Universidad Zaragoza
1542

Informe de evaluación de la calidad y los resultados de aprendizaje — Graduado en Ingeniería Química

Curso 2017/2018

1.— Organización y desarrollo

1.1.— Análisis de los procesos de acceso y admisión, adjudicación de plazas, matrícula

Oferta/Matrícula

Año académico: 2017/2018

Estudio: Graduado en Ingeniería Química
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Datos a fecha: 27-10-2018

Número de plazas de nuevo ingreso	90
Número de preinscripciones en primer lugar	78
Número de preinscripciones	469
Alumnos nuevo ingreso	73

En el curso 2017-2018, el número de plazas ofertadas se mantuvo constante en 90; sin embargo, el número de alumnos de nuevo ingreso se redujo a 73-74, cuando este número venía estando en torno a 80 (ver la tabla con datos obtenidos de DATUZ, Datos Abiertos y Transparencia de la Universidad de Zaragoza). A falta de más información, es prematuro decir si esto será una tendencia sostenida (lo que no parece a la vista del dato adelantado para el curso 18-19, 81), y/o si esto ha sucedido también en otros grados de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA) (ver el caso de Ingeniería Eléctrica y el número total de estudiantes de la Rama Industrial de nuevo ingreso en la EINA).

Matriculados de nuevo ingreso en los diferentes grados de la Rama Industrial (ingenierías Química, Eléctrica, Eléctrica y Automática, Mecánica y Tecnologías Industriales)

Curso	GIQ	GIE	GIEA	GIM	GITI	TOTAL
14-15	85	80	120	238	180	703
15-16	88	85	119	240	178	710
16-17	84	76	118	240	177	695
17-18	74	68	121	219	174	656
18-19	81	78	114	229	178	680

Es interesante decir que esta es la titulación de la rama industrial de la EINA con mayor porcentaje de matrícula de mujeres. Como se puede ver en la siguiente tabla, los porcentajes de matrícula de mujeres nunca estuvieron por debajo del 41% y en el curso 2011-12 llegó a ser de casi el 55%. Con estos datos, se puede afirmar que el GIQ es aquel que mayor aceptación tiene entre las mujeres.

Porcentajes de matrícula de nuevo ingreso de mujeres en el GIQ

2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18
41,8%	54,5%	41,0%	42,5%	43,9%	50,6%	44,6%	47,9%

1.2.– Estudio previo de los alumnos de nuevo ingreso

Estudio previo de los alumnos de nuevo ingreso

Año académico: 2017/2018

Estudio: Graduado en Ingeniería Química
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Datos a fecha: 27-10-2018

Concepto	Número de alumnos	Porcentaje
PAU (*)	69	94,5 %
COU	*(no definido)*	0,0 %
FP	3	4,1 %
Titulados	1	1,4 %
Mayores de 25	0	0,0 %
Mayores de 40	0	0,0 %
Mayores de 45	0	0,0 %
Desconocido	*(no definido)*	0,0 %

(*) Incluye los Estudios Extranjeros con credencial UNED: Nº alumnos: 3 Porcentaje: 4.1%

Groso modo, se puede decir que hay una estabilización en el número de alumnos de nuevo ingreso cuando se observa la serie histórica obtenida de DATUZ (ver la tabla). Los porcentajes de alumnos provenientes de la EVAU (94.5%) y de FP (4.1%) no son muy distintos a los del curso precedente 16-17 (89.2% y 9.6%, respectivamente), y confirman la EVAU (prueba que sustituyó a la PAU en el curso 16-17) como la forma de ingreso mayoritaria. Cabe destacar la presencia de un estudiante "titulado".

No se dispone de información sobre las asignaturas cursadas por los estudiantes durante el bachillerato, lo que permitiría discutir en términos de mayor o menor idoneidad por haber estudiado o no asignaturas tales como dibujo, química, etc.

Matricula de alumnos de nuevo ingreso (DATUZ)

Curso	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19
Matrícula	55	57	81	74	85	88	84	74	81

1.3.— Nota media de admisión

Nota media de admisión

Año académico: 2017/2018

Estudio: Graduado en Ingeniería Química
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Datos a fecha: 27-10-2018

Nota media de acceso PAU (*)	8.744
Nota media de acceso COU	*(no definido)*
Nota media de acceso FP	7.233
Nota media de acceso Titulados	6.9
Nota media de acceso Mayores de 25	*(no definido)*
Nota media de acceso Mayores de 40	*(no definido)*
Nota media de acceso Mayores de 45	*(no definido)*
Nota de corte PAU preinscripción Julio	5
Nota de corte PAU preinscripción Septiembre	5

En este curso 17-18 se ha producido la nota media de admisión más elevada (8,744) de todo el grado (ver la tabla de abajo). La nota de corte sigue siendo 5,000. Destaca la subida de la nota de acceso FP desde 6,798 del curso previo hasta 7.233 en el actual.

Nota media de admisión (DATUZ)

Curso	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18
Nota	8,282	8,211	7,947	7,896	8,062	7,96	7,903	8,744

1.4.— Tamaño de los grupos

En el primer curso hay un desdoble en dos grupos, de mañana (711) y de tarde (712). Esto favorece la impartición de las enseñanzas en asignaturas de primero que llegan a acumular números de estudiantes matriculados de hasta 120 (136 en el 16-17), siendo el promedio para las 10 asignaturas de primero de 100 (117 en el 16-17). Además, da flexibilidad a aquellos estudiantes que, matriculados en cursos superiores, cuentan con asignaturas de primer curso. Después, el número promedio de estudiantes por curso desciende a 60 (segundo, 62 en el 16-17), 61 (tercero, 57 en el 16-17) y 41 (en las asignaturas obligatorias de cuarto, 30 en el 16-17). En consonancia con esto, en los cursos superiores de segundo, tercero y cuarto solo hay un grupo de teoría. Cabe destacar que la matrícula promedio de las asignaturas optativas fue de 13, frente a 11 y 8 de los cursos previos 16-17 y 15-16. Hay que tener en cuenta que en los cursos 16-17 y 17-18 no hubo estudiantes del GIQ presenciales en la optativa Diseño de instalaciones de fluidos, aunque esta asignatura se impartiera en otros grados de la EINA y además tuviera alumnos del GIQ matriculados realizando estancias Erasmus.

En general, los grupos de teoría se desdoblan en 2-3 subgrupos de prácticas, dependiendo de la asignatura. En algunos casos la multiplicidad alcanza los cuatro grupos: en la asignatura de Química en el grupo de mañana 711; en Fundamentos de electrotecnia; en Organización y dirección de empresas; etc. El grupo de mañana 711 suele tener un 20% más de alumnos matriculados que el 712 de tarde; en promedio para todas las asignaturas en este curso 17-18: 56 (711) y 44 (712) frente a 64 (711) y 53 (712) en el 16-17.

Otros desdobles afectan a asignaturas como Fundamentos de informática, Física II, Mecánica de fluidos, Transferencia de materia, Cinética química aplicada, Operaciones de separación y Diseño de reactores, donde se establecen dos grupos para impartir las clases de problemas.

A través de los grupos rotados, las asignaturas de Formación Básica (1º y 2º curso) de la Rama Industrial pueden cursarse también en un semestre distinto al asignado en el plan de estudios con el objeto de favorecer el progreso de los estudiantes a lo largo del grado.

Finalmente, cabe destacar que si la matrícula de nuevo ingreso en el curso 17-18 fue de 74, existen en primer curso asignaturas cuya matrícula excede ampliamente este número, lo que es debido a los suspensos del curso anterior. Se citan aquí las cinco asignaturas con mayor matrícula en primero: Matemáticas III (120), Física II (117), Matemáticas I (107), Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador (107) y Fundamentos de administración de empresas (100). Frente a estas, Química (79), Física I (85) y Ampliación de Química I (92) son las que contaron con menor número de alumnos matriculados.

2.— Planificación del título y de las actividades de aprendizaje

2.1.— Modificación o incidencias en relación con las Guías Docentes, desarrollo docente, competencias de la titulación, organización académica...

En general, puede decirse que el desarrollo docente, las competencias de la titulación y la organización académica se han llevado a cabo como estaban previstos y formulados en las correspondientes guías docentes.

La revisión y actualización de las guías docentes para el curso 17-18 se realizó en el plazo establecido, aprobándose las modificaciones menores que hubo por la Comisión de Garantía de la Calidad de la EINA. Cabe decir que durante el curso 15-16 se puso en marcha un nuevo formato de guías desde la Vicegerencia de Planificación Académica de muy fácil y eficaz manejo desde el punto de vista del Coordinador del GIQ. Durante el proceso de revisión se prestó atención a la claridad en lo que a la enumeración de contenidos y bloques temáticos de las asignaturas se refiere, que ahora por fin, en el nuevo formato de guías, cuentan con un apartado específico. Esto facilita las tareas administrativas relacionadas con procesos de reconocimiento académico. El nuevo formato supuso dos novedades principales en cuanto al contenido: 1) la inclusión del nuevo apartado "Programa" cuya correspondiente información antes aparecía en apartados de título menos explícito; 2) la existencia de versiones en inglés de la guías, que en los cursos 15-16 y 17-18 se limitaron al apartado "Activities and resources". Durante el curso 17-18 las guías en inglés se fueron completando con apartados nuevos relativos a "Assessment tasks", "Methodology, learnig tasks, syllabus and resources" and "Course planning and calendar". Ofrecer el contenido de las guías en inglés es importante en relación con los programas de movilidad internacional de estudiantes.

2.2.— Relacionar los cambios introducidos en el Plan de Estudios

No se han introducido cambios en el plan de estudios del Grado en Ingeniería Química (GIQ).

2.3.— Coordinación docente y calidad general de las actividades de aprendizaje que se ofrecen al estudiante

Esta coordinación se realiza a través de lo postulado en las correspondientes guías académicas. Estas guías se revisan, y por tanto renuevan, cada curso. Con ellas se coordinan las actividades intra-asignatura. Existe una coordinación inter-asignaturas que se realiza semestralmente a través de un cronograma transversal

que presenta las actividades (sobre todo, entregables y pruebas parciales) de todas las asignaturas y en cada uno de los cursos. Los estudiantes y profesores tienen acceso a este cronograma en el siguiente enlace: https://docs.google.com/spreadsheets/d/1jTHiGDdgwadvAbrlz1hu1N5-smlhQohNLPdN3UJnOts/edit#gid=982546128, y es el Coordinador del GIQ quien lo administra. Además, una o dos semanas antes del inicio de cada semestre, el Coordinador del GIQ se reúne con los profesores involucrados (al menos los convoca a todos). En estas reuniones se comentan cuestiones generales que atañen al funcionamiento del curso académico.

3.— Personal académico

3.1.— Valoración de la adecuación de la plantilla docente a lo previsto en la memoria de verificación

Tabla de estructura del profesorado

Año académico: 2017/2018

Estudio: Graduado en Ingeniería Química (plan 435)
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Datos a fecha: 30-06-2018

Categoría	Total	%	En primer curso	Nº total sexenios	Nº total quinquenios	Horas impartidas	%
Catedráticos de universidad (CU)	12	11,0	3	55	70	827	13,2
Profesor titular de universidad (TU)	48	44,0	20	119	239	3354	53,3
Titular de escuela universitaria (TEU, TEUL)	5	4,6	2	0	25	246	3,9
Profesor contratado doctor (COD, CODI)	17	15,6	6	25	0	832	13,2
Ayudante doctor (AYD)	4	3,7	2	1	0	247	3,9
Profesor colaborador (COL, COLEX)	3	2,8	2	0	0	134	2,1
Asociado (AS, ASCL)	11	10,1	6	0	0	334	5,3
Emérito (EMERPJ, EMER)	1	0,9	0	0	0	30	0,5
Personal investigador (INV, IJC, IRC, PIF, INVDGA)	8	7,3	1	0	0	282	4,5
Total personal académico	**109**	**100,0**	**42**	**200**	**334**	**6287**	**100,0**

En la memoria de verificación se estimó que para implantar y cubrir totalmente la docencia del GIQ, con dos grupos de 60 alumnos cada uno, se necesitarían 68 profesores equivalentes a tiempo completo (es decir, 16.320 h). Sin embargo, se redujeron las plazas ofertadas de 120 a 90, solo existen dos grupos en primer curso, y, como se muestra en el apartado 1.2 de este informe, las matrículas de nuevo ingreso finalmente formalizadas a lo largo de los cursos están en torno a 80 estudiantes (apartado 1.2) . En suma, las necesidades de profesorado son menores a las inicialmente planificadas. La dedicación real para el curso 17-18 se muestra en la tabla precedente: 6287 h, muy lejos de las necesidades inicialmente estimadas.

