

Informe de evaluación de la calidad y de los resultados del aprendizaje – Máster Universitario en Química Molecular y Catálisis Homogénea

Curso 2020/2021

1.– Organización y desarrollo

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

Oferta/Matrícula

Año académico: 2020/2021

Estudio: Máster Universitario en Química Molecular y Catálisis Homogénea

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 22-01-2022

Número de plazas de nuevo ingreso	25
Número de preinscripciones en primer lugar	(no definido)
Número de preinscripciones	(no definido)
Estudiantes nuevo ingreso	23

En el Máster de Química Molecular y Catálisis Homogénea se ofertan 25 plazas, tal y como contempla la Memoria de Verificación del Título, pues se considera que es el óptimo para ofrecer una docencia de calidad. El número de estudiantes de nuevo ingreso en el curso 2020-21 ha sido de 23, es decir, se han cubierto el 92 % de las plazas ofertadas. El número total de preinscritos en las diferentes fases de admisión ha sido de 44.

En comparación con los años anteriores, la matrícula de alumnos ha experimentado un aumento, ya que durante los últimos cursos el número de matriculados ha oscilado entre 11 y 19. Por lo tanto, la percepción es que, al margen de la fluctuación en el número de estudiantes, debido a diferentes causas, el Máster está en el buen camino para consolidarse como una alternativa de calidad para la formación de investigadores y profesionales en el ámbito de la Química molecular y sus aplicaciones.

1.2.– Estudio previo de los estudiantes de nuevo ingreso

Estudio previo de los estudiantes de nuevo ingreso

Año académico: 2020/2021

Estudio: Máster Universitario en Química Molecular y Catálisis Homogénea

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 22-01-2022

Nombre del estudio previo	Número de alumnos
Graduado en Química	20
No informado	3

Los 23 alumnos matriculados son Graduados/as en Química. Los estudiantes proceden en su mayor parte de la Universidad de Zaragoza, aunque es destacable que 3 de ellos proceden de la Universidad Autónoma de Madrid. La formación previa de los estudiantes es adecuada para el seguimiento de las actividades del Máster.

1.3.— Nota media de admisión

No aplicable.

1.4.— Tamaño de los grupos

Los 23 alumnos activos configuraron un único grupo docente. Sin embargo, en las prácticas integradas de las asignaturas Diseño molecular en química inorgánica y organometálica (60451) y Catálisis (60452) la organización de la docencia se articuló en tres subgrupos. Por otra parte, las asignaturas Técnicas de caracterización estructural (60453) y Técnicas de caracterización estructural avanzadas (60458), en las que se hace uso de instrumentación científica avanzada, se organizan en varios subgrupos.

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...

Se han revisado y actualizado las guías docentes de cada asignatura. El profesorado encargado de coordinar cada asignatura, junto con los equipos docentes encargados de su impartición, son responsables de que el contenido de las guías se ajuste a la realidad docente de la asignatura. Este es un proceso iterativo que se realiza desde la implantación del Máster por lo que las modificaciones realizadas son cada vez menores. Un aspecto de gran importancia al que se presta especial interés es la actualización de la bibliografía y el diseño y distribución de las pruebas de evaluación.

Las modificaciones realizadas en las guías docentes son mínimas y tienen que ver con algunas erratas y mejoras en la redacción, a excepción de la de la asignatura *Estrategias Sintéticas en Síntesis Orgánica Avanzada* en la que se ha modificado la evaluación:

“Apartado 3.1. Evaluación. Se propone una modalidad de evaluación continua. Es decir, se hacen tres exámenes parciales y se puede aprobar la asignatura sin necesidad de examen final siempre que se superen los tres exámenes parciales. La ponderación del tercer parcial en la nota final es ligeramente superior al de los otros dos. Los parciales no eliminan materia. No obstante, los alumnos tienen la opción de hacer la prueba global, siendo la nota final la mejor entre evaluación continua o final.”

