

2021-
2022

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



Índice

1. INTRODUCCIÓN	3
2. RESPONSABLES DEL SGIC	4
3. ADECUACIÓN DE LA OFERTA Y PERFIL DE INGRESO	5
4. INDICADORES DE LA TITULACIÓN Y RESULTADOS ACADÉMICOS	7
5. CALIDAD DE LA DOCENCIA Y DEL PROFESORADO	9
6. SATISFACCIÓN DE LOS GRUPOS DE INTERÉS CON LA TITULACIÓN	15
7. PRÁCTICAS EXTERNAS	17
8. MOVILIDAD	23
9. INSERCIÓN LABORAL	24
10. RECLAMACIONES Y SUGERENCIAS	27
11. MODIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS	28
12. SEGUIMIENTO DE LA TITULACIÓN	28
13. PLAN DE MEJORA	29

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

El “Máster Universitario en Ingeniería Química” es un Máster Oficial Interuniversitario entre la Universidad de Cantabria (UC) y la Universidad del País Vasco (UPV/EHU) que se implantó en el curso 2014-2015 y surge como continuidad del Máster en Ingeniería Química “Producción y Consumo Sostenible” de la Universidad de Cantabria y del Máster en Ingeniería de Procesos Químicos y Desarrollo Sostenible de la UPV/EHU, ambos impartidos desde 2007. El Máster Universitario en Ingeniería Química recoge las directrices de la resolución de 8 de junio de 2009 de la Secretaría General de Universidades acerca de la Profesión del Ingeniero Químico (BOE número 187 de 4 de agosto de 2009).

El RD 822/2021, establece que las universidades deberán corresponsabilizarse del aseguramiento de la calidad, mediante el desarrollo de sus sistemas internos de la garantía y de la promoción de la cultura de la calidad entre la comunidad universitaria. Por ello, la UC establece que los títulos oficiales tengan definido un Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC), siendo el órgano responsable del SGIC la Comisión de Calidad del Título en la Universidad de Cantabria (CCMIQ- UC); una de sus funciones es redactar el informe global anual. Esta comisión, a la vista de los resultados de las evaluaciones de las actividades docentes desarrolladas en la titulación, ha elaborado el siguiente informe final del curso académico 2021-2022 en la titulación de Máster Universitario en Ingeniería Química.

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 asignaturas, calidad de la docencia y del profesorado, satisfacción de los grupos de interés, 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. La información ha sido recabada a partir de los estudiantes matriculados y egresados en la UC, y del profesorado de la UC, en el aspecto docente se refiere a las asignaturas, prácticas externas y TFM impartidas por la UC. Quedan fuera de este informe la valoración de las asignaturas impartidas por la UPV/EHU, ya que los procedimientos de calidad implantados en la UC no permiten recopilar la información. No obstante, los responsables de la titulación y la propia comisión de calidad colaboran con la Universidad del País Vasco, que actúa como coordinadora en este Máster interuniversitario, para la elaboración del informe anual del título de acuerdo a los criterios establecidos en dicha universidad, y procurando aportar la información relevante recogida por el SGIC de la UC. 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

La Comisión de Calidad de la Titulación es el órgano encargado de elaborar este informe de calidad. Además, promueve la cultura de la calidad entre todos los agentes implicados en el título, implementa los procedimientos del SGIC de la Universidad de Cantabria en la titulación y analiza la información generada por éste, proponiendo medidas correctoras en aquellas cuestiones en las que se detecten desequilibrios, en un proceso de mejora continua. A continuación, en la Tabla 1, se muestra la composición de la Comisión de Calidad de este título.

Tabla 1. Miembros de la Comisión de Calidad durante el curso 2021-2022.

COMISIÓN DE CALIDAD DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA QUÍMICA	
CARGO	NOMBRE Y APELLIDOS
Presidente	Ignacio Fernández Olmo
Coordinador (UC)	María José Rivero Martínez
Responsable de Prácticas Externas (o equivalente)	Clara Casado Coterillo
Responsable del Programa de Movilidad (o equivalente)	Nazely Diban-Ibrahim Gómez
Profesores	Manuel Álvarez Guerra / María Margallo Blanco (Secretaria)
Estudiante	Clara Rodríguez Tezanos
Egresado	Marcos León Solórzano
PAS ETSIIT	Rubén Recio Sierra
Técnico de calidad ETSIIT	Noelia Ruiz González

3. ADECUACIÓN DE LA OFERTA Y PERFIL DE INGRESO

En las Tablas 2 y 3 se muestra la oferta y demanda del título. Estos datos se refieren únicamente a los alumnos matriculados en la Universidad de Cantabria. El número de alumnos de nuevo ingreso matriculados en la Universidad del País Vasco en el curso 2021-22 fue de 13, 1 de ellos a tiempo parcial. Por la tanto, el número total de alumnos resultado de los alumnos matriculados de nuevo ingreso en la UC y en la UPV/EHU fue de 30.

Al tratarse de un Máster interuniversitario, la Universidad coordinadora (UPV/EHU) requiere una serie de indicadores para el seguimiento del título. Estos indicadores han sido elaborados por el Servicio de Gestión Académica de la UC y enviados a la UPV/EHU. Los relativos a la oferta y demanda de plazas se recogen en la Tabla 4.

Tabla 2. Adecuación de la oferta de la Titulación de los tres últimos cursos académicos.

AGREGACIÓN	Plazas Ofertadas	Estudiantes de nuevo ingreso			Tasa de cobertura*		
		19-20	20-21	21-22	19-20	20-21	21-22
MÁSTER EN INGENIERÍA QUÍMICA	20	21	15	17	105%	75%	85%
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	420	219	213	208	49%	51%	50%
PROMEDIO RAMA DE CONOCIMIENTO	32	18	16	16	49%	51%	50%
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA	1136	666	694	650	57%	57%	57%

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

Tabla 3. Perfil de ingreso de la Titulación del curso académico de los tres últimos cursos académicos.

	MIQ 2019-20	MIQ 2020-21	MIQ 2021-22	Ingeniería y Arquitectura	Universidad de Cantabria
Preinscripciones en Primera Opción	21	15	21	271	1564
Estudiantes nuevo ingreso	21	15	17	196	1096
% Mujeres	48 %	53%	29%	28%	49%
% Hombres	52%	47%	71%	72%	51%
Total de estudiantes matriculados	30	37	34	457	1096

Tabla 4. Indicadores sobre oferta y demanda de plazas demandados por la UPV/EHU. Los datos se refieren únicamente al proceso de preinscripción y matrícula llevado a cabo en la UC

1. OFERTA Y DEMANDA DE PLAZAS	2019-20	2020-21	2021-22
Oferta de plazas	20	20	20
Matrícula de nuevo ingreso por preinscripción	21	15	17
Vía de acceso a los estudios TÍTULO UNIVERSITARIO ESPAÑOL	21	15	17
Vía de acceso a los estudios TÍTULO UNIVERSITARIO DEL EEES	21	0	17
Vía de acceso a los estudios TÍTULO UNIVERSITARIO AJENO AL EEES	0	0	0
Matrícula de nuevo ingreso en su primera opción	21	15	17
Nº de estudiantes de nuevo ingreso matriculados a tiempo completo	21	15	15
Nº de estudiantes de nuevo ingreso matriculados a tiempo parcial	0	0	2
Matrícula de nuevo ingreso en primer curso (castellano)	21	15	0
Matrícula de nuevo ingreso en primer curso (otra lengua oficial)	0	0	0
Matrícula de nuevo ingreso de procedencia extranjera	1	0	0
Ocupación de la titulación (%)	105	75	85
Preferencia de la titulación (%)	125	75	85
Adecuación de la titulación (%)	100	100	100
Nº de estudiantes con beca (mujeres)	5	3	3
Nº de estudiantes con beca de convocatorias gobierno autonómico y MEC (mujeres)	5	3	3
Nº de estudiantes con beca de convocatorias Universidad (mujeres)	0	0	0
Nº de estudiantes con beca (hombres)	5	3	6
Nº de estudiantes con beca de convocatorias gobierno autonómico y MEC (hombres)	5	3	6
Nº de estudiantes con beca de convocatorias Universidad (hombres)	0	0	0