La valoración de los quinquenios y sexenios de los profesores se realiza en el apartado 3.3.

3.2.— Valoración de la participación del profesorado en cursos de formación del ICE, congresos

441 altas en el ADD (Anillo Digital Docente) de 120 profesores involucrados en el GIQ.

44 profesores han participado en 20 proyectos de innovación de lo que se listan a continuación los que guardan relación con el GIQ:

Código: PIEC_17_114. Título: Estructuración para la adquisición sistemática de las competencias transversales en los Grados de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura.

Código: PIIDUZ_17_059. Título: Recursos Educativos para la implementación de la Gamificación como Metodología Activa Complementaria en el Aula Universitaria. Una Experiencia Interdisciplinar en Ingeniería.

Código: PIIDUZ_17_133. Título: Optimización de una herramienta docente para la distribución y seguimiento del trabajo de los estudiantes y análisis de su efecto en la mejora de la docencia.

Código: PIIDUZ_17_139. Título: Desafío para la sostenibilidad: aprendizaje cooperativo y colaborativo mediante el trabajo en grupo de tipo caja blanca.

Código: PIIDUZ_17_171. Título: Adquisición de competencias transversales a través del "Trabajo Tutelado" de Fundamentos de Administración de Empresas en los Grados de Ingeniería.

Código: PIIDUZ_17_204. Título: Desarrollo de una APP para trabajar el e-aprendizaje basado en problemas dentro y fuera del aula.

Código: PIIDUZ_17_299. Título: Aplicación del modelo pedagógico de aula inversa (flipped classroom) en asignaturas del ámbito de la Ingeniería Térmica y evaluación de la adquisición de competencias.

Código: PIIDUZ_17_324. Título: Hacia la enseñanza online: nuevas herramientas y aplicaciones. Grupo MULTIFLIPTECH.

Código: PIIDUZ_17_351. Título: Aprendizaje mediante coordinación de asignaturas de tercer curso del Grado en Ingeniería Química.

Código: PIIDUZ_17_391. Título: Coordinación transversal en la especialidad de Física y Química del Máster de Profesorado para una co-dirección integradora en Trabajos Fin de Máster.

Código: PIIDUZ_17_417. Título: Control de la contaminación en un sistema industrial.

Código: PIPOUZ_17_185. Título: Programa “Mujer y tecnología” de “mentoring” específico para alumnas de la EINA.

Código: PRACUZ_17_260. Título: Curso 0 virtual para Estadística y Probabilidad en Ingeniería.

Código: PRACUZ_17_415. Título: Segunda edición del MOOC 'Buenas Prácticas en el Uso Académico de la Propiedad Intelectual'.

Código: PRAUZ_17_002 . Título: Creación de un curso ADD en abierto con material audiovisual de apoyo al estudio de la termodinámica y la ingeniería térmica.

Código: PRAUZ_17_190. Título: Diseño y publicación en abierto de prácticas de redes resistivas en circuitos eléctricos adaptadas a su realización autónoma o semipresencial.

21 profesores han participado en los 24 cursos del ICE (Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Zaragoza) que se listan a continuación:

Código: 2017E23. Título: Orientación del estudiante durante el grado (cursos intermedios).

Código: 2017E24. Título: Orientación laboral y académica (ZARAGOZA).

Código: 2018E01. Título: Características e implementación.

Código: 2018E02. Título: Integración de los estudiantes en la Universidad. Binomio Tutor-Mentor.

Código: 2018E03. Título: Orientación del estudiante durante el grado (cursos intermedios).

Código: 2018E04. Título: Orientación laboral y académica.

Código: 2018E05. Título: Características e implementación (Zaragoza).

Código: 2018E06. Título: Integración de los estudiantes en la Universidad. Binomio Tutor-Mentor (Zaragoza).

Código: 2018E07. Título: Orientación del estudiante durante el grado (cursos intermedios) (Zaragoza).

Código: 2018G02. Título: El Efecto Kodak en la digitalización de la docencia universitaria.

Código: 2018G04. Título: Herramientas y Recursos Didácticos para fomentar la aplicación de estrategia Flipped Teaching en el aula universitaria.

Código: 2018P02. Título: Técnicas para el cuidado de la voz de los docentes.

Código: 2018P04. Título: Herramientas web para tutorización, cooperación y gestión de recursos (Google Apps for Education).

Código: 2018P08. Título: Activar el aprendizaje en el aula: modelo Flip Teaching.

Código: 2018P17. Título: Herramientas de evaluación en Moodle: cuestionarios y encuestas.

Código: 2018P18. Título: Uso avanzado de procesadores de texto.

Código: 2018P20. Título: Gestión y publicación de calificaciones mediante Moodle.

Código: 2018P22. Título: Uso eficiente de hojas de cálculo.

Código: 2018P27. Título: Uso de gestores bibliográficos: Zotero y Mendeley.

Código: 2018P28. Título: Iniciación a la elaboración de material docente audiovisual.

Código: 2018P29. Título: Presentaciones eficaces.

Código: 2018P30. Título: Activar el aprendizaje en el aula: Modelo Flip Teaching.

Código: 2018P31. Título: Oportunidades para la investigación (Zaragoza).

Código: 2018P35. Título: Taller: Moodle para personalizar el aprendizaje.

La valoración global de este apartado es positiva: los profesores implicados en el GIQ son altamente activos en aspectos relacionados con la innovación e investigación docentes, al mismo tiempo que se esfuerzan en mejorar y completar su formación. Es cierto que esta iniciativa de mejora no implica a todo el profesorado involucrado en el GIQ, sino que se realiza más bien a título personal. Por otra parte, muy probablemente existen iniciativas de mejora que llevan a cabo los profesores y que no se hacen efectivas a través de las actividades que expresamente se mencionan aquí.

3.3.– Valoración de la actividad investigadora del profesorado del título (Participación en Institutos, grupos de investigación, sexenios, etc...) y su relación con la posible mejora de la docencia y el proceso de aprendizaje

A falta de datos sobre la participación de los profesores del GIQ en los institutos de investigación (que, por otro lado, es alta, ya que en su día los grupos de investigación de los diferentes departamentos se integraron en institutos de investigación), de la tabla precedente se extraen dos relaciones interesantes: el número quinquenios/número de profesores (3,1, siendo 3,0 3,3 y 2,9 los respectivos datos de los cursos pasados 16-17, 15-16 y 14-15) y el número de sexenios/número de profesores (1,8, siendo 1,7, 1,7 y 1,5 los de los cursos 16-17, 15-16 y 14-15). Los quinquenios se relacionan con la evaluación docente del profesorado, que en general es positiva, lo que puede llevar a asociarlos con antigüedad en el cargo de profesor. Los sexenios tienen que ver con la evaluación positiva y productiva de la actividad investigadora por parte de la ANECA (Agencia Nacional de la Evaluación de la Calidad y Acreditación). Los valores arriba mencionados de 3,1 y 1,8 sugieren la existencia de un cierto número de profesores con un número bajo de sexenios de investigación, a pesar de llevar, por término medio, un periodo más o menos prolongado en la universidad. También hay que tener en cuenta que tales números no pueden llegar a solaparse por corresponder a periodos de diferente duración (5 y 6 años). Además, la explicación aquí puede ser también coyuntural, pues durante los últimos años la consolidación de plazas de profesorado ha quedado frenada por la crisis, y a los sexenios únicamente accede el llamado profesorado permanente. Cabe esperar que en el futuro próximo el número medio de sexenios por profesor siga aumentando, tal y como sugiere los números arrida dados (1,5-1,8). Es interesante hacer notar que en las últimas ediciones de las guías académicas aparece la posibilidad de consultar los CVs de los profesores involucrados en las diferentes asignaturas (https://janovas.unizar.es/sideral/CV/busqueda).

En cuanto a los institutos de investigación, cabe señalar la pertenencia del profesorado que imparte la docencia en el GIQ a los siguientes: I3A (Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón), INA-ICMA (Instituto de Nanociencia de Aragón - Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón), CIRCE (Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos), ICMA (Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón), LITEC (Laboratorio de Investigación en Tecnologías de la Combustión) e IUCA (Instituto de Investigación en Ciencias Ambientales). Todos esto institutos acaban siendo el lugar en el que muchos de lo estudiantes realizan su trabajo de fin de grado.

La valoración global de este apartado es positiva: el profesorado del GIQ tiene un alto reconocimiento tanto de la actividad docente como de la investigadora.

4.— Personal de apoyo, recursos materiales y servicios

4.1.— Valoración de la adecuación de los recursos e infraestructura a la memoria de verificación

En general, se puede afirmar que los profesores y estudiantes y el PAS valoran altamente los recursos e infraestructuras. Los profesores valoran en las correspondientes encuestas con 4,42 (sobre 5) (4,41, 4,41 y 4,05 en los cursos 16-17, 15-16 y 14-15, respectivamente) la "Atención prestada por el PAS de la EINA", con 4,18 (4,15, 4,14 y 3,81 en 16-17, 15-16 y 14-15, respectivamente) las "Aulas para la docencia teórica", con 3,97 (4,11, 3,86 y 3,79 en 16-17, 15-16 y 14-15, respectivamente) los "Recursos materiales y tecnológicos disponibles para la actividad docente", con 4,21 (4,0, 4,05 y 3,76 en 16-17, 15-16 y 14-15, respectivamente) el "Espacio para prácticas (seminarios, salas de informática, laboratorios) y con 4,06 (4,0, 4,0 y 3,66 en 16-17, 15-16 y 14-15, respectivamente) el "Apoyo técnico y logístico de los diferentes servicios para el desarrollo de la docencia". Por su parte, los estudiantes puntúan con 3,85 (3,82, 3,77 y 4,06 en 16-17, 15-16 y 14-15, respectivamente) el bloque de "Recursos, materiales y servicios", donde se mencionan la biblioteca, el servicio de reprografía, así como los distintos equipamientos a su disposición. Y valoran con 3,5 (3,32, 3,66 y 3,65 en 16-17, 15-16 y 14-15, respectivamente) el bloque de "Atención al alumno", indirectamente relacionado también con este apartado por tratarse algunas cuestiones afines ("Procedimiento de admisión y sistema de orientación y acogida", "Información en la página web sobre el Plan de Estudios", "Actividades de Apoyo al estudio", "Orientación profesional y laboral recibida" y "Canalización de quejas y sugerencias"). Es el colectivo PAS (cuya encuesta es la misma para todas las titulaciones de la EINA) el que valora menos positivamente este tipo de aspectos: 3,74 (3,41, 3,36 y 3,34 en 16-17, 15-16 y 14-15, respectivamente) para el bloque de "Recursos" en su correspondiente encuesta de satisfacción, si bien su percepción del asunto ha mejorado.

Más allá de esta valoración positiva por parte de los diferentes actores que juegan un papel relevante en el GIQ, en lo que respecta a la memoria de verificación, en esta se mencionaba lo siguiente en lo tocante a recursos materiales y servicios: "La Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA) de la Universidad de Zaragoza, según consta en la memoria de verificación del título de Graduado o Graduada en Ingeniería Química, dispone tanto de recursos materiales (es decir, aulas, seminarios, salas de estudio, biblioteca, cafetería, reprografía, laboratorios, talleres, etc.) como de personal de administración y servicios necesarios para la impartición de las enseñanzas del Grado de forma presencial. El reducido número de asignaturas junto con la correcta planificación horaria del curso de adaptación permitirán la adecuada incorporación del grupo adicional de docencia vinculado a dicho curso." Lo que aquí se señala sigue siendo cierto a día de hoy. Añadiendo además que durante los años que han pasado desde la redacción de la memoria de verificación del GIQ, las aulas han completado y actualizado sus equipos informáticos (ordenadores y proyectores), las redes WIFI han seguido dando servicio a una cada vez más exigente, en lo relativo al uso de datos informáticos, población estudiantil y se han establecido los nuevos institutos de investigación en un edificio anejo (el Edificio I+D+i en la calle Mariano Esquillor) a los que conforman la EINA. Los edificios propiamente de la EINA y el de institutos han permitido mejorar los espacios de trabajo del personal académico. Además, los laboratorios y talleres han mantenido actualizados y en uso sus montajes de prácticas, así como la Biblioteca Hypatia de Alejandría no ha dejado de aumentar sus fondos tanto en papel como en soporte digital. Por último, otros servicios han mantenido y actualizado su actividad de modo que, como se ha dicho arriba, la comunidad dela EINA ligada al GIQ expresa un alto grado de satisfacción:

Conserjería, Secretaría, Reprografía, Universa, Oficina de Relaciones Internacionales, Centro de Información Universitaria y Reclamaciones, Servicio de Informática y Comunicaciones, Servicio de Mantenimiento de Campus y Servicio de Seguridad, Servicio de limpieza, etc.