A requerimiento del Coordinador, en el punto 4.2 de todas ellas se incluyeron los siguientes párrafos:

“Las actividades docentes y de evaluación se desarrollarán de modo presencial salvo que, debido a la situación sanitaria, las disposiciones emitidas por las autoridades competentes y por la Universidad de Zaragoza dispongan realizarlas de forma telemática. Si el número de las/os estudiantes matriculadas/os

supera el aforo establecido del aula la impartición de la docencia seguirá las directrices de la Facultad de Ciencias y/o de la Universidad de Zaragoza. Las prácticas de ordenador se realizarán de modo presencial en el aula de informática respetando el aforo establecido. En las clases prácticas de laboratorio, en las que el desarrollo docente requiere generalmente movilidad dentro del espacio físico, se hará uso de mascarillas adecuadas al tipo de actividad. La actividad tutorial se realizará preferentemente a distancia.”

“Teaching and assessment activities will be carried out in the classroom with all students in person unless, due to the health situation, the provisions issued by the competent authorities and by the University of Zaragoza arrange to carry them out by telematics means. If the number of enrolled students exceeds the established capacity of the classroom, the teaching will follow the guidelines of the Faculty of Sciences and/or the University of Zaragoza. The practical work with computer support will be done in person in the computer room respecting the established capacity. In the case of practical work developed in the laboratory, where teaching usually implies mobility throughout the laboratory, the use of masks will be mandatory. Tutorial activity will be carried out mainly in remote using on-line tools.”

Por otra parte, se incluye la versión en inglés de todas las guías docentes con objeto de homogeneizar la traducción óptima de diversos términos recurrentes en todas las guías. Con la finalidad de potenciar la movilidad y la promoción de la Titulación fuera de nuestras fronteras, el Máster continúa en el programa *English Language Friendly* (ELF) por lo que el programa de las asignaturas y gran parte del material docente esta accesible en inglés. Además, existe la posibilidad de que las tutorías y las pruebas de evaluación sean en inglés si el estudiante lo solicita.

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

No se han introducido cambios en el Plan de Estudios.

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

El desarrollo de la docencia se ha ajustado a lo establecido en las guías docentes. Se han llevado a cabo actividades de manera presencial y en casos puntuales se han apoyado mediante la retransmisión/interactuación por Google Meet. La participación de un número elevado de docentes en las asignaturas requiere un esfuerzo en la coordinación de las mismas. Se han organizado reuniones generales y particulares entre el coordinador del Máster y el profesorado responsable para tratar temas de las diferentes asignaturas. Las reuniones de coordinación periódicas con los responsables de las asignaturas han permitido armonizar el desarrollo de las asignaturas desde el punto de vista de los contenidos y establecer criterios precisos de evaluación en trabajos y presentaciones. A lo largo del curso el coordinador ha estado en contacto permanente con los alumnos con objeto de valorar el desarrollo del curso e identificar problemas derivados de la organización docente. En lo que respecta a la docencia teórico/práctica, los equipos docentes pusieron a disposición del alumnado el material necesario en el Anillo Digital Docente, a través de la Plataforma Moodle.

Respecto a los Trabajos fin de Máster (TFM), se ha recuperado la normalidad y calidad en el trabajo experimental, en comparación con el curso anterior, donde se produjo la suspensión de la actividad presencial. La defensa de los trabajos se realizó de manera presencial. La calidad y el nivel científico de los trabajos fue valorado muy positivamente por los tribunales evaluadores, lo que pone de manifiesto la capacidad de los alumnos formados para desarrollar y defender un proyecto de investigación en Química Molecular y/o Catálisis.

El Máster ha participado en el programa Expertia, promovido por la Fundación Cultural Privada Empresa-Universidad de Zaragoza (FEUZ) y la Universidad de Zaragoza, que financia la colaboración de profesionales externos en la docencia universitaria. Dentro del marco de la asignatura *Química de Materiales Avanzados* (60461) del Máster, la Dra. Aida González del Rosal, Responsable Departamento de I+D+i de la empresa Ariño Duglass, impartió la conferencia Innovación en Vidrio.