El número de alumnos de nuevo ingreso en la Universidad de Cantabria se ha incrementado ligeramente este curso respecto a los estudiantes de nuevo ingreso del curso anterior (+13%), obteniendo una tasa de ocupación de un 85 %, notablemente superior a la obtenida en la Rama en Ingeniería y Arquitectura (50%) y en el total de los Másteres de la UC (57%). En cambio, en la UPV se ha experimentado un descenso de los estudiantes de nuevo ingreso, influyendo en el número total de estudiantes matriculados en las asignaturas obligatorias que se imparten por la UC, que pasan de tener 39 estudiantes el curso previo, a 29 estudiantes en este curso (-25%).

4. INDICADORES DE LA TITULACIÓN Y RESULTADOS ACADÉMICOS

Los estudiantes UC del Máster en Ingeniería Química, un total de 34, se han matriculado de un total de 1.549,50 créditos en este curso 2021-22, lo que hace una media de matrícula por estudiantes de 42 créditos, superior a los créditos medios por estudiante en la rama en Ingeniería y Arquitectura (37) y a la media registrada por los másteres de la UC (42). De los créditos matriculados, el 99% es primera matrícula y el 1% restante de segunda matrícula.

En la Tabla 5 se muestran los indicadores relativos a los resultados académicos de los alumnos matriculados en la UC en el Máster Universitario en Ingeniería Química, de todas las asignaturas cursadas por estos alumnos, tanto en asignaturas impartidas en la UC como en asignaturas impartidas en la UPV/EHU.

Tabla 5. 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
MÁSTER EN INGENIERÍA QUÍMICA	42	43	45	99,01	99,15	96,81	100	100	100
Ingeniería y Arquitectura	40	38	37	89,73	86,68	85,73	97,59	97,22	97,27
Universidad de Cantabria	48	43	42	92,39	90,37	89,22	98,67	98,52	98,53

AGREGACIÓN	T. Evaluación			T. Eficiencia			T. Abandono		
	19-20	20-21	21-22	19-20	20-21	21-22	17-18	18-19	19-20
MÁSTER EN INGENIERÍA QUÍMICA	99,01	99,15	96,81	100	100	100	0	7,69	0
Ingeniería y Arquitectura	91,95	89,16	88,13	92,46	93,72	94,21	13,62	20,66	17,75
Universidad de Cantabria	93,64	91,73	90,55	94,64	95,81	95,16	9,75	15,58	10,77

AGREGACIÓN	T. Graduación			T. Idoneidad			T. Renovación			Duración media		
	17-18	18-19	19-20	17-18	18-19	19-20	19-20	20-21	21-22	19-20	20-21	21-22
MÁSTER EN INGENIERÍA QUÍMICA	90,91	100	95,2	90,91	100	85,70	0,57	0,41	0,50	2,08	2,05	2,18
Ingeniería y Arquitectura	90,12	90,20	87,23	73,08	80,00	77,08	0,48	0,44	0,46	2,39	2,53	2,37
Universidad de Cantabria	91,59	91,18	91,55	78,26	86,49	84,62	0,60	0,59	0,57	1,76	1,80	1,82

*Indicadores provisionales hasta su consolidación por el SIIU

Definición de Indicadores*

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

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

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

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

Tasa de Eficiencia: Relación porcentual entre el número total de créditos que ha superado un estudiante a lo largo de la titulación en la que ha sido egresado y el número total de créditos en los que se ha matriculado. Población óptima.

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

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

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

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

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

Los indicadores relativos a los resultados de aprendizaje requeridos por la UPV/EHU se recogen en la Tabla 6.

Tabla 6. Indicadores relativos a los resultados de aprendizaje requeridos por la UPV/EHU.

Resultados de aprendizaje	2019-20	2020-21	2021-22
Tasa de Rendimiento	99,01	99,15	96,81
Tasa de Éxito	100	100	100
Tasa de Evaluación	99,01	99,15	96,81
Personas egresadas	14	19	11
Tasa de eficiencia (Tasa de rendimiento de los egresados universitarios)	100	100	100
Grado de satisfacción con la docencia	4,73	4,54	4,32
Tasa de abandono del estudio en el 1er. año (año de la cohorte de entrada: 2017-2018)	0	7,69	
Tasa de graduación (año de la cohorte de entrada: 2019-2020)	-	-	-

Tal y como se observa en las Tablas 5 y 6, los resultados académicos expresados como tasas de rendimiento y evaluación son del 97%, mientras que las tasas de éxito y eficiencia son el 100%.

La Tabla A1 se presenta como Anexo al Informe, y en ella se publican los resultados académicos por las asignaturas del Máster en Ingeniería Química del curso 2021-2022.

5. CALIDAD DE LA DOCENCIA Y DEL PROFESORADO

En cuanto al profesorado que ha impartido docencia en las asignaturas UC del Máster en el curso 2021-2022 se muestra en la Tabla 7 su categoría y experiencia investigadora. El profesorado de la UC que imparte docencia en la titulación tiene cualificación, tanto docente como investigadora, requerida para la titulación, como queda reflejado en los valores de la experiencia docente y de los sexenios de investigación reconocidos al profesorado permanente o indefinido. Se observa que más del 84% del profesorado tiene vinculación permanente con la Universidad. Este perfil de profesorado permanente se mantiene a lo largo de los últimos cursos de la titulación. En la figura "otros" se ha incluido únicamente a los profesores que no pertenecían a las categorías anteriores y que impartían docencia en la titulación.

Se aprecia una alta experiencia docente del profesorado, ya el 48% de los profesores que imparten en el Máster tiene una experiencia superior a 15 años.

Por otro lado, el profesorado acumula 70 tramos investigadores y/o transferencia (sexenios), lo que nos señala que además de la docencia, el PDI de la titulación no cesa en su tarea investigadora.

Tabla 7. Evolución del perfil del profesorado de la titulación.

CATEGORÍA PROFESORADO	18-19	19-20	20-21	21-22	
	Nº Profesores	Nº Profesores	Nº Profesores	N.º Prof.	Créd. Imp.
Catedráticos	5	6	6	8	40%
Titulares y Contratados Doctores	10	9	10	10	38%
Ayudantes y Profesores Ayudantes Doctores	3	3	1	2	8%
Asociados	5	4	4	4	10%
Otros	2	3	3	1	4%
Total	25	25	24	25	100%

	18-19	19-20	20-21	21-22
EXPERIENCIA INVESTIGADORA (SEXENIOS)	Nº Profesores	Nº Profesores	Nº Profesores	Nº Profesores
0	10	10	7	6
1	0	0	1	3
2	6	5	5	3
3	3	3	3	4
4	2	1	2	3
5	1	2	2	2
6 o más	3	3	4	4
EXPERIENCIA DOCENTE	%	%	%	%
Menos de 5 años	20,69%	14,29%	34,78%	36,0%
Entre 5 y 15 años	37,93%	42,86%	39,13%	24,0%
Más de 15 años	41,38%	42,86%	36,09%	40,0%

*Datos consolidados a fecha 30/09/2022. Se incluyen los sexenios de transferencia.