4.2.— Análisis y valoración de las prácticas externas curriculares: Número de estudiantes, instituciones participantes, rendimiento, grado de satisfacción y valoración global del proceso

No procede.

4.3.— Prácticas externas extracurriculares

El número de prácticas externas fue de 29 (frente a 31, 33 y 29 en los respectivos cursos 16-17, 15-16 y 14-15), de las cuales 5 dieron lugar a la presentación del correspondiente trabajo fin de grado (TFG) (3, 8 y 7 en 16-17, 15-16 y 14-15, respectivamente). Estas prácticas contabilizan un total de 5603 horas (9875, 8337 y 7269 en 16-17, 15-16 y 14-15, respectivamente). A continuación se listan las prácticas realizadas en cada una de las empresas participantes:

Empresa/centro	Nº de prácticas y TFG
BODEGAS CORRAL, S.A.	1
EXTREMERA LED ASOCIADOS, SLU	1
INDUSTRIAS QUÍMICAS KUPSA, S.L.	1
INSTALAZA, S.A.	1
INSTITUTO DE CARBOQUÍMICA (CSIC)	7
Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón (ICMA)	2
LASAOSA PRODUCTOS QUÍMICOS, S.L.	1
NILSSON LABORATORIOS, S.L.	1
PAGOLA POLIURETANOS, S.A.	1
PLASTIC OMNIUM AUTOMOTIVE ESPAÑA, S.A.	2
S.A. INDUSTRIAS CELULOSA ARAGONESA	3
SABIC INNOVATIVE PLASTICS ESPAÑA SCpA	1
SAV DAM IDESER UTE XXIII PLAZA	1
SMURFIT KAPPA NAVARRA , S.A.	2
TEREOS STARCH&SWEETENERS IBERIA, S.A.U.	1
UCB CAST-PROFIL, S.A.	2
VERALLIA SPAIN, S.A.	1

4.4.— Análisis y valoración del programa de movilidad: Número de estudiantes enviados y acogidos, universidades participantes, rendimiento, grado de satisfacción y valoración global del proceso

Alumnos en planes de movilidad

Año académico: 2017/2018

Titulación: Graduado en Ingeniería Química
Datos a fecha: 27-10-2018

Centro	Alumnos enviados	Alumnos acogidos
Escuela de Ingeniería y Arquitectura	13	10

Los estudiantes (18) de la EINA que cursaban el GIQ y que estuvieron en el extranjero de estancia de intercambio de estudios lo hicieron en las siguientes universidades (nótese que hay discrepancia entre los datos de la tabla superior y los que aparecen abajo aportados desde la Oficina Internacional de la EINA):

Italia: POLITECNICO DI MILANO (3), UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BOLOGNA (2), UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE (2), UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA 'IL BO' (1) y UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA 'LA SAPIENZA' (1)

Hungría: EÖTVÖS LORÁND TUDOMÁNYEGYETEM (2)

Dinamarca: TECHNICAL UNIVERSITY OF DENMARK (1)

Austria: TECHNISCHE UNIVERSITÄT GRAZ (1)

Portugal: UNIVERSIDADE DE AVEIRO (1)

Suecia: CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA (1)

Finlandia: LAPPEENRANNAN TEKNILLINEN YLIOPISTO (1)

República Checa: VYSOKÁ SKOLA CHEMICKO-TECHNOLOGICKÁ V PRAZE (1)

Estados Unidos de América: University of Rhode Island (1)

Este dato de 18 estudiantes da continuidad, con cierta mejora cuantitativa, al programa con respecto a los cursos pasados recientes (14, 12 y 12 en 16-17, 15-16 y 14-15, respectivamente) y sigue siendo muy superior al del curso 13-14, cuando solo participaron 2 estudiantes del GIQ en el programa.

Por otro lado, 11 estudiantes extranjeros (6, 10 y 7 en los cursos 16-17, 15-16 y 14-15, respectivamente) llegaron desde el extranjero (10) o desde otra institución nacional para seguir sus estudios en la EINA. En particular:
Portugal: Universidade Nova de Lisboa (4)
Italia: UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI L'AQUILA (2) y UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO (1)
Estados Unidos de América: University of Rhode Island (2)

México: Universidad de Colima (1)

España: Universidad de Granada (1)

Finalmente, las encuestas relativas a los programas de movilidad "Erasmus" y "Norteamérica, Oceanía, Asia" arrojan valores medios elevados de 4,32 y 4,47, respectivamente. Esto con la contribución a las encuestas de todos los estudiantes participantes en los respectivos programas

5.– Resultados de aprendizaje

5.1.– Distribución de calificaciones por asignatura

Distribución de calificaciones

Año académico: 2017/2018

Estudio: Graduado en Ingeniería Química
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Datos a fecha: 27-10-2018

Curso Código Asignatura	No pre	% Sus	% Apr	% Not	% Sob	% MH	% Otr	%
1 20000 Matemáticas I	30	10,0	90,0	76,7	23,3	15,0	3,3	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0

Curso	Código	Asignatura	No pre	% Sus	% Apr	% Not	% Sob	% MH	% Otr	%
1	29900	Matemáticas I	20	19,8	30 29,7	33	32,7	15	14,9	3 3,0	0 0,0	0 0,0
1	29901	Física I	21	25,6	22 26,8	25	28,0	15	18,3	0 0,0	1 1,2	0 0,0
1	29902	Fundamentos de informática	28	28,3	21 21,2	36	36,4	9	9,1	2 2,0	3 3,0	0 0,0
1	29903	Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador	23	21,5	43 40,2	29	27,1	6	5,6	4 3,7	2 1,9	0 0,0
1	29904	Química	9	12,0	19 25,3	29	38,7	15	20,0	2 2,7	1 1,3	0 0,0
1	29905	Matemáticas II	20	21,7	26 28,3	34	37,0	12	13,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0
1	29906	Física II	52	46,0	28 24,8	30	26,5	3	2,7	0 0,0	0 0,0	0 0,0
1	29907	Fundamentos de administración de empresas	25	25,0	37 37,0	28	28,0	9	9,0	1 1,0	0 0,0	0 0,0
1	29909	Ampliación de química I	36	39,1	19 20,7	27	29,3	10	10,9	0 0,0	0 0,0	0 0,0
1	29910	Matemáticas III	39	32,5	38 31,7	35	29,2	7	5,8	1 0,8	0 0,0	0 0,0
2	29908	Estadística	8	13,8	15 25,9	20	34,5	13	22,4	1 1,7	1 1,7	0 0,0
2	29911	Fundamentos de electrotecnia	5	9,1	12 21,8	32	58,2	6	10,9	0 0,0	0 0,0	0 0,0
2	29912	Organización y dirección de empresas	5	8,5	11 18,6	38	64,4	5	8,5	0 0,0	0 0,0	0 0,0
2	29913	Termodinámica técnica y fundamentos de transmisión de calor	6	8,2	18 24,7	38	52,1	11	15,1	0 0,0	0 0,0	0 0,0
2	29914	Ampliación de química II	6	10,2	17 28,8	33	55,9	3	5,1	0 0,0	0 0,0	0 0,0
2	29915	Experimentación en química	0	0,0	0 0,0	10	25,6	29	74,4	0 0,0	0 0,0	0 0,0
2	29916	Mecánica	11	16,7	8 12,1	24	36,4	23	34,8	0 0,0	0 0,0	0 0,0
2	29917	Mecánica de fluidos	4	6,9	7 12,1	7	12,1	34	58,6	4 6,9	2 3,4	0 0,0
2	29918	Ingeniería de materiales	2	3,4	1 1,7	33	55,9	21	35,6	2 3,4	0 0,0	0 0,0
2	29936	Sistemas automáticos	5	7,1	7 10,0	38	54,3	17	24,3	0 0,0	3 4,3	0 0,0
3	29919	Fundamentos de electrónica	2	3,0	8 12,1	54	81,8	1	1,5	0 0,0	1 1,5	0 0,0
3	29920	Resistencia de materiales	3	5,1	20 33,9	24	40,7	11	18,6	0 0,0	1 1,7	0 0,0
3	29921	Transferencia de materia	11	14,7	14 18,7	42	56,0	7	9,3	0 0,0	1 1,3	0 0,0
3	29922	Cinética química aplicada	5	7,9	8 12,7	40	63,5	8	12,7	0 0,0	2 3,2	0 0,0
3	29923	Fluidotecnia	16	21,6	14 18,9	32	43,2	9	12,2	1 1,4	2 2,7	0 0,0
3	29924	Tecnologías de fabricación	1	2,2	6 13,3	34	75,6	4	8,9	0 0,0	0 0,0	0 0,0
3	29925	Operaciones de separación	6	11,3	11 20,8	20	37,7	13	24,5	1 1,9	2 3,8	0 0,0
3	29926	Diseño de reactores	20	27,4	16 21,9	25	34,2	10	13,7	0 0,0	2 2,7	0 0,0
3	29927	Termotecnia	6	10,9	9 16,4	35	63,6	4	7,3	0 0,0	1 1,8	0 0,0
3	29928	Experimentación en ingeniería química I	0	0,0	2 4,3	23	50,0	20	43,5	0 0,0	1 2,2	0 0,0
4	29929	Oficina de proyectos	0	0,0	0 0,0	22	53,7	17	41,5	0 0,0	2 4,9	0 0,0
4	29930	Control de procesos químicos	2	4,3	10 21,3	22	46,8	12	25,5	1 2,1	0 0,0	0 0,0
4	29931	Química industrial	3	6,2	11 22,9	27	56,2	5	10,4	2 4,2	0 0,0	0 0,0
4	29932	Experimentación en ingeniería química II	0	0,0	1 2,9	25	73,5	7	20,6	1 2,9	0 0,0	0 0,0
4	29933	Ingeniería del medio ambiente	3	6,4	5 10,6	31	66,0	7	14,9	1 2,1	0 0,0	0 0,0
4	29935	Trabajo fin de Grado	7	20,0	0 0,0	2	5,7	12	34,3	12 34,3	2 5,7	0 0,0
4	29937	Gestión de residuos e impacto ambiental	1	5,9	0 0,0	6	35,3	10	58,8	0 0,0	0 0,0	0 0,0
4	29938	Tecnologías de tratamiento de aguas y gases contaminados	1	4,2	0 0,0	6	25,0	16	66,7	1 4,2	0 0,0	0 0,0

Curso	Código	Asignatura	No pre	%	Sus	%	Apr	%	Not	%	Sob	%	MH	%	Otr	%
4	29939	Análisis instrumental para el control de la calidad en la industria	1	6,7	0	0,0	3	20,0	10	66,7	1	6,7	0	0,0	0	0,0
4	29940	Catálisis y procesos catalíticos de interés industrial	1	12,5	0	0,0	4	50,0	3	37,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4	29941	Reacciones de polimerización	1	6,2	0	0,0	2	12,5	8	50,0	4	25,0	1	6,2	0	0,0
4	29942	Diseño de instalaciones de fluidos	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4	29977	Problemática ambiental y herramientas de protección del medio ambiente	0	0,0	0	0,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0	1	50,0	0	0,0
4	29980	Gestionar en la industria 4.0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
4	29981	Responsabilidad legal y ética en el ejercicio profesional	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0
4	29991	Desarrollo sostenible y cooperación internacional	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4	29994	Seguridad y prevención de riesgos en procesos industriales	1	6,7	0	0,0	4	26,7	10	66,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4	29996	Emprendimiento y liderazgo	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0
4	29998	Inglés técnico	0	0,0	0	0,0	3	20,0	11	73,3	1	6,7	0	0,0	0	0,0
4	29999	Alemán técnico	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4	51453	Optatividad en movilidad	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

Como puede apreciarse en la tabla de abajo, realizada a partir de los propios datos de este informe y de los relativos a la encuesta de evaluación de la enseñanza, el número de no presentados disminuye desde un 27,3 (28,9, 21,0 y 25,1% en los respectivos cursos 16-17 15-16 y 14-15) en primero hasta un 1,3% (5,8, 6,2 y 1,6% en 16-17, 15-16 y 14-15, respectivamente) en cuarto curso, pasando por valores relativamente bajos de 5,2% y 7,0% en segundo y tercero, respectivamente. La misma tendencia también descendente siguen los valores de suspensos. En consecuencia, los valores de tasa de éxito (TE) y de tasa de rendimiento (TR) aumentan, en general, con el transcurrir de los cursos. Este aumento general se interrumpe en tercero, como se viene notando en todos los informes sobre el GIQ. Para mayor claridad, se definen aquí la TE como la relación porcentual entre el número total de créditos superados (excluidos adaptados, convalidados y reconocidos) por los estudiantes y el número total de créditos evaluados, y la TR como la relación porcentual entre el número total de créditos superados (excluidos adaptados, convalidados y reconocidos) por los estudiantes y el número total de créditos matriculados.

