

2016-
2017

INFORME FINAL DEL SISTEMA
DE GARANTÍA INTERNO DE
CALIDAD DEL MÁSTER
UNIVERSITARIO EN
INGENIERÍA QUÍMICA
ESTADO DE LA ACTIVIDAD ACADÉMICA DE LA
TITULACIÓN
CURSO ACADÉMICO 2016 – 2017



INFORME FINAL DEL SGIC DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN
INGENIERÍA QUÍMICA
CURSO ACADÉMICO 2016– 2017

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 1393/2007 establece la necesidad de 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 2016–2017 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 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 y resultados académicos, satisfacción de los grupos de interés con el profesorado, con las asignaturas, con el programa de prácticas externas curriculares, con el trabajo fin de Máster, 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 2016 – 2017, 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 Master 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.

2. RESPONSABLES DEL SGIC

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

Tabla 1. Miembros de la Comisión de Calidad.

COMISIÓN DE CALIDAD DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA QUÍMICA	
CARGO	NOMBRE Y APELLIDOS
Coordinador	Ignacio Fernández Olmo
Responsable de Prácticas Externas	Antonio Domínguez Ramos
Responsable del Programa de Movilidad	Eugenio Bringas Elizalde
Profesor Senior	Ana María Urtiaga Mendía (Presidente)
Profesor Junior	Manuel Álvarez Guerra (Secretario)
Estudiante	José Manuel Vadillo Abascal
Egresado	Álvaro Soriano Portilla
Egresado	María del Mar Hervella Baturone
Personal de Administración y Servicios	Carmen Morán Costas
Técnico de Organización y Calidad	Noelia Ruiz González*

El estudiante forma parte de la comisión de calidad del título desde noviembre de 2017, fecha de renovación por la Junta de Centro.

* Desde 11/2017, Carlos Lobo Cartón

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.

Tabla 2. Adecuación de la oferta de la Titulación.

AGREGACIÓN	Plazas Ofertadas	Estudiantes de nuevo ingreso			Tasa de cobertura*		
		2014-15	2015-16	2016-17	2014-15	2015-16	2016-17
Titulación	20	19	16	17	95%	80%	85%
Rama Conocimiento	500	241	278	243	48%	56%	49%
Universidad de Cantabria	1238	641	680	661	52%	55%	53%

*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 2016 – 2017.

	Titulación	Rama de Conocimiento	Universidad de Cantabria
Preinscripciones en Primera Opción	24	341	1112
Estudiantes nuevo ingreso	17	243	661
% Mujeres	70,59	33,33	51,89
% Hombres	29,41	66,67	48,11

El número de alumnos de nuevo ingreso matriculados en la Universidad del País Vasco en el curso 2016-17 fue de 18. Por lo tanto, en las asignaturas obligatorias impartidas por la UC, el número total de alumnos resultado de los alumnos matriculados en la UC y en la UPV, fue de 35.

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 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	2016/2017
Oferta de plazas	20
Matrícula de nuevo ingreso por preinscripción	17
Vía de acceso a los estudios TÍTULO UNIVERSITARIO ESPAÑOL	17
Vía de acceso a los estudios TÍTULO UNIVERSITARIO DEL EEES	0
Vía de acceso a los estudios TÍTULO UNIVERSITARIO AJENO AL EEES	0
Matrícula de nuevo ingreso en su primera opción	16
Nº de estudiantes de nuevo ingreso matriculados a tiempo completo	15
Nº de estudiantes de nuevo ingreso matriculados a tiempo parcial	1
Matrícula de nuevo ingreso en primer curso (castellano)	17
Matrícula de nuevo ingreso en primer curso (otra lengua oficial)	0
Matrícula de nuevo ingreso de procedencia extranjera	0
Ocupación de la titulación	85,00%
Preferencia de la titulación	120,00%
Adecuación de la titulación	94,12%
Nº de estudiantes con beca (mujeres)	6
Nº de estudiantes con beca de convocatorias gobierno autonómico y MEC (mujeres)	6
Nº de estudiantes con beca de convocatorias Universidad (mujeres)	0
Nº de estudiantes con beca (hombres)	3
Nº de estudiantes con beca de convocatorias gobierno autonómico y MEC (hombres)	3
Nº de estudiantes con beca de convocatorias Universidad (hombres)	0

* Al tratarse de un Master de 90 créditos, programado para una duración de 1,5 años, la cifra de estudiantes matriculados corresponde a la suma de los alumnos de nuevo ingreso más los alumnos de segundo curso.

En la tercera edición del Máster (curso 2016-2017) se ha cubierto un 85 % de las plazas ofertadas por la titulación por parte de la Universidad de Cantabria. La mayor parte de los alumnos (16) han accedido con la titulación de Grado en Ingeniería Química (BOE 17 febrero 2014). La alumna restante ha accedido con la titulación de Ingeniería Técnica Industrial (esp. Química Industrial). Por parte de la Universidad del País Vasco (UPV-EHU) el número de alumnos matriculados fue de 18 alumnos. Esto hace que el número total de alumnos matriculados en las asignaturas obligatorias impartidas en la Universidad de Cantabria fue de 35 alumnos.

4. INDICADORES DE LA TITULACIÓN Y RESULTADOS ACADÉMICOS

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. Indicadores de la Titulación del curso académico 2016 - 2017.