Las Tablas 8.1, 8.2, 8.3, 9.1 y 9.2 son una síntesis de los resultados de las encuestas de opinión que realizan los estudiantes sobre la evaluación de la docencia recibida en el título.

La opinión de los estudiantes se recoge de acuerdo al modelo P3-1 "Procedimiento para la recogida de opinión de los estudiantes sobre la actividad docente del profesorado. Encuesta de los estudiantes". La primera parte del procedimiento P3-1 valora los aspectos generales de la titulación, que se refleja en la Tabla 8.2. La segunda parte del procedimiento P3-1 contiene preguntas específicas sobre el profesor, utilizándose como unidad de evaluación el par Asignatura – Profesor, que se denomina "Unidad Docente", cuyos resultados se resumen en la Tabla 8.3. Es importante advertir que los estudiantes solo pueden cumplimentar la encuesta para cada profesor/a que imparta, al menos, 15 horas de docencia según la Organización Docente.

En el curso 2021-2022 los estudiantes del máster han mostrado su opinión sobre el 100% de las asignaturas. El 87,5% de las asignaturas valoradas presenta una valoración superior a 3,5 en una escala de 0 a 5.

La valoración del profesorado es también muy positiva con el 87,5% de las unidades docentes con una valoración superior a 3,5. En ese sentido, la modificación del procedimiento P3-1 desde el curso 2017-2018, haciendo que solo reciban valoración

profesores que impartieran, al menos, 15 horas en una asignatura, ha provocado que en el curso 2021-22 los estudiantes solo pudieran cumplimentar encuestas para 8 unidades docentes (pares Asignatura – Profesor).

Tabla 8.1 Evolución del porcentaje de las asignaturas impartidas en la UC evaluadas.

AGREGACIÓN	Asignaturas evaluadas (%)		
	19-20	20-21	21-22
MÁSTER EN INGENIERÍA QUÍMICA	100,0%	87,5%	100,0%
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	66,0%	73,2%	68,5%
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA	72,6%	80,0%	76,0%

Tabla 8.2 Evolución de la valoración de las asignaturas impartidas en la UC de la titulación.

AGREGACIÓN	Asignaturas con media X								
	Desfavorable			Favorable			Muy favorable		
	X ≤ 2,5			2,5 < X ≤ 3,5			3,5 < X		
	19-20	20-21	21-22	19-20	20-21	21-22	19-20	20-21	21-22
MÁSTER EN INGENIERÍA QUÍMICA	0,00%	0,00%	0,00%	12,50%	14,29%	12,50%	87,50%	85,71%	87,50%
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	8,21%	8,23%	3,95%	18,66%	17,72%	8,55%	73,13%	74,05%	87,50%
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA	4,68%	6,26%	4,63%	11,71%	15,24%	14,76%	83,61%	78,50%	80,62%

* En las asignaturas no están incluidas las Prácticas Externas y el Trabajo Fin de Máster

Tabla 8.3 Evolución de la valoración de las unidades docentes* de la UC de la titulación.

AGREGACIÓN	Unidades docentes con media X								
	Desfavorable			Favorable			Muy favorable		
	X ≤ 2,5			2,5 < X ≤ 3,5			3,5 < X		
	19-20	20-21	21-22	19-20	20-21	21-22	19-20	20-21	21-22
MÁSTER EN INGENIERÍA QUÍMICA	0,00%	0,00%	12,50%	0,00%	16,67%	0,00%	100,00%	83,33%	87,50%
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	6,11%	4,35%	6,34%	23,33%	18,36%	6,34%	70,56%	77,29%	87,32%
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA	4,09%	5,08%	3,32%	13,18%	10,98%	8,51%	82,73%	83,94%	88,17%

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

El resultado de las encuestas a estudiantes (Tablas 9.1 y 9.2) es muy positivo, con una media de 3,82 de valoración global de las asignaturas. Este curso la participación ha aumentado considerablemente, alcanzando el 70%, lo que hace que los resultados sean representativos. En cuanto a la valoración de las unidades docentes se ha obtenido una media global muy satisfactoria (4,32).

Tabla 9.1. Resultado de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre las asignaturas*

ÍTEMS		2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	Rama de conocimiento	Universidad de Cantabria
Asignaturas evaluadas (%)		87,5%	100%	87,5%	100%	68%	76%
Participación (%)		54,78%	39,29%	9,40%	69,19%	45,79%	48,45%
1	Los materiales y la bibliografía recomendada son accesibles y de utilidad.	3,63	3,87	3,53	3,67	3,80	3,85
2	La distribución de horas teóricas y prácticas de la asignatura es acertada.	3,78	3,77	4,07	3,57	3,75	3,75
3	El esfuerzo necesario para aprobar es el adecuado.	3,81	3,99	3,73	3,83	3,85	3,89
4	El profesorado de esta asignatura está bien coordinado.	4,24	4,22	4,47	4,05	4,03	4,03
5	No se han producido solapamientos innecesarios con otras asignaturas.	4,07	4,14	4,73	3,92	4,26	4,15
6	El sistema de evaluación es adecuado.	3,95	3,71	4,31	3,78	3,90	3,91
7	La labor del profesorado de la asignatura es satisfactoria	3,95	3,99	4,07	3,97	3,88	3,91
MEDIA		3,92	3,95	4,13	3,82	3,92	3,93

Tabla 9.2. Resultado de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre la actividad docente del profesorado*

*Valores obtenidos tras promediar los valores de los profesores evaluados ponderados por el número de encuestas

ÍTEMS		2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	Rama de conocimiento	Universidad de Cantabria
Unidades docentes evaluadas (%)		67%	100%	75%	3,82	3,92	3,93
1	El profesor explica con claridad.	4,00	4,76	4,36	4,22	3,95	4,02
2	El profesor evalúa adecuadamente.	4,26	4,79	4,50	4,26	4,10	4,13
3	El profesor es accesible y resuelve las dudas planteadas.	4,28	4,62	4,57	4,35	4,22	4,26
4	El profesor cumple con el horario de clase.	4,63	4,81	4,71	4,46	4,51	4,54
5	La asistencia a clase es de utilidad.	4,20	4,62	4,54	4,29	3,92	3,89
6	El profesor puede considerarse un buen docente.	4,13	4,81	4,57	4,33	4,02	4,06
MEDIA		4,25	4,73	4,54	4,32	4,12	4,15

La Tabla 10 expone los resultados del informe que realiza el profesorado, que con una participación del 75%, recoge la opinión de este colectivo sobre la calidad de la docencia impartida en la titulación.

Tabla 10. Resultado del Informe del Profesor sobre la docencia.

DIMENSIÓN DE LA DOCENCIA	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	Ingeniería y Arquitectura	Universidad de Cantabria
PLANIFICACIÓN	4,55	4,38	4,29	4,78	4,59	4,65
DESARROLLO	4,45	4,38	4,14	4,44	4,43	4,51
RESULTADOS	4,45	4,25	4,29	4,22	4,48	4,53
INNOVACIÓN Y MEJORA	4,27	4,50	4,00	4,33	4,39	4,48

La Comisión de Calidad del Máster, a la vista de los resultados de las encuestas de estudiantes según el modelo de encuesta para la evaluación de las titulaciones de máster de la Universidad de Cantabria (P3-1) y de los informes de los profesores sobre la docencia (P3-2) resumió los resultados de la Evaluación de la Calidad del Máster Universitario en Ingeniería Química tal como se indican en la Tabla 11. Para la valoración de los resultados se remite a los niveles de referencia establecidos por la Comisión de Calidad del anterior Máster (Máster en Ingeniería Química "Producción y Consumo Sostenible") en su reunión de 20/12/2011, de tal forma que la media de los resultados (en una escala 1-5) es: entre 1 y 2, intervención; entre 2 y 3: aceptable; entre 3 y 4: bueno; mayor que 4: excelente. Como se puede observar en la Tabla 11, los citados resultados se asocian con una calificación de "buena" o de "excelente" en todas las asignaturas del Máster evaluadas en el curso 2021-2022.