Diversos parámetros promediados para todas las asignaturas de cada curso (en cuarto se incluyen las optativas con mucho menor número de estudiantes); entre paréntesis los números de los cursos 16-17 y 15-16

Curso	No presentados (%)	Suspensos (%)	Tasa de éxito (%)	Tasa de rendimiento (%)	Encuesta de la enseñanza (sobre 5)
Primero	27,3 (28,9, 21,0)	28,3 (25,8, 34,1)	60,5 (64,0, 61,9)	44,3 (45,2, 49,1)	3,77 (3,66, 3,59)
Segundo	5,2 (8,7, 6,8)	9,6 (9,7, 7,3)	82,7 (89,1, 86,8)	76,1 (81,6, 81,3)	3,71 (3,76, 3,91)
Tercero	7,0 (12,0, 14,9)	10,8 (16,3, 7,3)	80,2 (80,8, 82,6)	72,3 (71,8, 70,1)	3,91 (3,82, 3,87)
Cuarto	1,3 (5,8, 6,2)	2,7 (4,0, 0,9)	93,9 (95,6, 90,9)	89,0 (90,2, 87,9)	3,93 (4,08, 4,23)

El freno en las tendencias generales que se observa en tercero puede atribuirse a la relativa dificultad de las asignaturas con las que se enfrentan los estudiantes en tal curso.

Los promedios de las encuestas aumentan, en general, con el paso de los cursos, sin excepción. Los valores son 3,77 (3,66 y 3,59 en 16-17 y 15-16) en primero y 3,93 (4,08 y 4,22 en 16-17 y 15-16) en cuarto, lo que hace una diferencia de casi 0,2 (0,4, 0,6 y 0,4 en 16-17, 15-16 y 14-15, respectivamente) puntos. Esto sugiere una mejor predisposición de los alumnos a asistir a tales clases, generalmente de menos estudiantes (sobre todo las optativas de cuarto), y a asimilar conocimientos más prácticos y relacionados con las esencias de la ingeniería química. Es obvio que estos datos también revelan un trasfondo de fracaso escolar importante en primer curso.

Tal y como se aprecia en la tabla de distribución de calificaciones, se señalan diez asignaturas con porcentajes de suspensos por encima del 25%: Matemáticas I, Física I, Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador, Química, Matemáticas II, Fundamentos de administración de empresas, Matemáticas III, Estadística, Ampliación de Química II y Resistencia de materiales). El número de estas asignaturas en el curso 16-17 era de de ocho (Física I, Fundamentos de informática, Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador, Matemáticas II, Fundamentos de administración de empresas, Matemáticas III, Resistencia de materiales y Fluidotecnia), nueve en el 15-16 y de siete en el 14-15.

El Coordinador del GIQ se reúne y analiza con algunos de los profesores los resultados académicos. Y, en general, con todos los profesores que asisten a las reuniones de coordinación al comienzo de cada semestre. Envía también a los profesores figuras comparativas de las calificaciones alcanzadas en cada semestre.

5.2.– Análisis de los indicadores de resultados del título

Análisis de los indicadores del título

Año académico: 2017/2018

Titulación: Graduado en Ingeniería Química
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Datos a fecha: 27-10-2018

Curso	Cód As	Asignatura	Mat	Rec Equi Conv	Apro	Susp	No pre	Tasa éxito	Tasa rend
Cód As: Código Asignatura | **Mat**: Matriculados | **Apro**: Aprobados | **Susp**: Suspendidos | **No Pre**: No presentados | **Tasa Rend**: Tasa Rendimiento									
1	29900	Matemáticas I	101	10	51	30	20	62.96	50.50
1	29901	Física I	82	7	39	22	21	63.93	47.56
1	29902	Fundamentos de informática	99	3	50	21	28	70.42	50.51
1	29903	Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador	107	1	41	43	23	48.81	38.32
1	29904	Química	75	6	47	19	9	71.21	62.67
1	29905	Matemáticas II	92	7	46	26	20	63.89	50.00
1	29906	Física II	113	8	33	28	52	54.10	29.20
1	29907	Fundamentos de administración de empresas	100	4	38	37	25	50.67	38.00
2	29908	Estadística	58	3	35	15	8	70.00	60.34
1	29909	Ampliación de química I	92	1	37	19	36	66.07	40.22
1	29910	Matemáticas III	120	3	43	38	39	53.09	35.83
2	29911	Fundamentos de electrotecnia	55	2	38	12	5	76.00	69.09
2	29912	Organización y dirección de empresas	59	1	43	11	5	79.63	72.88
2	29913	Termodinámica técnica y fundamentos de transmisión de calor	73	2	49	18	6	73.13	67.12
2	29914	Ampliación de química II	59	1	36	17	6	67.92	61.02
2	29915	Experimentación en química	39	5	39	0	0	100.00	100.00
2	29916	Mecánica	66	2	47	8	11	85.45	71.21
2	29917	Mecánica de fluidos	58	2	47	7	4	87.04	81.03
2	29918	Ingeniería de materiales	59	2	56	1	2	98.25	94.92
3	29919	Fundamentos de electrónica	66	1	56	8	2	87.50	86.15

Curso	Cód As	Asignatura	Mat	Rec Equi Conv	Apro	Susp	No pre	Tasa éxito	Tasa rend
3	29920	Resistencia de materiales	59	0	36	20	3	63.64	60.34
3	29921	Transferencia de materia	75	0	50	14	11	78.13	66.67
3	29922	Cinética química aplicada	63	0	50	8	5	86.21	79.37
3	29923	Fluidotecnia	74	0	44	14	16	75.86	59.46
3	29924	Tecnologías de fabricación	45	2	38	6	1	86.05	84.09
3	29925	Operaciones de separación	53	2	36	11	6	76.60	67.92
3	29926	Diseño de reactores	73	0	37	16	20	69.23	50.00
3	29927	Termotecnia	55	1	40	9	6	81.25	73.58
3	29928	Experimentación en ingeniería química I	46	0	44	2	0	95.56	95.56
4	29929	Oficina de proyectos	41	0	41	0	0	100.00	100.00
4	29930	Control de procesos químicos	47	0	35	10	2	76.19	74.42
4	29931	Química industrial	48	0	34	11	3	73.81	68.89
4	29932	Experimentación en ingeniería química II	34	2	33	1	0	96.67	96.67
4	29933	Ingeniería del medio ambiente	47	4	39	5	3	87.80	87.80
4	29935	Trabajo fin de Grado	35	0	28	0	7	100.00	76.67
2	29936	Sistemas automáticos	70	1	58	7	5	89.23	82.86
4	29937	Gestión de residuos e impacto ambiental	17	0	16	0	1	100.00	100.00
4	29938	Tecnologías de tratamiento de aguas y gases contaminados	24	2	23	0	1	100.00	100.00
4	29939	Análisis instrumental para el control de la calidad en la industria	15	1	14	0	1	100.00	91.67
4	29940	Catálisis y procesos catalíticos de interés industrial	8	0	7	0	1	100.00	100.00
4	29941	Reacciones de polimerización	16	0	15	0	1	100.00	91.67
4	29942	Diseño de instalaciones de fluidos	1	0	1	0	0	0.00	0.00
4	29977	Problemática ambiental y herramientas de protección del medio ambiente	2	0	2	0	0	0.00	0.00
4	29980	Gestionar en la industria 4.0	1	0	1	0	0	0.00	0.00
4	29981	Responsabilidad legal y ética en el ejercicio profesional	2	0	2	0	0	0.00	0.00
4	29991	Desarrollo sostenible y cooperación internacional	0	1	0	0	0	0.00	0.00
4	29994	Seguridad y prevención de riesgos en procesos industriales	15	1	14	0	1	0.00	0.00
4	29996	Emprendimiento y liderazgo	2	0	2	0	0	0.00	0.00
4	29998	Inglés técnico	15	0	15	0	0	0.00	0.00
4	29999	Alemán técnico	1	0	1	0	0	0.00	0.00
4	51453	Optatividad en movilidad	1	0	1	0	0	0.00	0.00

Como se ha visto en la tabla inscrita en el apartado anterior, TE y TR medios aumentan con el paso de los cursos: siendo TR 44.3% (45.2% y 49,1% en los cursos 16-17 y 15-16) y 89.0% (90.2% y 87,9% en los cursos 16-17 y 15-16) en primero y cuarto, respectivamente. Hay que reflejar aquí la excepción que supone

el tercer curso del GIQ, donde TE casi permanece constante y TR disminuye algo: de 76.1% (81.6% y 81,3% en los cursos 16-17 y 15-16) en segundo a 72.3 (71.8% y 70,1% en los cursos 16-17 y 15-16) en tercero. Ya se ha comentado esta observación en el apartado anterior.

Es interesante hacer para todas las asignaturas a la vez una representación de las correspondientes TE y TR frente a la calificación de la encuesta que los estudiantes realizan para cada asignatura (evaluación de la enseñanza, ya comentada en sus valores medios en el apartado anterior). Con una gran dispersión se nota cierta correlación en la que ambas tasas aumentan con la mejora del resultado de la evaluación, que a su vez se produce con el andar de los cursos. Esto sugiere una compenetración entre ambos parámetros: satisfacción de los estudiantes dada por la encuesta y éxito dado por el resultado académico positivo. Como ya se ha dicho en el apartado anterior, la encuesta es cada vez más positiva, en términos medios, al aumentar de curso, lo que sí es más relevante y fiable. No obstante, dicho esto, parece que también hay una última tendencia que armoniza los resultados de las encuestas, de modo que los valores promedio de primero se mantienen o incluso aumentan algo, mientras que los de cuarto tienen a la baja (0,3 puntos menos en tres cursos).

Como en el apartado anterior, ciertas asignaturas, todas de primer curso, tienen valores de TR por debajo de la media (para todas las asignaturas, 67,3%; siendo 72,0%, 74,1% y 75,5% en los cursos 16-17, 15-16 y 14-15, respectivamente): Matemáticas I (50,5%), Física I (47,6%), Fundamentos de informática (50,5%) Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador (38,3%), Matemáticas II (50,0%), Física II (29,2%), Fundamentos de administración de empresas (38,0%), Ampliación de Química I (40,2%) y Matemáticas III (35,8%). Por desgracia, el conjunto de estas asignaturas forma casi una constante en lo que al rendimiento académico se refiere, tanto en este grado como en otros de los que se imparten en la EINA. No obstante, curso a curso, el Coordinador del GIQ se reúne con la mayoría de los profesores responsables de estas asignaturas (ver apartado 7.1) para analizar las causas del relativo fracaso académico y tratar hallar alguna posible explicación (más allá de lo dicho a lo largo del informe al respecto; ver sobre todo el apartado 6.1.2) e incluso pensar en posibles soluciones.

Las asignaturas optativas, hacia el final de la tabla anterior, en general, con pocos alumnos matriculados, tienen todas valores muy elevados de TR y TE.

Por último, 35 estudiantes estuvieron matriculados en el TFG (30, 39 y 54 en los cursos 16-17, 15-16 y 14-15, respectivamente), aprobándolo todos aquellos que se presentaron (28). Los mayores números de los cursos 14-15 y 15-16 se explican por la participación de un gran número de estudiantes de la modalidad de "Adaptación al grado", de lo cual se deduce que 30-35 estudiantes matriculados en TFG pueden significar ya un número estable de egresados por curso. Los siete no presentados en la asignatura de TFG no son definitivos, puesto que para los estudiantes matriculados en esta asignatura el curso académico se prolonga unas semanas más allá de la realización del presente informe, de modo que llegan a presentar (y aprobar) la asignatura en su mayoría.

5.3.– Acciones implementadas en el título para fomentar que los estudiantes participen activamente en su proceso de aprendizaje y que esto sea reflejado en los criterios de evaluación

En prácticamente la totalidad de las asignaturas, los estudiantes tienen trabajos, entregables y pruebas parciales que de algún modo les fuerzan a participar activamente en su proceso de aprendizaje a lo largo de cada semestre. Por otro lado, de unos cursos a esta parte, la Dirección de la EINA ha pedido a los coordinadores y profesores en general que tales actividades se racionalicen en lo que a su número se refiere para no colapsar la actividad académica normal del semestre. En la guía de cada asignatura se desmenuzan los detalles correspondientes tanto a las acciones particulares como a su contribución a la evaluación.