AGREGACIÓN	Dedicación lectiva media (ECTS)	T. Rendimiento	T. Éxito	T. Evaluación	T. Eficiencia
Titulación	36	97,22	99,8	97,42	100
Rama de Conocimiento	41	90,02	96,12	93,65	96,01
Universidad de Cantabria	46	91,68	97,76	93,78	96,82

Dedicación lectiva media= nº créditos matriculados en la titulación / nº alumnos matriculados. Al tratarse de un título de 90 créditos que se imparte en dos cursos académicos, 60 créditos en el primer curso y 30 créditos en el segundo curso, el resultado de dedicación lectiva media es de 36 ECTS.

**Indicadores provisionales hasta su consolidación por el SIIU*

Definición de Indicadores*

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

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

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

Tasa de Eficiencia: Relación porcentual entre el número total de créditos en los que debieron haberse matriculado los estudiantes graduados de una cohorte de graduación para superar la titulación y el total de créditos en los que efectivamente se han matriculado los estudiantes para graduarse.

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	2016/17
Tasa de Rendimiento	97,22
Tasa de Éxito	99,8
Tasa de Evaluación	97,42
Tasa de abandono del estudio en el 1er. año (CURSA)	0
Tasa de graduación	100*
Tasa de eficiencia (Tasa de rendimiento de los egresados universitarios)	100
Grado de satisfacción con la docencia	3,56

*Dato 2014/15 suministrado por el Servicio de Gestión Académica

Tal y como se observa en las tablas 5 y 6, los resultados académicos expresados como tasas de rendimiento y evaluación son próximos al 98%, mientras que las tasas de éxito y eficiencia rondan el 100%.

5. CALIDAD DE LA DOCENCIA Y DEL PROFESORADO

En cuanto al profesorado de la UC que ha impartido docencia en el Máster en el curso 2016-2017 se muestra en la tabla 7 su categoría y experiencia investigadora.

Tabla 7. Perfil del profesorado de la Universidad de Cantabria en la titulación durante el curso académico 2016 – 2017 (a efecto 1 de enero de 2017).

CATEGORÍA PROFESORADO	Nº Profesores
Catedráticos	3
Titulares y Contratados Doctores	13
Ayudantes (Ayudante, Profesor Ayudante Doctor)	2
Asociados	5
Total	23
EXPERIENCIA INVESTIGADORA (SEXENIOS)	Nº Profesores
0	11
1	1
2	2
3	4
4	2
5	2
6	1
EXPERIENCIA DOCENTE	%
Menos de 5 años	8,70%
Entre 5 y 15 años	34,78%
Más de 15 años	56,52%

Como se aprecia en la tabla 7, el profesorado de la Universidad de Cantabria que imparte en la titulación tiene la cualificación, tanto docente como investigadora, requerida para la titulación, como queda reflejado en los valores de la experiencia docente y de los sexenios de investigación reconocidos al profesorado permanente o indefinido. Así mismo se observa que aproximadamente el 70% del profesorado tiene vinculación permanente con la Universidad, atesorando en su conjunto una extensa experiencia en labores docentes. Este perfil de profesorado permanente se mantiene a lo largo de los dos cursos de la titulación.

Si bien, en relación con los datos de la Tabla 7, es conveniente recordar que parte del profesorado doctor de la UC no cuenta con la posibilidad de solicitar quinquenios docentes

ni sexenios de investigación, debido al tipo de figura contractual que tienen y que afecta a 2 profesores de la categoría ayudante doctor, 4 profesores de la categoría contratado doctor interino, y a 4 profesores asociados doctores.

6. VALORACION DEL PROFESORADO, DE LAS ASIGNATURAS Y DE LA TITULACION

6.1. Opinión y satisfacción de los estudiantes UC

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.

Tabla 8. Valoración de los aspectos generales de la titulación por parte de los alumnos UC.

		MIQ. Valoración por estudiantes UC	Rama de Conocimiento	Universidad de Cantabria
Ítem 1	Información contenida en Guías Docentes (objetivos, actividades de aprendizaje, metodología docente, evaluación, bibliografía, etc.).	3,29	3,70	3,30
Ítem 2	Adecuación entre el número de horas presenciales y trabajo autónomo del estudiante.	2,29	2,99	2,47
Ítem 3	Material proporcionado para el desarrollo de las asignaturas.	3,57	3,45	3,07
Ítem 4	Utilidad de la asistencia a clase, prácticas, tutorías, seminarios, participación en foros, coloquios, etc.	3,07	3,48	2,89
Ítem 5	Atención del profesorado en todo el proceso enseñanza – aprendizaje.	3,50	3,77	3,44
Ítem 6	Conocimientos que sobre las materias tiene el profesorado y cómo los transmite.	3,57	3,83	3,56
Ítem 7	Coordinación entre las asignaturas que has cursado.	3,29	3,08	2,71

En la tabla 8 se observa un resultado muy favorable en los ítems 3, 5 y 6 sobre el Material proporcionado para el desarrollo de las asignaturas, la Atención del profesorado en todo el proceso enseñanza – aprendizaje, la Información contenida en guías docentes y los Conocimientos que sobre las materias tiene el profesorado y cómo los transmite, respectivamente; un resultado favorable en los ítems 1, 4 y 7 sobre la Información contenida en guías docentes, sobre los aspectos de Adecuación entre el número de horas presenciales y trabajo autónomo del estudiante, sobre Utilidad de la asistencia a clase, prácticas, tutorías, seminarios, participación en foros, coloquios, etc., y sobre Coordinación

entre las asignaturas que se han cursado; y un resultado desfavorable solo en el ítem 2 sobre la percepción de los aspectos de Adecuación entre el número de horas presenciales y trabajo autónomo del estudiante. Cabe destacar el incremento notable observado en la valoración del ítem 7 (Coordinación entre las asignaturas que has cursado) respecto al curso anterior, que se interpreta como consecuencia de las acciones de mejora implantadas en el curso académico 2016-2017.