Como es habitual en los últimos cursos, los alumnos han realizado un Curso de especialización del CSIC financiado por el ISQCH, en el marco de la asignatura *Técnicas de Caracterización Estructural* (60453), y se les ha otorgado el correspondiente diploma. Se trata del Curso práctico de técnicas de determinación

estructural, de 20 horas de duración, en el que los alumnos reciben formación práctica especializada sobre una técnica imprescindible en caracterización estructural.

Por otra parte, el nivel de coordinación temporal entre las actividades de evaluación (trabajos, presentaciones, prácticas, exámenes, etc.) ha mejorado considerablemente gracias a la herramienta del calendario online (Google Calendar). El calendario es editable por todos los profesores del Máster y los delegados, y permite ubicar espaciadamente en el tiempo las actividades de las distintas asignaturas evitando solapamientos. Como viene siendo habitual, se ha hecho un esfuerzo notable por parte de los alumnos y del coordinador para concienciar a los profesores de la necesidad de incluir en el calendario todas las actividades de evaluación programadas.

Las conferencias programadas en la asignatura *Seminarios Interdisciplinares* (60464) se han realizado de forma online, a través de la plataforma Zoom (zoom.us) en coordinación con el Instituto de Síntesis Química y Catálisis Homogénea.

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: 2020/2021

Estudio: Máster Universitario en Química Molecular y Catálisis Homogénea

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 25-07-2021

Categoría	Total	%	En primer curso	Nº total sexenios	Nº total quinquenios	Horas impartidas	%
Cuerpo de Catedráticos de Universidad	12	22,64	12	62	75	192,0	17,39
No Informado	19	35,85	19	0	0	476,0	43,12
Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	18	33,96	18	68	78	347,0	31,43
Profesor Contratado Doctor	1	1,89	1	0	0	22,0	1,99
Profesor Asociado	2	3,77	2	0	0	43,0	3,89
Personal Docente, Investigador o Técnico	1	1,89	1	0	0	24,0	2,17
Total personal académico	53	100,00	53	130	153	1.104,0	100,00

La docencia del Máster ha sido impartida por 53 profesores. La mayor parte son profesores de la Universidad de Zaragoza (30). Hay también un número elevado de profesores colaboradores (19) pertenecientes al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), un técnico superior, un profesor contratado doctor, y dos profesores asociados. Respecto a la adscripción, el profesorado pertenece a los Departamentos de *Química Orgánica*, *Química Inorgánica*, y *Física de la Materia Condensada*. Tanto el profesorado perteneciente la Universidad de Zaragoza como al CSIC tienen experiencia docente e investigadora acreditada y son expertos en la temática de las asignaturas que imparten. El personal del CSIC representa el 36 % del profesorado que imparte docencia en el Máster y el 36 % de las horas de docencia lo cual se ajusta a lo previsto en la Memoria de Verificación. Por lo tanto, se considera que la plantilla es adecuada a las necesidades formativas del Máster. Hay que señalar que ha habido continuidad en los equipos docentes que imparten las asignaturas del Máster desde su inicio, y que las ligeras variaciones que se observan entre los distintos cursos académicos son consecuencia de la promoción del profesorado y de la variabilidad en los tutores de los Trabajos fin de Máster.

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

La participación en proyectos de innovación docente del profesorado del Máster se valora muy positivamente. Sin embargo, la participación en cursos de formación del ICE, en línea con la del curso precedente, no es muy numerosa. No obstante, el promedio a lo largo del periodo de impartición de la titulación demuestra el interés del profesorado por la actualización permanente de contenidos y una inquietud por la calidad de la docencia impartida y las nuevas metodologías docentes. Todas las asignaturas del Máster tienen un curso en la Plataforma Moodle y, de hecho, la mayor parte de los profesores han participado en la elaboración de contenidos para asignaturas accesibles a través del Anillo Digital Docente en la Plataforma Moodle.