De forma general, a lo dicho en el apartado 3.2, se añade la aplicación este curso del programa EXPERTIA que permitió la realización de encuentros entre los estudiantes del GIQ y profesionales procedentes de la industria. En el presente curso 14 (16 en el 16-17) profesionales colaboradores procedentes de otras tantas empresas participaron en hasta nueve asignaturas del grado de GIQ (algunas optativas transversales): Diseño de instalaciones de fluidos, Mecánica de fluidos, Emprendimiento y liderazgo, Gestión de residuos e impacto ambiental, Problemática ambiental y herramientas de protección ambiental, Química industrial, Reacciones de polimerización, Operaciones de separación y Química. En general, los perfiles de estos

colaboradores son complementarios, de modo que acaban apareciendo cuestiones, experiencias y contenidos relacionados con diseño procesos y producto, trabajo en planta, investigación y desarrollo, medio ambiente, cuestiones meramente laborales, sociales y de organización, etc.

Dos profesionales más, participaron en el programa EXPERTIA protagonizando el seminario "Ingenieros Químicos: cómo encontrar trabajo en Aragón". A este seminario asistieron 56 personas (la mayoría estudiantes de 3º y 4º del GIQ). El encuentro con los estudiantes tuvo dos partes diferenciadas. En la primera de 30+30 minutos, cada uno de los ponentes contó su experiencia personal tanto como estudiante en la EINA como en su respectiva empresa. En la segunda parte, se estableció un debate con los estudiantes presentes en la sala, de modo que estos pudieron interrogar a los ponentes sobre las inquietudes típicas que en los últimos cursos asaltan a los casi graduados en lo que a su perspectiva laboral se refiere. Este seminario fue organizado por el Coordinador del GIQ.

El programa EXPERTIA ayuda a incorporar la experiencia empresarial a los planes de estudios. Los docentes de la Universidad de Zaragoza se adhieren a través de su centro a este plan, lo que contar con expertos del mundo empresarial e institucional que compartan sus conocimientos durante la docencia de las asignaturas. Para poder participar, el personal docente presenta su propuesta en la convocatoria de su centro que formulará la petición conjunta de todas las titulaciones de su centro a Fundación Empresa Universidad de Zaragoza (FEUZ).

Por último, buena parte del profesorado que ejerce en el GIQ (como se detalla en el apartado 3.2) participa en el ADD (Moodle), en proyectos de innovación docente, en jornadas de innovación y atiende a cursos impartidos por el Instituto de Ciencias de la Educación (ICE).

6.— Satisfacción y rendimiento

6.1.— Tasas globales del título

6.1.1.— Tasas de éxito/rendimiento/eficiencia

Tasas de éxito/rendimiento/eficiencia

Titulación: Graduado en Ingeniería Química
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Datos a fecha: 27-10-2018

Curso	Éxito	Rendimiento	Eficiencia
2011-2012	71.24	56.28	
2012-2013	70.75	54.15	
2013-2014	73.24	61.12	97.12
2014-2015	78.14	64.12	90.80
2015-2016	75.88	63.93	87.86
2016-2017	77.67	62.49	87.49
2017-2018	75.37	62.92	89.79

Las tasas de éxito (TE) y de rendimiento (TR) ya se han discutido en los apartados 5.1 y 5.2.

La tasa de eficiencia se define como la relación porcentual entre el número total de créditos del plan de estudios al que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de graduados que se iniciaron en el grado en un determinado año académico y el número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse. Suponiendo que tal eficiencia aglutinara los resultados de un ciclo de grado correspondiente a los cuatro cursos precedentes (por ejemplo 97,12% del curso 13-14 sería la culminación

del proceso comenzado en el 10-11, es decir, cuatro años atrás) parece que habría una estabilización de este parámetro en torno al 90%. Es decir, en general, si los créditos (ECTS) necesarios para completar el GIQ son 240, los estudiantes habrían tenido que matricularse por término medio en unos 266.

6.1.2.– Tasas de abandono/graduación

Tasas de abandono/graduación

Titulación: Graduado en Ingeniería Química
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Datos a fecha: 27-10-2018

Curso de la cohorte de nuevo ingreso	Abandono	Graduación
2011-2012	53.70	37.04
2012-2013	47.89	36.62
2013-2014	45.71	31.43
2014-2015	37.66	18.18
2015-2016	0.00	0.00
2016-2017	0.00	0.00
2017-2018	0.00	0.00

Primero, decir que la tasa de abandono se define como la relación porcentual entre el número total de estudiantes de nuevo ingreso que debieron obtener el título el año académico anterior y que no se han matriculado ni en ese año académico ni en el anterior. Estas tasas son relativamente altas, siempre por encima del 35%, aunque, cabe también decir que el abandono (al menos relacionado con los primeros cursos) tiene una tendencia a disminuir con el transcurrir de los cursos. De este modo, el porcentaje de abandono en los primeros cursos correspondiente al curso 10-11 fue del 53.7%, mientras que este fue del 37.7% en el presente curso 15-16.

Como se ha visto en el apartado 5.1, hay en primero un gran número de asignaturas con elevados números de no presentados y suspensos. Esto al final se traduce en elevadas tasas de fracaso, de modo que un porcentaje muy elevado se da ya en primer curso. Esto se puede relacionar con aspectos, algunos ajenos a la propia titulación, tales como: i) el propio proceso de cambio-adaptación que la mayoría de los estudiantes experimenta al pasar del bachillerato a la universidad; ii) en términos generales, la falta de suficiente dedicación al estudio; iii) en algunos casos, la matriculación-incorporación tardía (incluso a finales del mes de octubre) a la titulación, lo que crea desacople y carencias obvias que los estudiantes no tienen tiempo de compensar en un semestre que para ellos acaba acortándose; iv) el no haber nota de corte (y a pesar de que la nota media de acceso EVAU era de 8,7, la mayor de toda las historia del GIQ); y v) el hecho de, en algunos casos, los estudiantes de nuevo ingreso no hubieran elegido la titulación como primera opción (lo que, a su vez, significaba que habían diseñado su currículo para otro tipo de carreras, por ejemplo sin cursar química, dibujo, etc.). Por desgracia, los aspectos anteriores apuntan todos en la misma dirección de, en algunos casos, falta de acoplamiento entre el estudiante y las exigencias del GIQ. Esto puede considerarse como un elemento común a las otras ingenierías que se imparten en la EINA, de modo que, en la práctica, el primer curso de tales ingenierías es de adecuación y casi selección.

Las bajas o nulas tasas de graduación que se observan en la figura y en la tabla de arriba a partir del curso 14-15 se justifican en el hecho que corresponden a promociones no cerradas todavía. En todo caso, este número estaría afectado tanto por el abandono como por la matrícula de nuevo ingreso.

6.2.– Evaluación del grado de satisfacción de los diferentes agentes implicados en el título

6.2.1.– Valoración de la satisfacción de los alumnos con la formación recibida

La valoración media de los estudiantes en la correspondiente encuesta (tasa de respuesta 34% frente al 39% y 45% de los cursos 16-17 y 15-16) es de 3,76 sobre 5, no muy diferente de los valores alcanzados en cursos pasados (ver la tabla abajo). Existen aspectos claramente valorados por lo bajo: "Actividades de apoyo al estudio" (3,19, frente a 2,90 y 3,29 en los cursos 16-17 y 15-16), "Orientación profesional y laboral recibida" (3,06, frente a 3,14 y 3,08 en los cursos 16-17 y 15-16), "Oferta de prácticas de empresa" (2,75, frente al 3,29 y 3,25 de los cursos 16-17 y 15-16), "Canalización de quejas y sugerencias" (3,38, frente 2,95 y 3,48 de los cursos 16-17 y 15-16) y "Volumen de trabajo exigido y distribución de tareas a lo largo del curso" (3.2, frente a los 3,29 y 3,64 de los cursos 16-17 y 15-16). Los tres primeros aspectos, recurrentes, se pueden relacionar con la lógica inquietud de los estudiantes por su futuro una vez concluidos los estudios.

Valor medio de la encuesta de satisfacción de los estudiantes con la titulación

Curso	14-15	15-16	16-17	17-18
Valor medio de la encuesta (sobre 5)	3,79	3,79	3,67	3,76

Otros aspectos quedan valorados muy por encima de la media: "Información en la web sobre el plan de estudios" (4,19), "Correspondencia entre lo planificado en las guías docentes y lo desarrollado..." (4,31, el aspecto mejor valorado), Adecuación de horarios y turnos" (4,06), "Tamaño de los grupos de prácticas" (4,12), "Resultados alcanzado en cuanto a la consecución de objetivos y competencias" (4,0), "Fondos bibliográficos y biblioteca" (4,06) y "Equipamientos de aulas, seminarios, laboratorios y talleres" (4,06). De mención es que la "Calidad docente del profesorado de la titulación" ha recuperado terreno hasta 4,12 desde 3,81, 4,32 y 4,21 en los cursos 16-17, 15-16 y 14-15, respectivamente.

En general, a pesar de estos ligeros vaivenes, las calificaciones son altas, lo que denota satisfacción de los alumnos con los estudios, tal y como aparece en la siguiente tabla relativa a sus expectativas.

"Cumplimiento de sus expectativas con respecto al título"

Curso	14-15	15-16	16-17	17-18
Valor medio de la encuesta (sobre 5)	3,88	4,25	3,76	4,06

6.2.2.– Valoración de la satisfacción del Personal Docente e Investigador

La valoración media del PDI (personal docente e investigador) para el GIQ es de 3,91 sobre 5 (tasa de respuesta 31% frente a 27% y 20% de los dos cursos anteriores 16-17 y 15-16), en línea con las de los cursos precedentes, tal y como se en la tabla de abajo. Muy pocos aspectos presentan baja valoración como: "Conocimientos previos del estudiante para comprender el contenido de la materia" (3.24 frente 2.93, 3,27 y 2,88 en los cursos 16-17, 15-16 y 14-15, respectivamente). Otros aspectos están valorados por debajo de la media, tales como "Distribución temporal y coordinación de módulos y/o materias a lo largo del título" (3,75), "Mecanismos de coordinación (contenidos, equilibrio cargas de trabajo del alumno" (3,68), "Acciones de actualización y mejora docente llevadas a cabo por la Universidad de..." (3,45), "Nivel de satisfacción con los resultados alcanzados por los estudiantes" (3,64) y "Nivel de satisfacción general con la titulación" (3,75).

El PDI valora muy positivamente: "Adecuación de horarios y turnos" (4,12), "Tamaño de los grupos" (4,29), Oferta y desarrollo de programas de movilidad para estudiantes" (4.24), Disponibilidad, accesibilidad y utilidad de la información sobre el título (web, guías docentes, datos)" (4,47, el aspecto más altamente valorado por el PDI), "Atención prestada por el PAS de la EINA" (4,42, siendo 4,41, 4,41 y 4,05 respectivamente en los cursos 16-17, 15-16 y 14-15), "Gestión de los procesos administrativos del título (reserva de aulas, fechas de exámenes, etc.)" (4,39), "Gestión de los procesos administrativos comunes (plazo de matriculación" (4,12), "Aulas para la docencia teórica" (4,18), "Espacios para prácticas (seminarios, salas de informática, laboratorios, etc.)" (4.21), "Apoyo técnico y logístico de los diferentes servicios para el desarrollo de la docencia" (4,06) y "Nivel de satisfacción con la o las asignaturas que imparte" (4,26). Se ha

mantenido "Nivel de satisfacción general con la titulación" (3,75 frente a 3,77 a 3,95 y 3,79 en los cursos 16-17, 15-16 y 14-15), así como "Gestión realizada por los agentes del título (Coordinador y Comisiones) (3,88 frente a 3,89, 4,29 y 3,90 de los cursos 16-17, 15-16 y 14-15, respectivamente).

Más allá de los matices especificados arriba, las calificaciones son altas, en consonancia con la satisfacción que el profesorado tiene con el GIQ. Además el valor medio de la encuesta de satisfacción del PDI ha ido creciendo continuamente desde el curso 10-11 (2,75) hasta el presente curso 15-16 (3,99).