El procedimiento P3-1 también recoge la valoración de las asignaturas y del profesorado que en ellas participa, la cual se resume en la tabla 9.

Tabla 9. Valoración de las asignaturas UC y del profesorado UC en las encuestas de recogida de opinión de los estudiantes UC sobre la actividad docente (curso 16/17)

AGREGACIÓN						
	Desfavorable $X \leq 2,5$		Favorable $2,5 < X \leq 3,5$		Muy favorable $3,5 < X$	
Profesorado UC	0	0%	2	25%	6	75%
Asignaturas UC*	1	13%	4	50%	3	38%

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

El profesorado UC recibe una valoración muy favorable en el 75% de las asignaturas evaluadas, siendo favorable en el 25% restante. El valor medio de la valoración del profesorado UC en las asignaturas UC es de 3,56. Con respecto a la valoración de las asignaturas, el 87,5% de ellas han recibido la valoración de favorable (50%) y muy favorable (37,5%). Cabe destacar que estos resultados suponen una mejora significativa de los obtenidos en el curso 2015-2016, a la vista de los cuales se propusieron acciones de mejora específicas, recogidas en el informe del curso 2015-2016, e implantadas en el curso 2016-2017.

La satisfacción de los estudiantes se recoge mediante el modelo P6-1, "Procedimiento para la recogida de la opinión de los estudiantes sobre su satisfacción con el programa formativo de la titulación". Esta encuesta se envía por medio de un correo electrónico a la cuenta institucional del estudiante, al finalizar cada convocatoria de defensa de Trabajos Fin de Máster. La población encuestada está formada por estudiantes de segundo año que finalizaron en el curso 2016-17, y es por lo tanto diferente a la población de estudiantes de primer año que ha participado en el procedimiento P3-1 cuyos resultados se mostraron en la Tabla 8. Los valores promedio de los bloques evaluados en el procedimiento P6-1 se muestran en la tabla 10.

Tabla 10. Satisfacción de los estudiantes con el programa formativo de la titulación.

	Titulación
Satisfacción con la atención recibida	3,56
Satisfacción con los servicios generales	3,73
Satisfacción con la organización docente	3,51
Satisfacción con el profesorado	3,29
Satisfacción con las instalaciones e infraestructuras	4,29
Satisfacción con el Trabajo Fin de Máster	3,86
Satisfacción general	3,14

La encuesta de satisfacción de los estudiantes obtiene resultados muy favorables en los apartados de organización docente, servicios generales, atención recibida, instalaciones e infraestructuras y trabajo fin de máster. Los resultados son favorables en satisfacción general y con el profesorado. Esta encuesta ha obtenido un 50% de participación (7 de 14 estudiantes). La media de los ítems de satisfacción es 3,63.

6.2. Opinión y satisfacción del profesorado UC

La opinión del profesorado UC se recoge en primer lugar en el modelo P3.2, "Procedimiento para la recogida de la opinión del profesorado. Informe del profesor". Los resultados sobre las cuatro dimensiones de la docencia se muestran en la tabla 11.

Tabla 11. Resultado del Informe del Profesor sobre la docencia.

DIMENSIÓN DE LA DOCENCIA	Titulación	Rama de Conocimiento	Universidad de Cantabria
PLANIFICACIÓN	4,24	4,25	4,35
DESARROLLO	4,10	4,23	4,31
RESULTADOS	4,00	4,27	4,37
INNOVACIÓN Y MEJORA	4,14	4,20	4,25

El profesorado se muestra satisfecho del desarrollo de la docencia.

La satisfacción del profesorado UC se recoge a través del modelo P6.2, "Procedimiento para la recogida de la opinión del PDI sobre su satisfacción con el programa formativo de la titulación". La tabla 12 recoge los valores promedio del curso 15/16 de cada uno de los

bloques de la encuesta. Al tratarse de una encuesta bianual, no se dispone de los datos del curso académico 16/17.

Tabla 12. Satisfacción del profesorado con el programa formativo de la titulación.

	Titulación
Satisfacción con la organización de la enseñanza	4,43
Satisfacción con el proceso enseñanza-aprendizaje	4,34
Satisfacción con las personas y recursos	4,00
Satisfacción con la formación y promoción	3,38
Satisfacción con las instalaciones e infraestructuras	3,79
Satisfacción con los resultados del aprendizaje	4,20
Satisfacción con la actividad investigadora	2,89
Satisfacción general	4,41

Los comentarios ya incluidos en el informe del curso 15/16 se muestran a continuación:

En la encuesta de satisfacción del profesorado docente e investigador, la participación ha sido del 89%. Los resultados son en general muy positivos en todos los ítems excepto en los relativos al apoyo a la actividad investigadora del profesorado (que incluye los ítems "Medidas y políticas de la Universidad de Cantabria para promover la investigación", "Infraestructuras y espacios para el desarrollo de la actividad investigadora", "Programa de recursos humanos de la Universidad de Cantabria (becas, contratos de investigación, etc.) para la investigación", "Facilidades para la incorporación de nuevos investigadores", "Servicios de colaboración para la transferencia de resultados de la investigación") y a la formación y promoción del profesorado (que incluye los ítems "Planes de mejora docente de la Universidad de Cantabria", "Oportunidades de movilidad que ofrece la Universidad de Cantabria", "Oportunidades de promoción profesional que brinda la Universidad de Cantabria").