Tabla 11. Resumen Procedimiento de Evaluación de la Calidad del Máster en Ingeniería Química (curso 2021-2022)

Asignatura	Valoración	Valor medio
M1728- Análisis de Ciclo de Vida de Procesos y Productos	Los alumnos han valorado la asignatura con una media de 4,28 No se dispone de datos de valoración de los profesores de la asignatura	ND
M1729- Nuevas Fuentes de Agua	Los alumnos han valorado la asignatura con una media de 3,68 Los profesores han valorado la asignatura con una media de 4,25	3,96
M2108- Emerging Technologies in Chemical Engineering	Los alumnos han valorado la asignatura con una media de 3,13 Los profesores han valorado la asignatura con una media de 3,75	3,44
M2109- Knowledge Dissemination in Chemical Engineering	Los alumnos han valorado la asignatura con una media de 3,87 Los profesores han valorado la asignatura con una media de 4,25	4,06
M1735- Operaciones Avanzadas de Separación	Los alumnos han valorado la asignatura con una media de 3,88 Los profesores han valorado la asignatura con una media de 4,13	4,00
M2087- Diseño de procesos y productos basado en Mejores Técnicas Disponibles	Los alumnos han valorado la asignatura con una media de 3,78 Los profesores han valorado la asignatura con una media de 4,75	4,08
M1739- Intensificación e	Los alumnos han valorado la asignatura con una media de 3,93	ND

Asignatura	Valoración	Valor medio
Integración de Procesos para la Optimización Energética	No se dispone de datos de valoración de los profesores de la asignatura	
M1746- Sostenibilidad de Procesos y Productos	Los alumnos han valorado la asignatura con una media de 4,01 Los profesores han valorado la asignatura con una media de 4,75	4,38

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 indica que, al tratarse de un máster interuniversitario, se destaca la planificación conjunta de determinados aspectos como son las fechas de defensa de Trabajos Fin de Máster, en una comisión interuniversitaria que se realiza en julio. También destaca la continua colaboración con la coordinadora del máster en la Universidad del País Vasco.

Se ha celebrado una reunión informativa con los alumnos de 1º curso para informarles sobre el comienzo del curso y las posibilidades de movilidad internacional.

Se ha comentado a los profesores responsables de las asignaturas que den a conocer a los alumnos las tareas/actividades a realizar, así como las fechas de entrega con antelación suficiente para que puedan planificarse.

La responsable también ha participado en todas las reuniones de coordinación, comisiones, etc. propuestas por la Dirección de la ETSIIT de la UC.

Las guías docentes se han validado en el periodo establecido al efecto.

En cuanto al desarrollo de la docencia la responsable señala que los programas docentes se han cumplido según lo previsto. En general, los alumnos han asistido regularmente a las asignaturas y los procesos de evaluación continua propuestos, cumpliendo siempre las directrices dictadas por la UC y el centro. No se han detectado cambios o modificaciones no justificadas en los horarios de clase o en las aulas asignadas.

Este curso se ha dispuesto de un aula con mayor capacidad, lo que ha permitido que los estudiantes mantuvieran la distancia de seguridad de forma adecuada.

En cuanto a los resultados la responsable confirma que todas las actas de las asignaturas se han presentado en tiempo y forma y los alumnos han superado satisfactoriamente las asignaturas, con unos resultados académicos notables en su mayoría. En cuanto a la utilización de nuevas tecnologías y el uso de la plataforma Moodle, destacar que, tras el gran esfuerzo realizado por el profesorado durante la pandemia, se ha seguido manteniendo el uso de este tipo de recursos.

6. SATISFACCIÓN DE LOS GRUPOS DE INTERÉS CON LA TITULACIÓN

La Tabla 12 es un resumen de las diferentes encuestas realizadas a los distintos grupos de interés sobre su satisfacción con el programa formativo.

Tabla 12. Evolución de la satisfacción de los principales grupos de interés.

INDICADOR	MIQ			Ingeniería y Arquitectura			Universidad de Cantabria		
	19-20	20-21	21-22	19-20	20-21	21-22	19-20	20-21	21-22
Participación estudiantes	29%	37%	27%	46%	46%	46%	41%	41%	41%
Participación PDI	74%	74%	64%	61%	61%	56%	62%	62%	62%
Participación egresados	45%	43%	32%	56%	46%	42%	58%	49%	42%
Participación PAS	15%	15%	24%	-	0%	0%	34%	34%	35%
Satisfacción global de los estudiantes con el título ¹	3,00	2,57	3,67	3,88	3,52	3,66	3,72	3,45	3,44
Satisfacción de los estudiantes con el profesorado ²	4,13	4,57	4,33	4,07	3,91	4,02	4,15	4,09	4,06
Satisfacción de los estudiantes con los recursos ³	4,00	4,00	3,67	4,06	3,98	3,85	4,09	3,92	3,99
Satisfacción de los estudiantes con el TFM ⁴	3,75	3,86	3,67	4,18	4,00	3,74	4,03	3,62	3,67
Satisfacción del profesorado con el título (bienal) ⁵	4,12	4,12	4,36	4,06	4,06	4,07	4,18	4,18	4,18
Satisfacción del profesorado con recursos (bienal) ⁶	4,29	4,29	3,69	4,16	4,16	4,35	3,96	3,96	4,04
Satisfacción de los egresados con el título ⁷	4,00	3,25	2,75	3,64	3,54	3,51	3,46	3,37	3,40
Satisfacción del PAS con la titulación (bienal) ⁸	4,20	4,20	4,44	-	-	3,51	4,29	4,29	4,24

Escala 0 a 5 puntos

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 35

⁶ Dato obtenido de encuesta de satisfacción del profesorado. Ítem 25

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

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

La encuesta de satisfacción de los estudiantes con el programa formativo se ha realizado en formato electrónico entre los alumnos que han defendido su TFM en el curso académico 2021-2022. Se ha obtenido una participación baja, inferior a la del curso pasado, con un 27%. Se observa un aumento de la satisfacción de los estudiantes con el título, que se observa igualmente en la rama de Ingeniería y Arquitectura.

La encuesta de satisfacción del profesorado se realiza de forma bienal, habiéndose realizado en este curso 2021-2022. Con una participación del 64%, el nivel de satisfacción global con el título es elevado (4,36 puntos). Los ítems peor valorados de la encuesta son los correspondientes al apartado de Actividad investigadora: i) Programa de recursos humanos de la Universidad de Cantabria (becas, contratos de investigación, etc.) para la investigación; ii) Facilidades para la incorporación de nuevos investigadores; y iii) Servicios de colaboración para la transferencia de resultados de la investigación.

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.

Los egresados han valorado su satisfacción con el título con un 2,75, valoración que continua con la tendencia negativa respecto a cursos previos.

En las Tablas 13 y 14 se han agregados los resultados por dimensiones de las encuestas de satisfacción de estudiantes y del PDI.

Tabla 13. Encuesta de satisfacción de estudiantes Máster.