Valor medio de la encuesta de satisfacción del PDI con la titulación

Curso	14-15	15-16	16-17	17-18
Valor medio de la encuesta (sobre 5)	3,72	4,01	3,91	3,99

6.2.3.— Valoración de la satisfacción del Personal de Administración y Servicios

Conviene decir que los datos valorados aquí proceden de las encuestas realizadas al PAS para todas las enseñanzas impartidas en la EINA. La valoración media del PAS (personal de administración y servicios) es de 4,03 sobre 5 (tasa de respuesta 21%, siendo 18% y 20% en los cursos 16-17 y 15-16, respectivamente) lo que significa un aumento notable con respecto a cursos precedentes (ver la tabla abajo). Las cuestiones peor valoradas: "Plan de formación para el PAS" (3,31, este es siempre el aspecto peor valorado por el PAS, 2,97, 3,03 y 2,94 en los cursos 16-17, 15-16 y 14-15, respectivamente) y "Servicios de materia de prevención de riesgos laborales" (3,68).

El PAS valora por encima de la media: "Comunicación con los responsables académicos (Decano o director del Centro,..." (4,20), "Relaciones con el profesorado del centro" (4,24), "Adecuación de conocimientos y habilidades al trabajo que desempeña" (4,38, es aspecto más positivamente valorado por el PAS), "Suficiencia de la plantilla para atender correctamente la gestión administrativa y la..." (4,26) y "Nivel de satisfacción global con la gestión académica y administrativa del Centro" (4,22).

En cualquier caso, como en los otros dos colectivos, los valores de la encuesta son más bien altos, es decir, las encuestas de satisfacción de estudiantes, profesorado y PAS están relativamente próximas, siendo 3,76, 3,99 y 4,03, respectivamente.

Valor medio de la encuesta de satisfacción del PAS con la titulación

Curso	14-15	15-16	16-17	17-18
Valor medio de la encuesta (sobre 5)	3,71	3,53	3,74	4,03

7.— Orientación a la mejora

7.1.— Aspectos susceptibles de mejora en la organización, planificación docente y desarrollo de las actividades del título derivados del análisis de todos y cada uno de los apartados anteriores para su inclusión en el PAIM

Se han detectado varios aspectos susceptibles de mejora:

1) Las guías docentes han mejorado en los últimos haciéndolas más completas para facilitar la comprensión de los estudiantes de la metodología e incluso los procesos administrativos en los que se invocan; también han incorporado apartados en inglés. Dos aspectos requieren todavía atención: el de completar todos los apartados en su versión en inglés y el de quizá hacerlas lo más sucintas posibles para llegar con mayor eficacia al estudiante.

2) Como en cursos precedentes, sería deseable también que la matrícula se cerrara a efectos prácticos mucho antes de lo que lo ha hecho en el presente curso. Esto lastra la planificación de las enseñanzas prácticas correspondientes al semestre de de otoño del primer curso del GIQ.

3) Es importante completar la visión de las enseñanzas desde una perspectiva más aplicada y empresarial, tanto de los estudiantes como de los profesores. En este sentido se va a seguir insistiendo de la mano del programa Expertia que permite acercar a los profesionales de la industria a la EINA.

4) Se va a seguir buscando una planificación más eficiente de pruebas parciales, entregables y trabajos de diversa índole a lo largo de cada curso y semestre. En este sentido, la Dirección de la EINA hizo durante el periodo de modificación de las guías académicas un llamamiento a los profesores para que redujeran el número de pruebas parciales y entregables a lo razonable, de modo que el desarrollo general de las asignaturas no se vea afectado negativamente.

5) Se hace y se hará un seguimiento especial de aquellas asignaturas con resultados académicos y de encuestas de evaluación de las enseñanzas más bajos, así como con aquellos profesores de los que los estudiantes tienen quejas más allá de lo normal. A lo largo del curso se conciertan encuentros con los profesores correspondientes. Puede ser interesante tratar de relacionar este punto, que en suma está ligado al fracaso de los estudiantes en tales asignaturas, con el Plan Tutor y Mentor de la EINA.

6) Durante el curso 16-17 se realizó un estudio (proyecto de innovación coordinado por el Subdirector de la EINA José Antonio Yagüe y que incluía como miembros del equipo a todos los coordinadores de grado de la EINA) sobre cómo se adquieren y distribuyen las llamadas competencias transversales, tanto en el GIQ como en los otros grados que oferta la EINA. Este proyecto tiene continuación en los cursos 17-18 (PIEC_17_114) y 18-19 (PIEC_18_197) coordinado por el Director de la EINA José Ángel Castellanos, y que de nuevo incluye como miembros, entre otros, a los coordinadores de grado de la EINA. El objetivo reciente es completar el estudio y proceder a los cambios necesarios para su implementación en los grados de la EINA, tanto en sus guías docentes como en sus memorias de verificación.

7) En el Plan anual de innovación y mejora (PAIM) 16-17 se planteó una cuestión sobre los actuales contenidos en el GIQ de materias relacionadas con la química. Este asunto se ha considerado y considera (es decir, que queda abierto para al menos el curso próximo) del siguiente modo:

1. Durante el curso 17-18 el Coordinador del GIQ ha buscado información en otras universidades en torno a cuántos créditos de materias directamente relacionadas con la química se imparten y en torno a cuáles son sus contenidos. La conclusión de esta prospección es que, si bien existen una gran variedad de casos, el GIQ no es muy diferente a lo que podría considerarse un grado promedio en Ingeniería Química en España. La "carencia" más evidente de nuestro GIQ podría ser la ausencia de contenidos relacionados con la bioquímica.
2. En paralelo, y a instancias de la Dirección de la EINA, el Coordinador del GIQ junto con la Coordinadora del Grado en Química (Susana de Marco) de la Facultad de Ciencias (FC) de la Universidad de Zaragoza han establecido las materias que un graduado en Química debería cursar en la EINA para completar los estudios de GIQ, y viceversa, las que un graduado en Ingeniería Química debería cursar en la FC para completar los estudios de GQ. Estos procedimientos, cuyos resultados ya se han aprobado por la Comisión Académica del GIQ y que están pendientes de exposición ante la Comisión de Garantías del Grado de la EINA, pretenden sentar las bases para establecer lo que se ha dado en llamar grados secuenciales: GQ-GIQ y GIQ-GQ. Obviamente esta posibilidad abriría las puertas a unos nuevos titulados con plenos conocimientos de química.
3. Finalmente, a los dos puntos anteriores cabe añadir para el curso 18-19 la realización el estudio (PIET_18_328) "Prospección del Máster Universitario en Ingeniería Química de la Universidad de Zaragoza" cuyo profesor responsable es el Coordinador del Máster Universitario en Ingeniería Química (Carlos Téllez) y en el que participa también el Coordinador del GIQ entre otros profesores de la EINA. Con esta actuación se pretende dar una visión global a los estudios de grado y máster relacionados con la Ingeniería Química, de modo que el asunto que se aborda ahora será un aspecto importante a considerar.

7.2.– Aspectos especialmente positivos que se considere pueden servir de referencia para otras titulaciones (Buenas prácticas)

Varios aspectos se destacan aquí:

1) El informe del 22 de junio de 2015 favorable de la Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón (ACPUA) de renovación de la acreditación del Grado de IQ, en el que se destacan las siguientes buenas prácticas:

"La iniciativa ATENEO de la EINA como medio de unión de la Universidad con la sociedad y el mundo laboral. El ATENEO de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de Zaragoza (EINA) es una actividad cultural iniciada en marzo de 1996. Constituye un foro abierto a la presentación y debate de ideas sobre ciencia y técnica, pensamiento científico, ciencias humanas y sociales, etc. Las sesiones se suelen celebrar cada dos semanas dentro del periodo lectivo. Quince minutos antes de comenzar cada sesión, se sirve un café en el vestíbulo de la Secretaría del Centro al que están invitados ponentes y asistentes. La sesión se abre con la presentación del ponente invitado. A continuación, éste desarrolla el tema objeto de la sesión al que sigue un coloquio. La duración límite de una sesión del Ateneo es de dos horas. Los ponentes invitados al Ateneo son personalidades destacadas del mundo universitario, cultural, empresarial o institucional y especialistas de primer nivel en el tema objeto de la sesión."

Y también los siguientes puntos fuertes:

"- Acogida a los estudiantes en el grado: jornadas de difusión en centros educativos, jornadas de puertas abiertas, programas Tutor y Mentor, cursos cero para mejorar los conocimientos en las asignaturas básicas de los estudiantes en el momento del ingreso, etc.

- Buena coordinación docente del profesorado.

- El perfil y cualificación del profesorado.

- La disponibilidad de abundantes convenios Erasmus y la amplia oferta de prácticas externas en empresa.

- Personal de apoyo muy motivado e implicado en la mejora de la titulación y de los servicios del centro.

- Aplicación de metodologías docentes activas como el aprendizaje basado en problemas.- Egresados muy bien valorados en el mundo laboral.

- Realización de la Feria de Empleo de la Universidad de Zaragoza en las instalaciones de la EINA."

2) La alta satisfacción con la titulación de los colectivos implicados, en particular del PDI (ver apartado 6.2).

3) El curso 17-18 la EINA puso en marcha el llamado EspacioPRO (eina.unizar.es/espaciopro/) que supone un calendario de actividades transversales para todos los grados de la EINA. Este se lleva a cabo los martes en horario de 13 a 15 h. Este es un horario reservado para todos los cursos de todos los grados de modo que cualquier estudiante tenga favorecida su participación.

4) La organización por parte de los estudiantes de las JIMA (Jornadas de Ingeniería y Medio Ambiente de Aragón), que movilizan a una buena parte de los estudiantes de los últimos cursos del GIQ. Estas jornadas no se llevaron a cabo durante el curso 17-18, pero existe un gran interés en revitalizarlas, tanto desde la EINA como desde los estudiantes del grado, incluyendo aquí a ex alumnos (algunos de ellos agrupados en la AIQA, Asociación de Ingeniería Química de Aragón).

5) Como se ha comentado en el apartado 5.3 el GIQ se beneficia del programa EXPERTIA que ayuda a incorporar la experiencia empresarial a los planes de estudios. En particular, en lo que se refiere al GIQ se busca siempre ilustrar a los estudiantes con el ejemplo de egresados recientes cuya experiencia resulte más próxima.

6) Buena parte del profesorado que ejerce en el GIQ (como se detalla en el apartado 3.2) participa en el ADD (Moodle), en proyectos de innovación docente, en jornadas de innovación y en cursos impartidos por el Instituto de Ciencias de la Educación (ICE).

7) Por último, el coordinador realiza cada semestre un cronograma en el que aparecen actividades relevantes relacionadas con las enseñanzas (de los cuatro cursos): exámenes parciales, presentación de entregables e informes, eventuales cambios de clases, charlas extracurriculares, etc. Este cronograma se confecciona durante las primeras semanas de clase y se actualiza cada vez que hay una nueva propuesta de actividad. Está visible para alumnos y profesores en la página web de la titulación: https://docs.google.com/spreadsheets/d/1jTHiGDdgwadvAbrlz1hu1N5-smlhQohNLPdN3UJnOts/edit#gid=982546128.

7.3.– Respuesta a las RECOMENDACIONES contenidas en los informes de seguimiento, acreditación (ACPUA) o verificación (ANECA)

En el apartado anterior se han presentado las "buenas prácticas" y "puntos fuertes" destacados por la

ACPUA en su informe favorable (22 de junio de 2015) para renovar la acreditación del GIQ. Además esta agencia señala tres puntos débiles, que por separado se van a valorar a continuación:

1) El perfil de ingreso no es adecuado en relación a la formación en matemáticas y dibujo de una parte del alumnado, lo que provoca una tasa de abandono elevado en primer curso.

2) La necesidad de establecer un programa para el mantenimiento adecuado y actualización de equipos e infraestructuras.

3) La formación en gestión de empresas de los egresados.

7.3.1.– Valoración de cada recomendación

1) En lo que se refiere al perfil de los estudiantes de nuevo ingreso, la preinscripción en primer lugar suele estar algo por debajo del 20%, lo que quiere decir también que es muy difícil, al menos con el actual sistema de EVAU, influir sobre el perfil de los estudiantes que vienen al GIQ. Algunos desean otro tipo de estudios (relacionados muy a menudo con titulaciones de ciencias de la salud, con otras ingenierías o incluso el grado en Química que, por ejemplo, en el curso 18-19 ha tenido "numerus clausus"), y acceden al grado con una formación deficiente en, por ejemplo, dibujo, química y física. O, por esta u otra circunstancia, acceden al grado a finales de octubre o incluso comienzos de noviembre, lo que hace que acarren un retraso con respecto a sus compañeros de primero que acaba siendo determinante en las evaluaciones de enero-febrero correspondientes al primer semestre.