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 (P3-1-5) 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 13. 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 13, los citados resultados se asocian con una calificación de "buena" o de "excelente" en todas las asignaturas del Máster evaluadas en el curso 2016-2017.

Tabla 13. Resumen Procedimiento de Evaluación de la Calidad del Máster en Ingeniería Química (curso 2016-2017)

Asignatura	Valoración	Valor medio
M1728- Análisis de Ciclo de Vida de Procesos y Productos	Los alumnos han valorado la asignatura con una media de 3,50 Los profesores han valorado la asignatura con una media de 4,00	3,75 (bueno)
M1729- Nuevas Fuentes de Agua	Los alumnos han valorado la asignatura con una media de 3,64 Los profesores han valorado la asignatura con una media de 4,13	3,89 (bueno)
M1730- Tecnologías Emergentes en Ingeniería Química	Los alumnos han valorado la asignatura con una media de 4,50 Los profesores han valorado la asignatura con una media de 4,58	4,54 (excelente)
M1734- Difusión del Conocimiento en Ingeniería Química	Los alumnos han valorado la asignatura con una media de 3,36 Los profesores han valorado la asignatura con una media de 3,67	3,52 (bueno)
M1735- Operaciones Avanzadas de Separación	Los alumnos han valorado la asignatura con una media de 4,07 Los profesores han valorado la asignatura con una media de 5	4,54 (excelente)
M1738- Mejores Técnicas Disponibles para la Industria de Proceso	Los alumnos han valorado la asignatura con una media de 3,54 Los profesores han valorado la asignatura con una media de 4,20	3,87 (bueno)
M1739- Intensificación e Integración de Procesos para la Optimización Energética	Los alumnos han valorado la asignatura con una media de 2,82 Los profesores han valorado la asignatura con una media de 4,00	3,41 (bueno)
M1746- Sostenibilidad de Procesos y Productos	Los alumnos han valorado la asignatura con una media de 2,57 Los profesores han valorado la asignatura con una media de 3,83	3,20 (bueno)

6.3. Opinión del responsable académico de la titulación

El responsable de la titulación participa en la evaluación de la docencia durante el curso académico a través del "Procedimiento P3.3. para la recogida de la opinión de los responsables académicos. Informe del responsable académico". Es un informe cualitativo en el que se destacan los puntos fuertes y posibles incidencias detectadas.

En la dimensión de planificación el responsable académico destaca que en el curso 2016-17 se han reorganizado los horarios del segundo cuatrimestre (impartido en la UC), de forma que: (i) para las asignaturas obligatorias se ha ampliado la separación entre las mismas para una mejor asimilación de los contenidos y preparación de la prueba final; (ii) para las asignaturas optativas se han concentrado las clases de lunes a jueves (5 horas por la tarde), dejando libre la tarde de los viernes, tras contrastar esta nueva organización de los horarios con los alumnos.

Además, se han gestionado la mayor parte de las prácticas curriculares en el periodo de verano (de junio a septiembre), de acuerdo a las solicitudes de los alumnos en el procedimiento previsto para la oferta y adjudicación de las prácticas.

Se ha tratado de que todas las clases se impartiesen de lunes a jueves, aunque fue necesario impartir unas pocas sesiones en viernes por dificultades de compatibilidad de horarios con la disponibilidad de espacios para actividades prácticas y con otras actividades docentes de algunos profesores.

En cuanto al desarrollo de la docencia, el responsable considera que en general se han cumplido los programas previstos de las asignaturas, aunque en algunas asignaturas la asistencia del alumnado ha sido algo menor respecto a cursos anteriores, por lo que se plantea trasladar a la Comisión de Calidad del título la necesidad de implementar acciones orientadas a la mejora de la asistencia a clase, recalcando a los alumnos la importancia de la misma para la asimilación de los contenidos y la obtención de las competencias, especialmente en las actividades prácticas. Los resultados en general han sido satisfactorios, aunque en algunas asignaturas se han requerido en algunos casos pruebas adicionales fuera del periodo ordinario de exámenes.

Sobre la última dimensión, innovación y mejora, tanto los alumnos UC como UPV han podido acceder correctamente al material de los cursos vía Aula Virtual. En cuanto a la implementación de algunas de las acciones de mejora relativas a las guías docentes, en algunas asignaturas se han modificado los contenidos para este curso académico, mientras que en otros se verán reflejados en las guías docentes del próximo curso académico.

7. PRÁCTICAS CURRICULARES EXTERNAS

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 alumnos inicien las prácticas curriculares en el periodo de verano del primer curso académico, de forma que no interfieren con las asignaturas cuya docencia finaliza en el mes de Mayo.

Tal y como se presenta en la tabla 14, en el curso 2016-2017 se realizaron un total de 20 prácticas curriculares externas.