TITULACIÓN	MIQ	MASTRES ETSIT	INGENIERÍA Y ARQUITECTUR	MEDIA UC
Participación	27%	33%	36%	36%
ATENCIÓN AL ESTUDIANTE EN EL CENTRO	3,69	3,69	3,67	3,50
SERVICIOS GENERALES DE LA UNIVERSIDAD	4,54	3,88	3,73	3,48
ORGANIZACIÓN DOCENTE	4,12	3,41	3,24	3,20
PROFESORADO	3,40	3,72	3,38	3,35
INSTALACIONES E INFRAESTRUCTURAS	4,53	4,13	3,78	3,94
TRABAJO FIN DE MÁSTER	4,16	3,89	3,72	3,74
SATISFACCIÓN GENERAL	3,27	3,73	3,61	3,41

Tabla 14. Encuesta de Satisfacción de PDI Máster.

TITULACIÓN	MIQ	MASTRES ETSIT	INGENIERÍA Y ARQUITECTUR	MEDIA UC
Participación	64%	59%	56%	62%
% de profesorado que tiene una visión global del título en su conjunto	100%	86%	82%	81%
ORGANIZACIÓN DE LA ENSEÑANZA	4,38	4,07	4,15	4,20
PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	4,31	4,17	4,18	4,26
PERSONAS Y RECURSOS	4,19	4,11	4,24	4,29
FORMACION Y PROMOCION	3,90	3,62	3,63	3,68
INFRAESTRUCTURAS E INSTALACIONES	3,82	3,90	3,93	4,07
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE	4,46	4,28	4,22	4,22
ACTIVIDAD INVESTIGADORA	2,92	3,10	3,27	3,39
SATISFACCIÓN GENERAL	4,40	4,16	4,19	4,27

Los resultados completos de la satisfacción de los diferentes grupos de interés pueden encontrarse en la página web del Área de Calidad:

<http://web.unican.es/unidades/area-calidad/informes-sgic>

7. PRÁCTICAS EXTERNAS

Durante del curso académico 2021-2022 han finalizado las Prácticas Académicas Externas del Máster Universitario en Ingeniería Química de la UC, un total de 19

alumnos del Master más 3 alumnos extranjeros dentro del programa Erasmus+. Las prácticas curriculares obligatorias están programadas en el segundo curso de la titulación, no obstante, los procedimientos de Gestión Académica de la UC permiten que los estudiantes inicien las prácticas curriculares en el periodo de verano del primer curso académico, de forma que no interfieran con las asignaturas cuya docencia finaliza en el mes de mayo.

Se han desarrollado en 11 diferentes entidades colaboradoras, y se ha contado para su supervisión con 16 tutores de entidad colaborada y 12 tutores académicos.

La responsable de prácticas externas considera que los estudiantes del Máster Universitario en Ingeniería Química de la UC han tenido a su disposición ofertas de prácticas suficientes. En general, la información recibida por la coordinadora del Programa de Prácticas Externas del Máster Universitario en Ingeniería Química de la UC de los tutores académicos respecto del rendimiento de los estudiantes en prácticas puede calificarse como excelente, dado que muchos de las entidades piden ampliación de prácticas extracurriculares con el mismo estudiante una vez finalizado el periodo inicial. Los estudiantes han elaborado en tiempo y forma los informes correspondientes según el modelo que se encuentra disponible en la web del Máster Universitario en Ingeniería Química de la UC a través del siguiente enlace:

[Anexo VIII. Modelo de memoria final de prácticas](#)

La Tabla 15 presenta un resumen de las valoraciones realizadas por los estudiantes en los diferentes ítems. Se han recogido un total de 10 encuestas sobre un total de 22 prácticas realizadas, siendo la participación del 45,5%.

Tabla 15. Opinión de los estudiantes sobre el Programa de Prácticas Externas de la titulación.

		2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
Participación		85,7%	100%	68%	45,5%
PLANIFICACIÓN		2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
1	Los objetivos de la práctica estaban bien definidos antes del comienzo de la misma.	4,25	4,10	4,20	4,80
2	He recibido información adecuada sobre la entidad y las tareas a desarrollar.	4,58	4,20	4,40	4,60
3	He dispuesto de información clara y suficiente sobre el procedimiento de evaluación de las prácticas.	4,25	3,80	4,00	4,30
4	La información sobre la oferta de plazas y el proceso de selección ha sido adecuada.	4,17	4,10	3,67	4,60

DESARROLLO		2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
5	Mi integración en la entidad externa ha sido satisfactoria.	4,83	4,90	4,73	4,90
6	La atención prestada por mi tutor externo ha sido adecuada.	4,58	5,00	4,27	4,90
7	La atención prestada por mi tutor académico ha sido apropiada.	4,50	4,10	4,93	4,80
8	Considero que mi preparación previa ha sido adecuada para el desarrollo de las tareas llevadas a cabo durante las prácticas.	4,58	4,20	4,33	4,50
9	Considero que la duración de las prácticas es apropiada.	4,58	4,50	4,13	4,60
10	El horario de las prácticas ha sido compatible con mis otras actividades académicas.	4,83	4,80	4,60	4,80
RESULTADOS		2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
11	Las tareas realizadas durante las prácticas fueron de provecho para mi formación académica.	4,58	5,00	4,08	4,90
12	Considero que las prácticas han resultado útiles para mi desarrollo personal (maduración, autoconfianza, capacidad de comunicación y de trabajar en equipo, etc.).	4,75	5,00	4,53	4,90
13	Considero que las prácticas son un buen método para introducir al estudiante en el mundo laboral.	4,75	5,00	4,93	5,0
14	Considero que han aumentado mis expectativas de obtener trabajo.	4,00	4,50	4,20	4,60
COMPETENCIAS Y HABILIDADES		2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
15	Integrar y aplicar los conocimientos de ingeniería química en el ejercicio profesional, incluyendo cuando proceda el contexto de investigación	4,17	4,44	4,00	4,30
16	Flexibilidad y adaptación a los cambios	4,50	4,78	4,60	4,50
17	Trabajo en equipo	4,42	4,56	4,27	4,70
18	Integración en entornos multidisciplinares	4,42	4,78	4,47	4,40
19	Responsabilidad y compromiso	4,75	5,00	4,67	5,00
20	Iniciativa y creatividad	4,17	4,67	4,53	4,40
21	Resolución de problemas	4,58	4,67	4,20	4,50
22	Autonomía en la toma de decisiones	4,42	4,44	3,87	4,40
23	Comunicación oral y/o escrita	4,25	4,78	4,07	4,60
24	Habilidad de aprendizaje autónomo	4,67	4,78	4,87	4,50
SATISFACCIÓN GENERAL		2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
25	En general, estoy satisfecho con el programa de prácticas de la titulación.	4,50	4,50	4,13	4,90
26	En general, estoy satisfecho con las tareas que he llevado a cabo y con la entidad externa.	4,67	5,00	4,13	5,00

Como puede observarse en la Tabla 15, los estudiantes del Master Universitario en Ingeniería Química han valorado muy positivamente el conjunto de todos los ítems. El valor del ítem 25 que demuestra que el grado de satisfacción es superior al obtenido en años anteriores (4,90 frente a 4,13 el curso 2020-21) y que las tareas que han realizado en la entidad externa cumplieron completamente las expectativas (ítem 26). El ítem 25 puede equipararse con la calificación promedio de la asignatura, por lo que el resultado es muy favorable. Los ítems mejor valorados son 26 (grado de satisfacción con las tareas realizadas) y el 13 (introducción en el mundo laboral),

ambos con un 5,0. Con un 4,90 se encuentran los ítems 5 (integración en la entidad externa), 6 (atención prestada por el tutor externo), 11 (provecho de las tareas) y 12 (utilidad para el desarrollo personal).