2) En cuanto a la necesidad de establecer un programa para el mantenimiento adecuado y actualización de equipos e infraestructuras, parece algo lógico, aunque quizá compete a la propia Dirección de la EINA, y en segunda instancia a los departamentos responsables del equipamiento y mantenimiento de los laboratorios de prácticas y otros para llevar a cabo la docencia. En cualquier caso, los estudiantes, en su encuesta de valoración, dieron una nota de 3,85 (3,82, 3,77 y 4,06 en los cursos 16-17, 15-16 y 14-15, respectivamente) sobre 5 en el bloque "Recursos materiales y servicios". Los bloques análogos recibieron, sin embargo, puntuaciones algo mayores por parte del PDI ("Recursos e infraestructuras"), 4,10 (4,06, 4,01 y 3,76 en los cursos 16-17, 15-16 y 14- 15, respectivamente), y menores por parte del PAS ("Recursos"), 3,74 (3,41, 3,36 y 3,34 en los cursos 16-17, 15-16 y 14-15, respectivamente). Es obvio que este es un aspecto siempre demandante, pero también sujeto a restricciones presupuestarias y, de cualquier modo, bien valorado por la comunidad adectada.

3) En cuanto a la formación en gestión de empresas de los egresados, se puede decir en defensa del plan de estudios que este incorpora dos asignaturas relacionadas con el tema: "Fundamentos de administración de empresas", asignatura de formación básica de primer curso, de la Rama de Ingeniería y Arquitectura; y "Organización y dirección de empresas", asignatura de segundo curso, de la Rama Industrial. Como complemento a estas dos asignaturas está la optativa transversal "Emprendimiento y liderazgo".

7.3.2.– Actuaciones realizadas o en marcha

1) En el curso 14-15 se puso en marcha el "curso cero" sobre química que ha esta accesible ininterrumpidamente en la plataforma Moodle no solo a los estudiantes del GIQ sino también a los estudiantes de otras ingenierías que estudian en la EINA. Actualmente los estudiantes de nuevo ingreso tienen acceso gratuito desde el momento de su matrícula a cursos cero on-line de Química, Física, Matemáticas, Informática y Estadística. Esto se realizar a través de http://moodle2.unizar.es, accediendo el estudiante con el NIA y clave de correo electrónico. Todos los cursos cuentan con herramientas de autoevaluación y material para reforzar conceptos.

2) En cuanto al programa de mantenimiento, no cabe duda de que este sería muy necesario (de no existir ya) para garantizar el correcto funcionamiento de las instalaciones. Recordar de nuevo la satisfacción de los estudiantes antes mencionada, y en cualquier caso decir que la calidad de la enseñanza no se ha visto comprometida, como así lo atestiguan las encuestas de satisfacción de estudiantes, PAS y PDI.

3) Las dos asignaturas mencionadas en el apartado anterior 7.3.1, relacionadas con la gestión empresarial, tienen el inconveniente de impartirse en los primeros cursos (primero y segundo). Quizá los estudiantes tendrían un efecto más beneficioso de estas asignaturas, en lo que a la formación en gestión de empresas se refiere, si se impartieran en tercero o cuarto cursos en vez de en primero o segundo cursos. No obstante, los encuentros informales mantenidos con estudiantes del GIQ revelan la falta de un claro interés en este sentido.

7.4.– Situación actual de las acciones propuestas en el último Plan Anual de Innovación y Mejora. Situación actual de cada acción: ejecutada, en curso, pendiente o desestimada

ACCIONES DE MEJORA DE CARÁCTER ACADÉMICO

1) Mejora de las guías docentes. EN CURSO.

2) Planificación más eficiente de actividades. EN CURSO.

3) Seguimiento de asignaturas. EN CURSO.

4) Estudio sobre las competencias transversales. EN CURSO (solicitado un nuevo proyecto de innovación docente (PIEC_18_197).

5) Informar a los estudiantes de su posible continuación con estudios de posgrado. EN CURSO.

6) Analizar la forma de fomentar los TFGs relacionados con el ejercicio profesional. EN CURSO.

7) Revisión de nuevos contenidos susceptibles de incorporar al grado. EN CURSO.

8) Estudiar la modificación de la normativa de TFG. EN CURSO.

ACCIONES DE MEJORA DE CARÁCTER ORGANIZATIVO

9) Adelantar el comienzo de curso. EN CURSO.

PROPUESTAS DE ACCIONES SOBRE PROFESORADO

10) Fomentar la participación del profesorado (en proyectos, seminarios y cursos de innovación docente). EN CURSO.

PROPUESTAS DE ACCIONES SOBRE INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTO

11) Mejora de la red wifi en aulas y espacios de la EINA. EN CURSO.

12) Aumentar las tomas de corriente en las aulas. EN CURSO.

PROPUESTAS DE ACCIONES: OTRAS

13) Fomentar la interacción con la industria. EN CURSO.

DIRECTRICES DE LA CGC PARA LA APLICACIÓN DEL TÍTULO

14) Reflexión sobre acciones relativas al fomento de los valores de inclusión e igualdad. EN CURSO.

8.– Reclamaciones, quejas, incidencias

No se han producido (información facilitada desde la Secretaría de la EINA).

9.– Fuentes de información

Resultados del curso académico 2017-18 (https://estudios.unizar.es/).

Información adicional aportada por la Secretaría de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura (entre otras, la relativa al Programa EXPERTIA y a posibles reclamaciones, quejas e incidencias.

Información proporcionada por la Oficina Internacional de la EINA relativa al intercambio de estudiantes con otras instituciones.

Encuestas de evaluación de la enseñanza 2017-18.

Encuestas de satisfacción de los estudiantes 2017-18.

Encuestas de satisfacción del PDI 2017-18.

Encuestas de satisfacción del PAS 2017-18.

Informaciones aportadas por los miembros de la Comisión de evaluación.

Informaciones aportadas por el profesorado en las reuniones de coordinación realizadas.

Información de las reuniones de los delegados y subdelegados de curso.

Informaciones aportadas por los profesores tutores y los alumnos mentores.

Información proporcionada por UNIVERSA sobre las prácticas de los estudiantes.

Información relativa a la innovación docente (https://innovaciondocente.unizar.es/master/loginLDAP.php).

Propuesta de informe de renovación de la acreditación (ACPUA), 22-6-2015.

DATUZ (Datos Abiertos y Transparencia de la Universidad de Zaragoza).

10.– Datos de la aprobación

10.1.– Fecha de aprobación (dd/mm/aaaa)

La Comisión, disponiendo con antelación suficiente de un borrador elaborado por el Coordinador del GIQ, se reunió para trabajar sobre el informe el **21 de noviembre de 2018**. En esta misma fecha la Comisión aprobó el informe con la condición de realizar cambios menores en los apartados 1.1, 1.4, 4.3, 5.2 y 7.1. Estos cambios se dejaron en manos del Coordinador del GIQ, quien se comprometió a remitir a los miembros de la Comisión una versión actualizada para su validación por correo electrónico. Tal validación se llevó a cabo entre los días 21 y 22 de noviembre de 2018.

Votos a favor/votos en contra/abstenciones:

8/0/0

10.2.– Aprobación del informe

Los miembros de la Comisión que aprobó el informe son los siguientes:

Coordinador del GIQ (Presidente)	Joaquín Coronas Ceresuela
Profesor (Secretario)	Jesús Pastor Tejedor
Profesor	Rafael Bilbao Duñabeitia
Estudiante	José Alejandro Zapata Valencia
Estudiante	Laura Falces Mayor
Estudiante	David Martín Moya
Profesional externo (Industrias Químicas del Ebro)	María Pilar Bernal Paredes
Profesor experto UZ	Javier Usoz Otal

El informe se envió a la Dirección de la EINA (es decir, se cerró la "versión 1") el 22/11/2018.

TITULACIÓN: Graduado en Ingeniería Química (435)
AÑO: 2017-18 SEMESTRE: Global
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
2476	853	34.45%	3.81

Asignatura	Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuestas	Media A	Media B	Media C	Media D	Media Asig	Desviación %
Matemáticas I (29900)	107	60	56.07	3.71	3.85	3.57	3.6	3.7	-2.89%
Física I (29901)	85	56	65.88	3.49	3.53	3.49	3.21	3.48	-8.66%
Fundamentos de informática (29902)	99	23	23.23	3.71	3.99	3.75	3.36	3.8	-0.26%
Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador (29903)	107	47	43.93	3.62	3.6	3.47	3.36	3.54	-7.09%
Química (29904)	79	47	59.49	3.6	3.71	3.57	3.45	3.62	-4.99%
Matemáticas II (29905)	94	52	55.32	4.08	4.11	3.85	3.75	3.98	4.46%
Física II (29906)	117	23	19.66	3.3	3.61	3.19	2.65	3.32	-12.86%
Fundamentos de administración de empresas (29907)	100	38	38.0	4.09	4.01	3.93	3.87	3.99	4.72%
Estadística (29908)	59	27	45.76	4.07	3.89	3.69	3.78	3.85	1.05%
Ampliación de química I (29909)	92	27	29.35	4.35	4.36	4.16	4.22	4.28	12.34%
Matemáticas III (29910)	120	42	35.0	4.16	4.24	3.72	4.02	4.02	5.51%
Fundamentos de electrotecnia (29911)	56	31	55.36	4.2	4.4	4.13	4.17	4.25	11.55%
Organización y dirección de empresas (29912)	61	9	14.75	3.82	4.42	4.0	4.22	4.13	8.4%
Termodinámica técnica y fundamentos de transmisión de calor (29913)	73	23	31.51	2.75	2.6	2.75	2.26	2.66	-30.18%
Ampliación de química II (29914)	59	7	11.86	3.19	3.44	2.89	2.57	3.12	-18.11%
Experimentación en química (29915)	39	13	33.33	4.1	4.15	3.94	4.15	4.07	6.82%
Mecánica (29916)	66	8	12.12	4.0	4.0	4.07	4.25	4.04	6.04%
Mecánica de fluidos (29917)	58	9	15.52	3.59	3.38	2.79	3.78	3.24	-14.96%
Ingeniería de materiales (29918)	59	12	20.34	4.36	4.25	3.59	4.0	4.02	5.51%
Fundamentos de electrónica (29919)	65	15	23.08	3.4	3.84	3.25	2.8	3.46	-9.19%
Resistencia de materiales (29920)	58	24	41.38	4.14	4.17	4.02	4.0	4.1	7.61%
Transferencia de materia (29921)	76	15	19.74	4.33	4.37	4.08	4.47	4.26	11.81%

TITULACIÓN: Graduado en Ingeniería Química (435)
AÑO: 2017-18 SEMESTRE: Global
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
2476	853	34.45%	3.81

Asignatura	Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuestas	Media A	Media B	Media C	Media D	Media Asig	Desviación %
Cinética química aplicada (29922)	64	17	26.56	4.43	4.25	4.32	4.29	4.32	13.39%
Fluidotecnia (29923)	74	23	31.08	3.01	3.23	2.97	2.48	3.04	-20.21%
Tecnologías de fabricación (29924)	44	12	27.27	3.83	3.97	3.85	3.58	3.87	1.57%
Operaciones de separación (29925)	54	17	31.48	4.51	4.48	4.15	4.53	4.37	14.7%
Diseño de reactores (29926)	74	20	27.03	3.72	3.72	3.67	3.05	3.65	-4.2%
Termotecnia (29927)	53	11	20.75	3.79	4.16	3.75	3.45	3.88	1.84%
Experimentación en ingeniería química I (29928)	45	27	60.0	4.15	4.07	4.16	4.2	4.13	8.4%
Oficina de proyectos (29929)	37	13	35.14	3.82	3.95	3.86	4.08	3.9	2.36%
Control de procesos químicos (29930)	45	26	57.78	4.35	4.2	4.22	4.27	4.24	11.29%
Química industrial (29931)	49	8	16.33	3.79	3.92	3.67	3.88	3.8	-0.26%
Experimentación en ingeniería química II (29932)	30	3	10.0	3.89	3.87	3.67	4.0	3.81	0.0%
Ingeniería del medio ambiente (29933)	42	13	30.95	3.9	3.97	3.77	3.31	3.84	0.79%
Sistemas automáticos (29936)	70	32	45.71	3.78	3.8	3.73	3.59	3.75	-1.57%
Gestión de residuos e impacto ambiental (29937)	14	5	35.71	4.2	4.24	3.6	3.8	3.97	4.2%
Tecnologías de tratamiento de aguas y gases contaminados (29938)	22	5	22.73	3.93	4.08	3.88	3.4	3.93	3.15%
Análisis instrumental para el control de la calidad en la industria (29939)	12	9	75.0	4.48	4.51	3.98	4.89	4.34	13.91%
Catálisis y procesos catalíticos de interés industrial (29940)	6	1	16.67	3.67	3.8	3.4	4.0	3.64	-4.46%
Reacciones de polimerización (29941)	12	3	25.0	3.78	3.74	3.93	4.33	3.86	1.31%
Sumas y promedios	2476	853	34.45	3.86	3.91	3.71	3.65	3.81	0.0%

Bloque A: Información y Planificación
Bloque B: organización de las enseñanzas
Bloque C: Proceso de enseñanza/aprendizaje
Bloque D: Satisfacción Global
Asignatura: Media de todas las respuestas
Desviación: Sobre la media de la Titulación.