Tabla 14. Practicas curriculares externas realizadas en el curso 2016-2017

INDICADORES DE PARTICIPACIÓN EN EL PROGRAMA DE PRÁCTICAS EXTERNAS (Referidos al curso académico 2015-2016)	
Nº de prácticas realizadas	20
Nº de entidades colaboradoras donde se han realizado prácticas	11
Nº de tutores académicos de la Universidad de Cantabria que han participado	11
Nº de tutores de entidades colaboradoras que han participado	16

A continuación en la Tabla 15 se muestran los resultados globales de opinión de los estudiantes del programa de prácticas externas, con una participación del 65%.

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

PLANIFICACIÓN		
1	Los objetivos de la práctica estaban bien definidos antes del comienzo de la misma.	3,23
2	He recibido información adecuada sobre la entidad y las tareas a desarrollar.	3,62
3	He dispuesto de información clara y suficiente sobre el procedimiento de evaluación de las prácticas.	3,38
4	La información sobre la oferta de plazas y el proceso de selección ha sido adecuada.	3,62
DESARROLLO		
5	Mi integración en la entidad externa ha sido satisfactoria.	4,31
6	La atención prestada por mi tutor externo ha sido adecuada.	4,00
7	La atención prestada por mi tutor académico ha sido apropiada.	4,31
8	Considero que mi preparación previa ha sido adecuada para el desarrollo de las tareas llevadas a cabo durante las prácticas.	4,15
9	Considero que la duración de las prácticas es apropiada.	4,08
10	El horario de las prácticas ha sido compatible con mis otras actividades académicas.	4,08
RESULTADOS		
11	Las tareas realizadas durante las prácticas fueron de provecho para mi formación académica.	4,00
12	Considero que las prácticas han resultado útiles para mi desarrollo personal (maduración, autoconfianza, capacidad de comunicación y de trabajar en equipo, etc.).	3,85
13	Considero que las prácticas son un buen método para introducir al estudiante en el mundo laboral.	4,00
14	Considero que han aumentado mis expectativas de obtener trabajo.	3,77
COMPETENCIAS Y HABILIDADES		
a	Integrar y aplicar los conocimientos de ingeniería química en el ejercicio profesional, incluyendo cuando proceda el contexto de investigación	3,77

b	Flexibilidad y adaptación a los cambios	4,31
c	Trabajo en equipo.	3,62
d	Integración en entornos multidisciplinares	3,77
e	Responsabilidad y compromiso	4,31
f	Iniciativa y creatividad	3,69
g	Resolución de problemas	4,46
h	Autonomía en la toma de decisiones	4,00
i	Comunicación oral y/o escrita	4,00
j	Habilidad de aprendizaje autónomo	4,23
SATISFACCIÓN GENERAL		
15	En general, estoy satisfecho con el programa de prácticas de la titulación.	3,69
16	En general, estoy satisfecho con las tareas que he llevado a cabo y con la entidad externa.	3,92

Los resultados de la encuesta muestran el excelente grado de satisfacción de los estudiantes con el programa de prácticas curriculares externas. El apartado de planificación alcanza una valoración de 3,46. Los estudiantes valoran el desarrollo de la actividad con 4,15 puntos, y los resultados de aprendizaje con 3,90 puntos. Las competencias y habilidades adquiridas son puntuadas en 4,02 y finalmente la satisfacción general con el programa de prácticas curriculares externas es de 3,81 puntos.

El coordinador del Programa de Prácticas Externas, en su informe correspondiente al curso 2016-2017 destaca que Los estudiantes del Máster Universitario en Ingeniería Química de la UC han tenido a su disposición un importante conjunto de ofertas donde poder elegir de acuerdo a sus preferencias. En general, la información recibida por el Coordinador 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. Los estudiantes han elaborado en tiempo y forma los informes correspondientes. Dicho modelo 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

<http://web.unican.es/centros/etsiit/Paginas/Practicas-MIQ.aspx>

El coordinador del Programa de Prácticas Externas destaca también que Los tutores académicos han cumplido con los deberes asignados realizando un seguimiento exhaustivo de los alumnos. El resultado de esta excelente labor de seguimiento se ha traducido en la satisfacción comunicada a los tutores académicos por el resultado de las prácticas realizadas. Ello se demuestra en los correspondientes 20 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:

Anexo IX. Modelo de informe del tutor académico

<http://web.unican.es/centros/etsiit/Paginas/Practicas-MIQ.aspx>

Asimismo, según destaca el coordinador de Prácticas Externas en su informe, los tutores de las entidades colaboradoras han cumplido fielmente con los deberes asignados durante la supervisión de las tareas descritas en los proyectos formativos. Gracias a la excelente labor de los tutores profesionales, los alumnos del Master Universitario en Ingeniería Química han podido desarrollar las competencias correspondientes. Los 11 tutores académicos involucrados han elaborado en tiempo y forma sus correspondientes informes de tutor en la entidad colaboradora. Dicho modelo se encuentra 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

<http://web.unican.es/centros/etsiit/Paginas/Practicas-MIQ.aspx>

8. MOVILIDAD

Respecto a la movilidad de estudiantes del Master en Ingeniería Química en el curso 2016-17, las cifras de movilidad en la UC se presentan en el informe emitido por el coordinador de movilidad, y alcanzan 1 estudiante de movilidad saliente y ningún estudiante en movilidad entrante.