Los ítems que han recibido la menor valoración son el 3 (información sobre el procedimiento de evaluación) y el 15 (adquisición de competencias para integrar y aplicar los conocimientos de ingeniería química en el ejercicio profesional), recibiendo 4,30 puntos sobre 5, lo cual puede entenderse como satisfactorio. El resto de ítems que han recibido una menor valoración son el 20 (iniciativa y creatividad), el 22 (autonomía en la toma de decisiones) y el 18 (integración en entornos multidisciplinares), con una valoración de 4,40. Es reseñable que la valoración del ítem 4 ha subido respecto de los anteriores cursos académicos en que la gestión de las prácticas fue complicada por las limitaciones de aforo de las entidades externas, no recibiendo información en los plazos habituales, por lo que las vías de difusión y comunicación de las actividades del Master vuelven a estar operativas, ya que es evidente que las prácticas curriculares del Master son una excelente plataforma para el desarrollo profesional de los egresados.

La media de la valoración de la atención prestada por los tutores de entidades colaboradoras este curso es elevada, de 4,90 sobre 5, igual que la valoración de los tutores académicos, con un valor de 4,80 sobre 5.

La coordinadora indica también que los tutores académicos han cumplido con los deberes asignados realizando el seguimiento del aprendizaje de los estudiantes, en colaboración con la Coordinadora de las prácticas. El resultado de esta labor se ha traducido en la satisfacción comunicada a los tutores académicos por el resultado de las prácticas realizadas. Ello se demuestra en los correspondientes 23 informes de prácticas, que los estudiantes han enviado a sus correspondientes tutores en fecha y forma. Dicho modelo se encuentra disponible en la web del Máster Universitario en Ingeniería Química de la UC a través del siguiente enlace:

La calificación media asignadas por los tutores profesionales en este curso académico 2021-2022 ha sido de 9,1 (sobresaliente), con 17 sobresalientes, 6 notables y 1 aprobado. Estos resultados demuestran el excelente desempeño de los estudiantes del Master.

Los tutores de las entidades colaboradoras (externas) han cumplido con los deberes asignados durante la supervisión de las tareas descritas en los proyectos formativos.

Gracias a la labor de los tutores profesionales, los alumnos del Master Universitario en Ingeniería Química han podido desarrollar las competencias correspondientes. El modelo de informe de los tutores académicos y de la entidad colaboradora se encuentran disponible en la web del Máster Universitario en Ingeniería Química de la UC a través del siguiente enlace:

[Anexo VII. Modelo de informe del tutor de la entidad colaboradora](#)

[Anexo IX. Modelo de informe del tutor académico](#)

La Tabla 16 presenta un resumen de las valoraciones realizadas por los tutores profesionales en los diferentes ítems:

Tabla 16. Resumen de las valoraciones realizadas por los tutores profesionales referidos al curso académico de referencia 2021-2022.

Ítem	VALOR PROMEDIO 2019-20	VALOR PROMEDIO 2020-21	VALOR PROMEDIO 2021-22
Capacidad técnica	8,9	8,7	8,6
Capacidad de aprendizaje	9,4	9,3	9,1
Administración de trabajos	9,3	8,9	8,4
Habilidades de comunicación oral y escrita	8,9	8,7	8,4
Sentido de la responsabilidad	9,7	9,2	8,9
Facilidad de adaptación	9,6	9,1	9,0
Creatividad e iniciativa	9,3	8,6	8,4
Implicación personal	9,7	9,0	9,1
Motivación	9,7	9,0	8,9
Receptividad a las críticas	9,1	9,1	9,1
Puntualidad	9,8	9,3	9,3
Relaciones con su entorno laboral	9,7	9,2	8,9
Capacidad de trabajo en equipo	9,5	9,0	9,0

Como puede observarse en la Tabla 16, los tutores en las entidades externas han valorado en general muy positivamente el desempeño de los estudiantes durante las prácticas, siendo la puntualidad (9,3) el ítem con una valoración más alta. Los ítems que han recibido la valoración media más baja de 8,4/10 son administración, habilidades de comunicación oral y escrita y creatividad. Es deseable que en futuros cursos académicos la valoración de estos ítems sea igual o superior a 9.

Tabla 17. Indicadores de participación en el programa de prácticas externas. Únicamente se recogen los valores de los indicadores correspondientes a las prácticas académicas externas de tipo curricular.

Indicador	2019-20	2020-21	2021-2022
Nº de prácticas realizadas	11	20	24
Nº de entidades colaboradoras donde se han realizado prácticas	7	14	11
Nº de tutores académicos de la Universidad de Cantabria que han participado	8	11	12
Nº de tutores de entidades colaboradoras que han participado	11	17	16

Los datos mostrados en la Tabla 18 muestran que las practicas curriculares se han realizado tanto en empresas colaboradoras como en la UC durante el curso académico 2021-2021. Todas las prácticas curriculares se han desarrollado en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Cantabria, incluyendo dos estudiantes internacionales que han realizado las prácticas en la Universidad de Cantabria. El 27% de los alumnos realizaron sus prácticas en la UC.

A pesar de las limitaciones de aforo de las empresas por la pandemia, la mayoría de las prácticas curriculares se han prorrogado como prácticas extracurriculares, normalmente a petición de los tutores profesionales, dando continuidad al periodo de aprendizaje inicial, y en base al generalmente buen rendimiento de la labor que realizan estudiantes y tutores académicos y profesionales durante el periodo curricular. Dos de estas prácticas se han extendido más tiempo dando la oportunidad al estudiante a realizar el Trabajo Fin de Master en el entorno de la empresa.

En la medida de lo posible, sería deseable en un futuro disponer de una base de datos integrada en el campus virtual de la Universidad de Cantabria que facilite la gestión documental de las prácticas.

Tabla 18. Resumen de prácticas curriculares referidas al curso académico 2021-2022.

Número de práctica	Carácter geográfico	Nombre empresa	Fecha inicio prácticas	Fecha finalización prácticas
1	Regional	Myfer perfumes	22/10/2021	18/02/2022
2	Regional	Nalco España SL	28/10/2021	31/01/2022
3	Regional	Dynasol Elastómeros SAU	15/11/2021	02/02/2022
4	Regional	Dynasol Elastómeros SAU	15/11/2021	02/02/2022
5	Regional	Graphic packaging International SAU	21/02/2022	20/04/2022
6	Internacional	UC/investigación	01/10/2021	06/02/2022
7	Regional	Bridgestone Hispania Manufacturing SL	07/03/2022	04/05/2022(*)
8	Regional	UC /investigación	01/04/2022	04/07/2022
9	Regional	UC/ investigación	01/04/2022	31/07/2022
10	Regional	Nalco Española SL	09/05/2022	10/08/2022
11	Regional	UC/investigación	16/05/2022	12/09/2022
12	Regional	UC/investigación	20/05/2022	23/08/2022
13	Internacional	UC/investigación	01/05/2022	22/07/2022
14	Internacional	UC/investigación	02/06/2022	05/09/2022
15	Regional	Nestle España SA	01/06/2022	27/07/2022
16	Regional	Nestle España sa	01/06/2022	27/07/2022
17	Regional	UC/investigación	01/06/2022	15/09/2022
18	Regional	Solvay Química SL	01/06/2022	29/07/2022
19	Regional	Solvay Química SL	01/07/2022	30/08/2022
20	Regional	Repsol S.A.	07/06/2022	12/08/2022
21	Regional	Repsol S.A.	06/06/2022	04/08/2022
22	Regional	Dynasol Elastómeros SAU	27/06/2022	07/09/2022

(*) Interrupción de las prácticas por parada de actividad de la fábrica del 21 al 25 de marzo, cuando la empresa anuló la baja y se retomó a actividad con normalidad. Causó baja en julio 2021 y se encuentra trabajando en otra empresa.

