con ordenador y en algún caso el aula no contaba con suficiente ventilación.

- La experimentación en ingeniería química implica el uso de montajes que incluyan movimiento de fluidos (bombas, soplantes, compresores), equipo instrumental (caudalímetros, válvulas, sondas, etc.), corrientes auxiliares (agua de red, gases, etc.), además de otros equipos específicos (tamizadoras, reactores, mantas calefactores, etc.) y equipos analíticos (UV, refractómetros, conductímetros, pH metros, etc.). El uso intensivo de los mismos y sus características requerirían de una mayor renovación y mantenimiento más intensivo.

Asistencia:

- La asistencia de la mayoría de los alumnos a clase sea más regular y continua en el tiempo sería una mejora importante a conseguir, ya que a mitad del cuatrimestre se suele notar una bajada de la asistencia debida a las distintas pruebas de evaluación en las asignaturas de primero y segundo.

Influencia de la pandemia y las medidas adoptadas:

- En el desarrollo de la docencia, pesó negativamente la obligación de desarrollar las asignaturas íntegramente de forma presencial, debido al carácter eminentemente práctico algunas asignaturas. Por un lado, puesto que los estudiantes precisaban de PC para trabajar en el aula y no se disponía de aula de informática, les obligaba a llevar portátiles a las clases (aunque este hecho se avisó con antelación a la matrícula). Asimismo, para poder hacer un seguimiento de las actividades durante las sesiones, había que recurrir o bien a que los alumnos describiesen con palabras lo que habían hecho o bien a compartir pantalla a través de TEAMS/envío por correo electrónico del documento a pesar de estar en la misma aula, ante la imposibilidad de acercarse a los puestos del alumnado si se quería respetar la distancia social. Es decir, dentro del aula el desarrollo de las clases no distaba mucho de lo que se hubiese hecho por métodos telemáticos, pero con todas las desventajas (incomodidad, riesgo...) de lo presencial.

- En otras asignaturas, el obligado uso del aula espejo debido al límite de aforo permitido en las aulas por la pandemia ha dificultado enormemente dar una docencia de calidad. Asimismo, la comunicación entre el profesor y los estudiantes que no se encuentran en el aula del profesor resulta muy difícil. El uso del aula espejo, repercute negativamente en la asistencia de estudiantes a clase, siendo algo más irregular que otros años.

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

El nuevo calendario ha tenido un impacto muy negativo en los resultados de la convocatoria ordinaria de los alumnos, ya que no han tenido tiempo entre los últimos exámenes parciales y el examen de la convocatoria ordinaria realizado en diciembre. Los alumnos alcanzan los objetivos de aprendizaje y competencias establecidos de acuerdo a la metodología de evaluación continua de forma satisfactoria.

En asignaturas de primero y segundo se ha observado un empeoramiento de los resultados, achacable a la preparación previa de los estudiantes y en cierta manera a la situación actual de pandemia, ya que la metodología, el profesorado, los contenidos y sistemas de evaluación siguen siendo los mismos.

Los alumnos no aprovechan las ventajas de los procesos de evaluación continua establecidos.

En general, se han alcanzado las competencias y objetivos de las guías docentes de manera satisfactoria.

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

La participación de los profesores de la asignatura en los Proyectos de Innovación Docente de la UC, ha permitido seguir aplicando nuevas tácticas de evaluación.

Se han creado herramientas de prácticas de laboratorio virtuales para poder llevar a cabo observaciones prácticas y análisis de resultados de sistemas en donde la complejidad impide la manipulación directa y/o el precio de las instalaciones no permite la adquisición de varios sistemas para replicar grupos.

Sería deseable que el acceso al simulador Aspen Plus a través de Porticada fuese más ágil, para facilitar las actividades docentes.

El uso de software específico es un aspecto muy positivo destacable, ya que permite a los estudiantes conocer y manejar herramientas innovadoras en el ámbito que pueden ayudarles en su futuro profesional.

Se ha presentado una propuesta a la convocatoria de Generación de recursos docentes audiovisuales (Vicerrectorado de Títulos Propios y Enseñanza a Distancia) con objeto de preparar una colección de videos en los que se muestra la forma de operar con los equipos docentes. El objetivo es facilitar a los alumnos el aprendizaje del funcionamiento de los equipos con el fin de poder dedicar más tiempo a las actividades prácticas y evita los accidentes.

ANEXO IV. Comentarios recibidos en la encuesta de satisfacción del PDI (P6-2).

Entre sus comentarios el profesorado señala lo siguiente:

- En relación con las infraestructuras, las aulas deberían equiparse con medidores de CO₂ y con sistemas de filtración y purificación de aire.
- Los medios humanos y materiales son muy limitados para avanzar hacia una metodología basada en competencias y no en contenidos. Se podría realizar un programa piloto.
- Basándose en los comentarios que recibe por parte del alumnado sistemáticamente cada año (alumnos de cuarto curso y alumnos de trabajo fin de grado), no reciben orientación, más bien son empujados hacia un camino por ciertos profesores de la titulación. No les orientan laboralmente, ni les facilitan el acceso a prácticas curriculares, ni tampoco les hablan del abanico de posibilidades de formación académica de posgrado dentro o fuera de esta escuela o universidad.
- Respecto a la calidad de la titulación, desde que entró en vigor el grado de ingeniería química, el nivel ha bajado drásticamente. Se han suprimido asignaturas y contenidos de vital importancia que se impartían en el plan antiguo impidiendo que los alumnos adquieran los conocimientos y las competencias necesarias que se espera en un ingeniero/a químico/a.
- Se sigue observando un incremento del uso fraudulento del teléfono móvil durante las pruebas de examen. Teniendo en cuenta que no está permitido inhibir las comunicaciones, se puede actualizar el Reglamento de Régimen de Evaluaciones de la U.C. para agilizar el registro del uso de medios ilícitos en la celebración de un examen.