TITULACIÓN: Graduado en Ingeniería Química (435)
CENTRO: Escuela de Ingeniería y Arquitectura (110)

Alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
12	12	100.0%	4.29

BLOQUE: RECONOCIMIENTO ACADÉMICO	Frecuencias				% Frecuencias			
4.¿El Acuerdo de aprendizaje se modificó durante el periodo de movilidad?	SI	NO			SI	NO		
	8	4			67%	33%		
6.¿Qué reconocimiento académico de periodo de movilidad obtuvo o piensa obtendrá de su institución de envío?	Completo	Parcial	No		Completo	Parcial	No	
	7	1	1		58%	8%	8%	
7.¿Informó la institución de envío de cómo convertirían a su regreso notas obtenidas en la institución de acogida?	Si, antes	Al regreso	No	No comprobado	Si, antes	Al regreso	No	No comprobado
	5	2	4	1	42%	17%	33%	8%
BLOQUE: PREPARATIVOS PRÁCTICOS Y ORGANIZATIVOS INFORMACIÓN Y APOYO								
8.¿El proceso de selección en su institución de envío fue justo y transparente?	SI	NO	No puedo juzgar		SI	NO	No puedo juzgar	
	11	1	0		92%	8%	0%	
BLOQUE: COSTES								
20.¿En qué medida su beca cubrió los gastos de movilidad?	0-25%	26-50%	51-75%	76-100%	0-25%	26-50%	51-75%	76-100%
	7	5	0	0	58%	42%	0%	0%

	Frecuencias						% Frecuencias						media
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5	
1. Calidad de los cursos			1	1	6	4			8%	8%	50%	33%	4.08
2. Calidad de los métodos de enseñanza			1	1	4	6			8%	8%	33%	50%	4.25
3. Apoyo recibido en el proceso de aprendizaje			1	2	2	7			8%	17%	17%	58%	4.25
BLOQUE:CALIDAD DEL APRENDIZAJE Y DE LA DOCENCIA RECIBIDA EN LA													4.19
9. Satisfacción con el Apoyo administrativo (universidad de Zaragoza)			2	2	3	5			17%	17%	25%	42%	3.92
10. Satisfacción con la Tutorización académica en Universidad de Zaragoza			1	2	3	6			8%	17%	25%	50%	4.17
11. Satisfacción con el Apoyo administrativo (universidad de destino			2	3	3	4			17%	25%	25%	33%	3.75
12. Satisfacción con la Tutorización académica en Universidad de destino			2	2	2	6			17%	17%	17%	50%	4.0
BLOQUE:PREPARATIVOS PRÁCTICOS Y ORGANIZATIVOS INFORMACIÓN Y APOYO													3.96
13. Alojamiento					6	6					50%	50%	4.5

TITULACIÓN: Graduado en Ingeniería Química (435)
CENTRO: Escuela de Ingeniería y Arquitectura (110)

Alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
12	12	100.0%	4.29

	Frecuencias						% Frecuencias						media
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5	
14. Aulas	2		1		2	7	17%		8%		17%	58%	4.5
15. Espacios de estudio, laboratorios o instalaciones similares			1		1	10			8%		8%	83%	4.67
16. Bibliotecas	2				5	5	17%				42%	42%	4.5
17. Acceso a ordenadores	3		1		3	5	25%		8%		25%	42%	4.33
18. Acceso a Internet	2	1			2	7	17%	8%			17%	58%	4.4
19. Acceso a bibliografía especializada	2				7	3	17%				58%	25%	4.3
BLOQUE:SATISFACCIÓN CON ALOJAMIENTO E INFRAESTRUCTURAS DE LA													4.46
21. En general, ¿cómo está de satisfecho/a con su experiencia de movilidad					4	8					33%	67%	4.67
BLOQUE:SATISFACCIÓN GENERAL													4.67
Sumas y promedios													4.29

Respuestas abiertas: Listados adjuntos.

TITULACIÓN: Graduado en Ingeniería Química (435)
CENTRO: Escuela de Ingeniería y Arquitectura (110)

Alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
12	12	100.0%	4.29

Universidad de destino	Num. Respuestas	Evaluación global de su estancia (P. 21)
EÖTVÖS LORÁND TUDOMÁNYEGYETEM	2	4.5
SYDDANSK UNIVERSITET	1	5.0
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA	1	5.0
TECHNISCHE UNIVERSITEIT EINDHOVEN	2	4.5
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE	1	4.0
POLITECNICO DI MILANO	1	4.0
TECHNICAL UNIVERSITY OF DENMARK (DTU)	1	5.0
AARHUS UNIVERSITY SCHOOL OF ENGINEERING	1	5.0
TECHNISCHE UNIVERSITÄT GRAZ	1	5.0
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BOLOGNA	1	5.0

Respuestas abiertas: Listados adjuntos.

SATISFACCIÓN DEL PAS CON LA TITULACIÓN

Año: 2017-18

CENTRO: Escuela de Ingeniería y Arquitectura (110)

Posibles	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
178	37	20.79%	4.03

	Frecuencias						% Frecuencias						media
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5	
1. Información sobre las titulaciones que se imparten en el Centro, para el desarrollo de sus labores de gestión y administrativas (fechas, requisitos matrícula, planificación docencia, organización aulas, horarios....)	3	2	2	3	14	13	8%	5%	5%	8%	38%	35%	4.0
2. Comunicación con los responsables académicos (Decano o director del Centro, Director de Departamento, Coordinadores de Titulación y otros)	2	1	3	1	13	17	5%	3%	8%	3%	35%	46%	4.2
3. Relaciones con el profesorado del Centro.	3	1		4	14	15	8%	3%		11%	38%	41%	4.24
4. Relaciones con el alumnado del Centro	4	1		3	21	8	11%	3%		8%	57%	22%	4.06
5. Sistema para dar respuesta a las sugerencias y reclamaciones	3	1	1	4	18	10	8%	3%	3%	11%	49%	27%	4.03
BLOQUE:INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN													4.11
6. Amplitud y adecuación de los espacios donde desarrolla su trabajo.		1	1	9	15	11		3%	3%	24%	41%	30%	3.92
7. Adecuación de los recursos materiales y tecnológicos para las tareas encomendadas.		1	1	4	21	10		3%	3%	11%	57%	27%	4.03
8. Plan de Formación para el personal de Admón. y Servicios.	2	3	4	10	15	3	5%	8%	11%	27%	41%	8%	3.31
9. Servicios en materia de prevención de riesgos laborales		1	4	10	13	9		3%	11%	27%	35%	24%	3.68
BLOQUE:RECURSOS													3.74
10. Organización del trabajo dentro de su Unidad		1		6	17	13		3%		16%	46%	35%	4.11
11. Adecuación de conocimientos y habilidades al trabajo que desempeña.		1		1	17	18		3%		3%	46%	49%	4.38
12. Definición clara de sus funciones y responsabilidades		1		7	19	10		3%		19%	51%	27%	4.0
13. Suficiencia de la plantilla para atender correctamente la gestión administrativa y la atención a estudiantes y profesorado	2	1		2	18	14	5%	3%		5%	49%	38%	4.26
14. Reconocimiento al trabajo que realiza		1	1	8	12	15		3%	3%	22%	32%	41%	4.05
BLOQUE:GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO													4.16
15. Nivel de satisfacción global con la gestión académica y administrativa del Centro.		1		2	21	13		3%		5%	57%	35%	4.22
BLOQUE:SATISFACCIÓN GLOBAL													4.22
Sumas y promedios													4.03

Respuestas abiertas: Listado adjunto.

SATISFACCIÓN DEL PDI CON LA TITULACIÓN

Año: 2017-18

TITULACIÓN: Graduado en Ingeniería Química (435)

CENTRO: Escuela de Ingeniería y Arquitectura (110)

Posibles	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
109	34	31.19%	3.99

	Frecuencias						% Frecuencias						media
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5	
1. Distribución temporal y coordinación de módulos y/o materias a lo largo del título	2	2	5	2	13	10	6%	6%	15%	6%	38%	29%	3.75
2. Distribución del Plan de estudios entre créditos teóricos, prácticos y trabajos a realizar por el alumno.	1	1	4	3	16	9	3%	3%	12%	9%	47%	26%	3.85
3. Mecanismos de coordinación (contenidos, equilibrio cargas de trabajo del alumno, entrega de actividades, evaluaciones, etc.).		3	2	6	15	8		9%	6%	18%	44%	24%	3.68
4. Adecuación de horarios y turnos			2	6	12	14			6%	18%	35%	41%	4.12
5. Tamaño de los grupos			1	3	15	15			3%	9%	44%	44%	4.29
BLOQUE:PLAN DE ESTUDIOS													3.94
6. Conocimientos previos del estudiante para comprender el contenido de su materia	1	2	6	11	10	4	3%	6%	18%	32%	29%	12%	3.24
7. Orientación y apoyo al estudiante	5	1	1	6	13	8	15%	3%	3%	18%	38%	24%	3.9
8. Nivel de asistencia a clase de los estudiantes		1	1	8	13	11		3%	3%	24%	38%	32%	3.94
9. Oferta y desarrollo de programas de movilidad para estudiantes	5			5	12	12	15%			15%	35%	35%	4.24
10. Oferta y desarrollo de prácticas externas	7		1	7	13	6	21%		3%	21%	38%	18%	3.89
BLOQUE:ESTUDIANTES													3.83
11. Disponibilidad, accesibilidad y utilidad de la información sobre el título (Web, guías docentes, datos)		1		2	10	21		3%		6%	29%	62%	4.47
12. Atención prestada por el Personal de Administración y Servicios del Centro	1	1		4	7	21	3%	3%		12%	21%	62%	4.42
13. Gestión de los procesos administrativos del título (asignación de aulas, fechas de exámenes, etc.)	1	1	1	3	7	21	3%	3%	3%	9%	21%	62%	4.39
14. Gestión de los procesos administrativos comunes (plazo de matriculación, disponibilidad de actas, etc.)	1	1	2	6	7	17	3%	3%	6%	18%	21%	50%	4.12
15. Gestión realizada por los Agentes del Título (Coordinador y Comisiones).	1	3	2	5	9	14	3%	9%	6%	15%	26%	41%	3.88
16. Acciones de actualización y mejora docente llevadas a cabo por la Universidad de Zaragoza.	3	2	3	10	11	5	9%	6%	9%	29%	32%	15%	3.45
BLOQUE:INFORMACIÓN Y GESTIÓN													4.13
17. Aulas para la docencia teórica		1	1	4	13	15		3%	3%	12%	38%	44%	4.18
18. Recursos materiales y tecnológicos disponibles para la actividad docente (cañones de proyección, pizarras digitales, campus virtual, etc.).		1	3	4	14	12		3%	9%	12%	41%	35%	3.97
19. Espacios para prácticas (seminarios, salas de informática, laboratorios, etc.)	1	1		4	14	14	3%	3%		12%	41%	41%	4.21
20. Apoyo técnico y logístico de los diferentes servicios para el desarrollo de la docencia	1	1	3	3	12	14	3%	3%	9%	9%	35%	41%	4.06

SATISFACCIÓN DEL PDI CON LA TITULACIÓN

Año: 2017-18

TITULACIÓN: Graduado en Ingeniería Química (435)

CENTRO: Escuela de Ingeniería y Arquitectura (110)

Posibles	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
109	34	31.19%	3.99

	Frecuencias						% Frecuencias						media
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5	
BLOQUE:RECURSOS E INFRAESTRUCTURAS													4.1
21. Nivel de satisfacción con la o las asignaturas que imparte			1	3	16	14			3%	9%	47%	41%	4.26
22. Nivel de satisfacción con los resultados alcanzados por los estudiantes	1		2	12	15	4	3%		6%	35%	44%	12%	3.64
23. Nivel de satisfacción general con la titulación	2	1	3	6	15	7	6%	3%	9%	18%	44%	21%	3.75
BLOQUE:SATISFACCIÓN GENERAL													3.89
Sumas y promedios													3.99

Respuestas abiertas: Listado adjunto.