8. MOVILIDAD

En el ámbito de movilidad académica del Máster Universitario en Ingeniería Química (MUIQ) durante el curso 2021-2022 se publicó la séptima convocatoria de movilidad para estudiantes de dicho plan de estudios. En dicha convocatoria se publicaron la oferta de un total de 10 plazas en universidades europeas en el marco Erasmus+.

Además, se han recibido 4 estudiantes extranjeros a nivel de Master, de los cuales 1 ha cursado asignaturas en el programa del Master Universitario en IQ procedentes de la Universidad de Stuttgart (Alemania) y 3 prácticas de investigación en la UC.

Si bien la oferta de plazas a nivel de master se sigue manteniendo, las solicitudes de movilidad han sido nulas. Por ello, se están llevando a cabo acciones para la participación como 'associate partners' en un programa Erasmus Mundus joint Masters en la convocatoria 2022 coordinado por la Universidad de Montpellier. Dicha propuesta ha pasado la fase de evaluación recientemente.

La Coordinadora del Programa de Movilidad indica que se siguen manteniendo activos los convenios de movilidad con las universidades de destino tradicionales europeas. Se han activado nuevos destinos a nivel de MUIQ con los socios de la alianza EUNICE Universidad de Catania (Italia), Universidad de Mons (Bélgica) y Hauts-de-France (Francia). Asimismo, se continúa trabajando dentro de la alianza EUNICE para diseñar acciones con el objetivo de incentivar la movilidad de estudiantes a nivel de Master tales como la creación del portal de oferta de prácticas en empresa.

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 19. La participación desciende respecto a la obtenida en los años previos en diez puntos porcentuales, situándose este año en el 32%. De aquellos que han contestado, todos se encuentran trabajando. Además, el 40% además de trabajar, continúa con su formación en la Universidad de Cantabria.

El 60% de los egresados que trabajan consideran que su empleo tiene bastante o mucha relación con su formación, trabajando un 60% en el sector de la industria (química, energética, medioambiental, alimentaria, naval, etc.) y un 40% en investigación. La titulación universitaria fue requisito indispensable en el 80% de los empleos, y en el 40% de ellos también se requirieron conocimientos en idiomas. En el 80 % de los empleos no se ha requerido movilidad geográfica, entendida como cambio de residencia. El 40% recibe una retribución neta mensual inferior a 1000€, otro 40% entre 1000 y 1500€ y el 20% restante entre 1500 y 2000€ netos al mes. La inestabilidad y condiciones salariales pueden que sea el motivo de la baja valoración que hacen del empleo, con un 2,5 sobre 5 puntos.

La totalidad de los egresados que han cumplimentado la encuesta afirma tener necesidades formativas o en competencias y habilidades que deberían haber sido

cubiertas durante los estudios. Entre dichas carencias señalan como las principales, las competencias tecnológicas (habilidades informáticas, digitales, nuevas tecnologías, etc.) y los 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.).

Tabla 19. Situación de los estudiantes egresados de la titulación en el curso académico 2021-2022, tras UN año desde la finalización de sus estudios.

ÍTEMS	MIQ 2019-2020	MIQ 2020-2021	MIQ 2021-2022	INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	UNIVERSIDAD DE CANTABRIA
PARTICIPACIÓN					
Estudiantes egresados en el curso académico de referencia	11	14	19	178	599
Nº de Respuestas	5	6	6	75	251
Participación (%)	45%	43%	32%	42%	42%
PROCESO FORMATIVO					
Conocimientos y competencias adquiridos y su utilidad en el mercado laboral	3,60	3,17	2,17	3,29	3,23
Satisfacción con los estudios	4,00	3,25	2,75	3,51	3,40
% egresados que consideran que tienen necesidades formativas que deberían haber sido cubiertas durante los estudios	40%	33%	100%	64%	68%
SITUACIÓN LABORAL					
% egresados que trabajan o han trabajado desde la finalización de los estudios	80%	83%	100%	100%	87%
% egresados que continúan estudiando y ampliando su formación	0%	0%	0%	0%	2%
% egresados que están preparando oposiciones	0%	0%	0%	0%	4%
% egresados que no encuentran trabajo	20%	17%	0%	0%	6%
% egresados que realizan otras actividades distintas de las anteriores	0%	0%	0%	0%	1%
CALIDAD DEL EMPLEO					
% empleos relacionados con la titulación	50%	80%	60%	82%	73%
% de egresados que encuentran su primer empleo en menos de 3 meses desde la finalización de los estudios	100%	100%	40%	87%	63%
% egresados a los que exigieron titulación universitaria en su empleo	100%	100%	80%	97%	90%
% egresados con contrato a jornada completa	100%	100%	100%	100%	79%
Satisfacción con el empleo	2,88	3,50	2,50	3,83	3,85

También se lanza una encuesta a los egresados que han finalizado sus estudios hace tres años, por lo tanto, esta vez se realizó la encuesta entre la cohorte de egresados que finalizaron en el curso 2018-2019. Los resultados de la encuesta se muestran en la Tabla 20. La participación en esta encuesta ha sido baja, del 36%, si bien es ligeramente superior a la obtenido el curso previo. De aquellos que contestaron la encuesta, todos se encuentran trabajando actualmente. Tan solo el 25% se mantiene en su primer empleo, habiendo tenido entre 2 y 4 empleos el 75% restante, huyendo de trabajos insatisfactorios o para mejorar sus condiciones laborales. El 75% de las personas que tienen empleo consideran que éste tiene bastante o mucha relación con la formación realizada, tardaron menos de 6 meses en encontrar el empleo y en un 75% se requirió la titulación universitaria e idiomas. Trabajan a jornada completa, pero solo un 50% con contrato indefinido. El 50% lo hacen el sector Industria, seguido por el sector de la Investigación (25%) y la Ingeniería (25%). El 100% de los empleos se encuadran como Técnico/Profesional cualificado, cobrando entre los 1500 y 2000 euros netos mensuales en el 75% de los empleos. Para conseguir los empleos en el 75% de ellos ha implicado movilidad geográfica, entendida como cambio de residencia, a nivel nacional. La satisfacción de los egresados con el empleo conseguido es de 3,6 puntos sobre 5, algo inferior a la obtenida en años previos.

Tabla 20. Situación de los estudiantes egresados de la titulación en el curso académico 2018-2019, tras TRES años desde la finalización de sus estudios.