En el ámbito de movilidad académica del Máster Universitario en Ingeniería Química (MUIQ) cabe destacar los siguientes aspectos:

- i) durante el curso 2016-2017 se publicó por segunda vez la convocatoria de movilidad académica en el ámbito del MUIQ que regula la movilidad académica de los estudiantes UC durante el curso 2017-2018
- ii) en esta convocatoria se ofertaron 8 plazas en universidades europeas en el marco del programa Erasmus+ y dos plazas en la Universidad de Yamaguchi (Japón) en el marco del programa de Convenios Bilaterales
- iii) una estudiante del MIUQ realizó una estancia académica en la Universidad de Yamaguchi (Japón) para la realización de las Prácticas y del Trabajo Fin de Máster durante el curso 2016-2017
- iv) tres estudiantes del MUIQ realizaron un intercambio breve de 1 mes en la Universidad de Yamaguchi (Japón) en el marco del convenio bilateral con dicha Universidad.
- v) una estudiante del MIUQ solicitó la realización de una estancia académica en la Poznan University of Technology (Polonia) para la realización del Trabajo Fin de Máster durante el

curso 2017-2018

vi) una estudiante solicitó realización de Prácticas Externas en la empresa Azko Nobel (Holanda) en el marco del programa Prácticas Erasmus+, que está realizando en el curso 2017-2018

Aspectos Positivos Destacables: Hasta el momento se han activado 6 convenios bilaterales en el marco del MUIQ en los que se ofertan 9 plazas. Únicamente se dispone de información relativa a los intercambios de estudiantes con la Universidad de Yamaguchi, los cuales han sido altamente satisfactorios.

Se considera un punto débil las cifras relativas a la movilidad entrante.

9. INSERCIÓN LABORAL

La tabla 16 resume los resultados de la encuesta de acuerdo con el procedimiento P-5 sobre inserción laboral, resultados de aprendizaje y satisfacción con la formación recibida, del Manual General de Procedimientos del SGIC. Esta encuesta se realiza a los egresados del curso anterior. Por lo tanto, en el curso 2016-17, se realizó la encuesta a los 13 egresados de la titulación del curso 2015-16, de los cuales contestaron 5, lo que representa un 38,5% de respuestas.

Tabla 16. Inserción laboral.

Estudiantes egresados en el curso académico de referencia	13
Nº de Respuestas	5
% Respuestas	38,5%
Nº egresados que trabajan o han trabajado desde la finalización de los estudios	5
% egresados que trabajan o han trabajado desde la finalización de los estudios	100%
Nº de egresados que continúan estudiando y ampliando su formación	-
% de egresados que continúan estudiando y ampliando su formación	-
% empleos relacionados con la titulación	100%
% egresados a los que exigieron titulación universitaria en su empleo	100%
Tiempo en encontrar el primer empleo (meses)	80% (<3m) 20% (3m>6m)
Satisfacción con el empleo	9,20 (escala 1-10)

Los datos muestran que la inserción laboral de los estudiantes egresados es del 100%. La satisfacción con el empleo alcanza una puntuación de 9,20 en una escala 1-10. Asimismo, todos ellos ponen de manifiesto que el trabajo que realizan está relacionado con la titulación cursada.

Un año más, los resultados de la Tabla 16 ponen de manifiesto uno de los puntos fuertes del Máster Universitario en Ingeniería Química implantado en la Universidad de Cantabria, y es el éxito en la consecución de empleo de los titulados, y la excelente satisfacción de los egresados con el empleo conseguido, así como el muy corto tiempo en conseguir la empleabilidad.

Tal y como ya se puso de manifiesto en el Informe del curso académico 2015-2016, la Comisión de Calidad del MUIQ recomienda simplificar el modelo de encuesta reduciendo las preguntas a las que se van a requerir para dar cumplimiento al informe de seguimiento que como Master interuniversitario hay que realizar en conjunto con la UPV-EHU:

- N° Estudiantes egresados
- Satisfacción de los egresados
- Tasa de empleo
- Tasa de empleo Mujeres
- Tasa de empleo Hombres
- Tasa de paro
- Tasa de paro Mujeres
- Tasa de paro Hombres
- % empleo encajado
- % empleo encajado Mujeres
- % empleo encajado Hombres

10 RECLAMACIONES Y SUGERENCIAS

Durante el curso 2016-17 el Buzón SGIC de la Escuela, que atiende cuestiones relativas al desarrollo de la docencia de todas las titulaciones oficiales, no registró ninguna entrada referente al Máster en Ingeniería Química.

11. SEGUIMIENTO DE LA TITULACIÓN

La Comisión de Calidad ha analizado el cumplimiento de los objetivos de calidad del título, recogidos en la Política de Calidad del Centro. Se ha comprobado que dichos objetivos de calidad continúan vigentes, resumiéndose este análisis en la siguiente tabla:

Tabla 17. Estado de los objetivos de calidad.