ÍTEMS	MIQ 2019-2020	MIQ 2020-2021	MIQ 2021-2022	INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	UNIVERSIDAD DE CANTABRIA
PARTICIPACIÓN					
Estudiantes egresados en el curso académico de referencia	14	14	11	270	513
Nº de respuestas	10	4	4	105	205
Participación (%)	71%	29%	36%	39%	40%
SITUACIÓN LABORAL					
% de egresados que trabajan actualmente	90,0%	100,0%	100,0%	85,7%	85,4%
% de egresados que han trabajado desde que finalizaron los estudios, pero no lo hacen actualmente	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%	4,3%
% de egresados que continúan estudiando y ampliando su formación	10,0%	0,0%	0,0%	1,0%	1,0%
% de egresados que están preparando oposiciones	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,5%

% de egresados que no encuentra trabajo	0,0%	0,0%	0,0%	3,8%	3,9%
% de egresados que realizan otras actividades distintas de las anteriores	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
ÍTEMS	MIQ 2019-2020	MIQ 2020-2021	MIQ 2021-2022	INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	UNIVERSIDAD DE CANTABRIA
CALIDAD DEL EMPLEO					
% de empleos con relación con la titulación	60%	100%	75%	78%	75%
% de egresados a los que exigieron titulación universitaria en su empleo	100%	100%	75%	95%	93%
% de egresados con contrato a jornada completa	89%	100%	100%	83%	84%
% de egresados que encuadran su actual puesto de trabajo como Directivo	0%	0%	0%	2%	2%
% de egresados que encuadran su actual puesto de trabajo como Mando Intermedio	11%	25%	0%	19%	16%
% de egresados que encuadran su actual puesto de trabajo como Técnico/Profesional cualificado	56%	75%	100%	61%	57%
Satisfacción con el empleo	4,00	4,00	3,63	3,86	3,90

Los resultados completos sobre la inserción laboral de los egresados de la UC pueden encontrarse en la página web del Área de Calidad:

<http://web.unican.es/unidades/area-calidad/informes-sgic>

10.RECLAMACIONES Y SUGERENCIAS

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

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

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

11. MODIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

Durante el curso académico 2021-2022 no se ha producido ninguna modificación de las enseñanzas.

12. SEGUIMIENTO DE LA TITULACIÓN

La comisión de calidad ha analizado el estado de las propuestas de mejora recogidas en el informe del 20/21, tal como se resume en la Tabla 21:

Tabla 21. Estado de las propuestas de mejora.

OBJETIVO	PROPUESTA DE MEJORA	RESPONSABLE	ESTADO
Mejora de infraestructuras durante la docencia	Búsqueda de un aula docente de mayor capacidad que la actual	Coordinadora del Master	Realizado
Aumento de la participación de los estudiantes en las encuestas	Invitar a los alumnos a la realización de las encuestas en aula y horario de clases	Responsable de calidad de título	Realizado
Aumento de la implicación de los estudiantes en los procedimientos de calidad	Difundir entre los estudiantes los procedimientos de calidad del título	Responsable de calidad de título	Realizado parcialmente cuando se hicieron las encuestas
Mejora en la visibilidad de los datos de alumnos matriculados	Incluir a los alumnos matriculados en febrero en las estadísticas oficiales del Vicerrectorado de Ordenación Académica y Profesorado	Responsable de calidad de título	Realizado
Mejora de la internacionalización del título	Búsqueda de herramientas para promover la incorporación de alumnos procedentes de Universidades extranjeras	Responsable de movilidad	Realizado
Unificación criterios sobre asignaturas evaluadas	Solicitar que, aunque en las cifras relativas a la valoración de las asignaturas, no se tengan en cuenta las evaluadas por un sólo estudiante, en los datos relativos al porcentaje de asignaturas evaluadas sí se tengan en cuenta, al igual que se hace para obtener los valores promedio de las encuestas de opinión	Presidente de la CCT	No realizada. Desestimada por su complejidad técnica

13. PLAN DE MEJORA

En base a toda la información analizada en este informe, la Comisión de Calidad de esta titulación propone las siguientes acciones de mejora, Tabla 22, que se desarrollarán en el curso 2022-2023 y/o sucesivos:

Tabla 22. Plan de mejoras de la titulación

OBJETIVO	PROPUESTA DE MEJORA	RESPONSABLE	PLAZO
Aumentar la participación de los profesores en las encuestas de opinión sobre la docencia (P3.2)	Avisar a los profesores para realizar las encuestas de opinión sobre la docencia	Coordinadora del Master	2º Cuatrimestre
Mejora de la internacionalización del título	Informar a tutores y estudiantes sobre las nuevas opciones de movilidad internacional en el marco del programa Eunice	Responsable de movilidad	Todo el curso
Recopilar más información sobre la satisfacción de los tutores de las entidades colaboradoras y académicos	Proponer a la Comisión Interuniversitaria incluir en los informes de las entidades colaboradoras (Anexo VII) y de los tutores académicos (Anexo IX) y una pregunta sobre la satisfacción general con el programa de prácticas	Coordinadora del Master	2º Cuatrimestre
Clarificar las estadísticas sobre alumnos de prácticas curriculares que proceden de intercambio	Solicitar al negociado de la ETSIIT listados completos de alumnos de prácticas que incluyan los alumnos de intercambio	Responsable de prácticas / responsable de movilidad	2º Cuatrimestre
Clarificar qué grupos de alumnos están incluidos en las estadísticas de resultados académicos de la titulación por asignatura	Solicitar al Área de Calidad qué grupos de alumnos están incluidos en las estadísticas de resultados académicos de la titulación por asignatura: si se incluyen o no alumnos de intercambio matriculados en asignaturas puntuales, y alumnos de doctorado que cursen como complementos formativos asignaturas puntuales del Máster	Responsable de calidad de título	1º cuatrimestre

ANEXO AL INFORME

Tabla A1. Resultados académicos de la Titulación por asignatura. Curso 2021-22

Máster Universitario en Ingeniería Química (1393)

CURSO PRIMERO

DESCRIPCIÓN CURSO	MATRIC	% APROBADOS	% NOTABLES	% SOBRESALIENTES	% MATRICULAS DE HONOR	%NO PRESENTADOS
(M1723) Control Avanzado de Procesos Químicos	17	17,65	70,59	11,76	0	0
(M1728) Análisis de Ciclo de Vida de Procesos y Productos	17	0	70,59	29,41	0	0
(M1729) Nuevas Fuentes de Agua	17	29,41	52,94	17,65	0	0
(M1731) Optimización Avanzada de Procesos Químicos	17	47,06	41,18	11,76	0	0
(M1735) Operaciones Avanzadas de Separación	29	48,28	31,03	17,24	3,45	0
(M1736) Modelado y Simulación de Procesos Químicos	17	11,76	76,47	5,88	5,88	0
(M1737) Ampliación de Reactores Químicos	17	0	5,88	88,24	5,88	0
(M1739) Intensificación e Integración de Procesos para la Optimización Energética	17	0	52,94	41,18	5,88	0
(M1743) Sistemas de Gestión Avanzada	17	0	35,29	64,71	0	0
(M1744) Optimización de la Producción Química para un Desarrollo Sostenible	17	17,65	82,35	0	0	0
(M1745) Gestión de Actividades de I+D+i	17	0	0	88,24	11,76	0
(M1746) Sostenibilidad de Procesos y Productos	29	10,34	65,52	17,24	6,9	0
(M2087) Diseño de Procesos y Productos Basado en Mejores Técnicas Disponibles	29	24,14	62,07	6,9	6,9	0
(M2108) Emerging Technologies in Chemical Engineering	17	52,94	41,18	5,88	0	0
(M2109) Knowledge Dissemination in Chemical Engineering	17	23,53	58,82	11,76	5,88	0

CURSO SEGUNDO

DESCRIPCIÓN CURSO	MATRIC.	% APROBADOS	% NOTABLES	% SOBRESALIENTES	% MATRICULAS DE HONOR	%NO PRESENTADOS
(M1748) Trabajo Fin de Máster	3	0	0	66,67	0	33,33
(M2088) Prácticas Externas	22	4,55	9,09	81,82	4,55	0
(M2089) Trabajo Fin de Máster	12	0	8,33	66,67	0	25