OBJETIVO DE CALIDAD	ESTADO
<p>Promover la Política de Calidad del Centro y difundirla entre los diferentes grupos de interés.</p>	<p>La Escuela difunde dicha política a través de las Comisiones de Calidad del Centro y de las titulaciones, así como mediante los procedimientos previstos en el Manual General de Procedimientos del SGIC (aprobado en la Junta de Escuela el 30 de septiembre de 2015). La información generada a través del SGIC se difunde públicamente en la Junta de Centro y en la web de la Escuela: http://web.unican.es/centros/etsiit/sistema-de-garantia-interno-de-calidad</p>
<p>Asumir un compromiso de mejora continua y proponer y llevar a cabo las acciones de mejora, preventivas y correctivas, que pudieran ser necesarias, estableciendo los procedimientos de actuación debidos.</p>	<p>Toda la información recogida a través del SGIC se analiza en las Comisiones de Calidad y sirve de base para establecer las propuestas de mejora que se planifican anualmente para cada titulación, y de cuya implantación se realiza un seguimiento. El presente documento incorpora las propuestas de mejora para el actual curso 2016-2017. http://web.unican.es/centros/etsiit/Paginas/Comisi%C3%B3n-Calidad-MIQ.aspx</p>
<p>Responder a las necesidades y expectativas relacionadas con la titulación de los estudiantes, egresados, profesorado y personal de administración y servicios.</p>	<p>En el SGIC tienen participación todos los colectivos relacionados con la titulación, tanto a través de su integración en las Comisiones de Calidad como a través de su participación en los procedimientos del SGIC que en su mayor parte van dirigidos a la obtención de información procedente de los estudiantes, PDI, personal de administración y servicios y egresados de la titulación. http://web.unican.es/centros/etsiit/sistema-de-garantia-interno-de-calidad</p>
<p>Implementar el SGIC aprobado por la Universidad de Cantabria en todas las titulaciones oficiales impartidas en el Centro, con el fin de garantizar un nivel de calidad que asegure su acreditación y favorezca la mejora continua del Centro y Titulaciones.</p>	<p>Se ha establecido una estructura de responsabilidad basada en las Comisiones de Calidad de Centro y Titulación, tanto de Grado como de Máster oficial. La información relativa al SGIC de la titulación se encuentra públicamente disponible en la página web de la Escuela: responsables del Sistema del Centro y Titulación, reglamentos de funcionamiento, actas y acuerdos de las comisiones, informes en los que se sintetizan todos los resultados y el plan de mejoras del programa formativo del título. http://web.unican.es/centros/etsiit/Paginas/Comisi%C3%B3n-Calidad-MIQ.aspx</p>
<p>Velar por que los programas formativos de las titulaciones impartidas en el Centro se hayan implantado de acuerdo a las condiciones establecidas en la Memoria verificada.</p>	<p>La función más importante de las Comisiones de Calidad es el análisis de la información aportada por el Sistema y el diagnóstico del estado y progreso de la titulación. -Análisis continuo de la implantación y desarrollo de las titulaciones impartidas en la Escuela (se verifican las tasas e indicadores del título y su cumplimiento de la memoria verifica) - propuestas de mejora relacionadas con los informes de seguimiento emitidos por la ANECA. http://web.unican.es/centros/etsiit/Paginas/Comisi%C3%B3n-Calidad-MIQ.aspx</p>

En la Tabla 18 se muestra el estado de las propuestas de mejora que se realizaron para el curso 2016-2017.

Tabla 18. Estado de las propuestas de mejora.

<u>PROPUESTA DE MEJORA</u>	<u>RESPONSABLE</u>	<u>ESTADO</u>
<p>A1. Incluir en la web de la ETSII y T dedicada al Máster Universitario en Ingeniería Química apartados con "tipo de enseñanza" e "idioma de impartición".</p> <p>Se pretende así mejorar la información pública disponible a través de la web: aunque esa información está disponible en las guías docentes de las asignaturas, una mejora es que aparezca explícitamente indicado en la web del título.</p>	<p>Coordinador titulación / Subdirección organización del Centro</p>	<p>Ejecutada. 3/2017</p>
<p>A2. Incluir en la web de la ETSII y T dedicada al Máster Universitario en Ingeniería Química la tabla de reconocimiento de créditos específica para este título.</p> <p>Se busca con ello la mejora de la información pública disponible a través de la web: acceso directo a la información específica para este máster sobre reconocimiento de créditos.</p>	<p>Coordinador titulación / Subdirección organización del Centro</p>	<p>Ejecutada. 3/2017</p>
<p>A3. Incorporar información sobre las líneas generales de investigación en el apartado relativo a TFM en la web de la ETSII y T dedicada al Máster.</p> <p>Se pretende la mejora de la información pública disponible a través de la web: fácil acceso a líneas de investigación mediante enlaces a la información de la web del Dpto. de Ingenierías Química y Biomolecular de la UC sobre los grupos de investigación participantes en el título.</p>	<p>Coordinador titulación / Subdirección organización del Centro</p>	<p>Ejecutada. 3/2017</p>
<p>A4. Reorganizar la información disponible sobre el TFM en la web de la ETSII y T dedicada al Máster.</p> <p>Se pretende con ello la mejora de la información pública disponible a través de la web, mediante una pestaña sobre "TFM" con los siguientes apartados:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Trabajos realizados -Normativa (enlace que lleva a todos los documentos relativos a ella) -Líneas de investigación (enlaces a la información de la web del Dpto. de Ingenierías Química y Biomolecular de la UC sobre los grupos de investigación participantes en el título) 	<p>Coordinador titulación / Subdirección organización del Centro</p>	<p>Ejecutada. 3/2017</p>

<p>A5. Incluir información en la web sobre el perfil docente del profesorado en las asignaturas del título.</p> <p>Se busca la mejora de la información pública disponible a través de la web: en la información sobre el profesorado de cada asignatura, existencia de un enlace que lleve a la información disponible sobre el perfil docente y asignaturas que imparte en la UC cada profesor.</p>	<p>Coordinador titulación / Subdirección organización del Centro</p>	<p>Ejecutada. 3/2017</p>
<p>A6. Incluir en la web de la ETSII y T dedicada al Máster Universitario en Ingeniería Química información sobre "recursos disponibles".</p> <p>Se pretende mejorar la información pública disponible a través de la web: pestaña sobre "Recursos disponibles" con los siguientes apartados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enlace a los recursos de recursos disponibles para la impartición del Master en la UC existentes en la ETSII y T 	<p>Coordinador titulación / Subdirección organización del Centro</p>	<p>Ejecutada. 3/2017</p>
<p>B1. Continuar fomentando la movilidad de los estudiantes estimulando su participación en programas de movilidad (Prácticas Externas y Trabajo Fin de Máster)</p>	<p>Coordinador de movilidad de estudiantes</p>	<p>Ejecutada. 9/2016</p>
<p>C1. Volver a solicitar a la Comisión Académica Interuniversitaria (CAI) del Máster mejorar la coordinación horizontal entre asignaturas.</p> <p>Se pretende con ello la mejora en la coordinación horizontal entre asignaturas que permita minimizar el solapamiento de contenidos, para así mejorar el grado de satisfacción con la docencia</p>	<p>Coordinador de la titulación</p>	<p>Ejecutada. 3/2017 y aprobada por la Comisión Académica Interuniversitaria del Máster (CAIM) en reunión del 29/9/2017</p>
<p>C2. Iniciar el procedimiento para aumentar el número de asignaturas optativas ofertadas por la UC.</p> <p>Se pretende con ello la mejora en la posibilidad de elección de los alumnos a la hora de completar la matrícula que permita aumentar el nivel de satisfacción con el título</p>	<p>Coordinador de la titulación</p>	<p>Pendiente, al estar el título en proceso de acreditación</p>
<p>C3. Envío de una circular a los profesores responsables de las asignaturas del Máster para conocer antes de comenzar cada cuatrimestre las tareas/actividades que se pedirán a los alumnos en las asignaturas.</p> <p>Se pretende así la mejora del escalonamiento de las tareas para evitar que se acumulen las mismas en la medida de lo posible al final del cuatrimestre.</p>	<p>Coordinador de la titulación</p>	<p>Ejecutada. 9/2016</p>
<p>D1. Establecer convenios plurianuales con entidades colaboradoras externas</p>		<p>Ejecutada. 12/2016 (2 de las entidades colaboradoras)</p>

para la realización de prácticas externas (en lugar de acuerdos anuales) Se busca con ello mejorar en la planificación a medio plazo del número de prácticas externas a ofertar	Responsable del programa de prácticas	
D2. Integrar en un solo impreso la valoración del alumno y la opinión sobre la satisfacción general que se solicita a los tutores profesionales de prácticas externas.	Responsable del programa de prácticas	Ejecutada. 3/2017
D3. Solicitar la incorporación en el Campus Virtual de la asignatura M1747 "Prácticas Externas" con un profesor responsable.	Coordinador de la titulación	Pendiente.
E1. Simplificar la encuesta de inserción laboral de los egresados	Secretario Comisión de Calidad	Ejecutada solicitud de simplificación en reunión con responsables del área de calidad y del Vicerrectorado de Ordenación Académica y Profesorado de la UC en fecha 6 de febrero de 2017
E2. Solicitar la corrección de los datos de empleabilidad.	Secretario Comisión de Calidad	Ejecutada solicitud de corrección de datos de empleabilidad en reunión con responsables del área de calidad y del Vicerrectorado de Ordenación Académica y Profesorado de la UC en fecha 6 de febrero de 2017

12 PLAN DE MEJORAS

Tabla 19. Plan de mejoras de la titulación para el curso académico 2016- 2017.

<u>PROPUESTA DE MEJORA</u>	<u>RESPONSABLE</u>	<u>PLAZO</u>
A. Solicitar al Vicerrectorado de Ordenación Académica y Profesorado la inserción del CV de los profesores que imparten docencia en el Máster para dar cumplimiento a la recomendación de UNIBASQ del informe anual de seguimiento	Coordinador titulación	1º cuatrimestre 17/18
B. Estudiar la reorganización de los horarios del segundo cuatrimestre para el curso 18/19	Coordinador titulación	2º cuatrimestre 17/18
C. Impulsar la movilidad saliente para el curso 2018-2019 tanto en los programas Erasmus+ Académico como Erasmus+ prácticas. Ampliar la movilidad ya existente en intercambios internacionales en destinos fuera de Europa. Estudiar mecanismos para fomentar la movilidad académica en el segundo cuatrimestre.	Coordinadores Prácticas Internacionales y Movilidad Académica Internacional	2º cuatrimestre 17/18
D1. Solicitar acceso a la base de datos del COIE de los alumnos del Máster Universitario en Ingeniería Química que facilite la gestión documental de las prácticas.	Coordinador de Prácticas	2º cuatrimestre 17/18
D2. Reforzar la difusión de los procedimientos de oferta y evaluación de las prácticas externas	Coordinador de la titulación	2º cuatrimestre 17/18
D3. Solicitar la incorporación en el Campus Virtual de la asignatura M1747 "Prácticas Externas" con un profesor responsable.	Coordinador de la titulación	2º cuatrimestre 17/18
E. Estudio de posibilidades para mejorar el ítem "Adecuación entre el número de horas presenciales y trabajo autónomo del estudiante"	Coordinador de la titulación y Comisión Académica Interuniversitaria	2º cuatrimestre 17/18