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

Todos los profesores que imparten docencia en el Máster son miembros del Instituto de Síntesis Química y Catálisis Homogénea (ISQCH) o del Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón (ICMA). Además, forman parte de grupos de investigación reconocidos por el Gobierno de Aragón que tienen una dilatada trayectoria científica y un reconocido prestigio internacional. El número de sexenios de investigación promedio del profesorado permanente de la Universidad de Zaragoza es de 4.3, incluyendo Profesores Catedráticos (5.2), y Profesores Titulares (3.8). Aunque en la tabla adjunta no aparecen contabilizados los sexenios y quinquenios de los Profesores Colaboradores del CSIC, se trata de personal científico de muy alto nivel, especialistas de reconocido prestigio, que acreditan un promedio de sexenios y quinquenios similar al del profesorado permanente de la Universidad de Zaragoza. Adicionalmente, en la dirección de los Trabajos Fin de Máster participa personal investigador de ambos Institutos no implicados en la docencia de las asignaturas. Por lo tanto, los profesores que participan en el Máster tienen un alto compromiso con la investigación acorde con las necesidades formativas de un Máster de perfil investigador.

4.— Personal de apoyo, recursos materiales y servicios

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

La impartición del Máster requiere la utilización de recursos de la Facultad de Ciencias, de los Institutos ISQCH e ICMA, y de los Departamentos universitarios con mayor implicación en la docencia: Química Inorgánica y Química Orgánica. La docencia del Máster se ha impartido en las Aulas A12 (primer semestre) y A11 (segundo semestre) y en las Aulas de Informática de la Facultad de Ciencias. Ambas aulas están dotadas con los medios audiovisuales necesarios y, en general, reúnen las condiciones para el desarrollo de la actividad docente. Las aulas de informática están perfectamente acondicionadas y disponen de equipos que se ajustan a los requerimientos de las actividades de aprendizaje planteadas en las asignaturas. La asignatura práctica *Metodologías fundamentales de síntesis* (60454) y las prácticas integradas de dos de las asignaturas obligatorias, *Diseño molecular en Química Inorgánica y Organometálica* (60451) y *Catálisis* (60452), se han impartido en el laboratorio 1 de la Facultad de Ciencias. La impartición de estas prácticas requiere una dotación económica para la adquisición de reactivos y reposición de material, a cargo de los departamentos universitarios, así como el uso de la infraestructura científica del Instituto. En el desarrollo de las prácticas ha sido fundamental la participación del Personal de Administración y Servicios de los Departamentos de Química Inorgánica y Química Orgánica. Por último, los Trabajos fin de Máster se han realizado en los laboratorios de investigación del ISQCH y del ICMA lo cual ha supuesto la utilización de reactivos, material e infraestructura científica a cargo de los grupos de investigación implicados en la dirección de trabajos.

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

La Memoria de Verificación del Máster no contempla la posibilidad de realizar prácticas externas

curriculares. No obstante, existe la posibilidad de realizar el Trabajo fin de Máster en centros de investigación públicos o privados afines a los contenidos del Máster (ver punto 4.4).

4.3.— Prácticas externas extracurriculares

Los estudiantes del Máster no han realizado prácticas extracurriculares en el curso académico 2020-21.

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

Estudiantes en planes de movilidad

Año académico: 2020/2021

Titulación: Máster Universitario en Química Molecular y Catálisis Homogénea

Datos a fecha: 29-01-2022

Centro	Estudiantes enviados	Estudiantes acogidos
Facultad de Ciencias	1	(no definido)

Habitualmente, aunque no todos los años, el alumnado se inscribe en programas de intercambio. En este curso académico, una alumna del Máster ha realizado el segundo semestre en la *University of Cambridge* (Reino Unido), gracias al Programa Erasmus. La posibilidad de realizar parte del curso académico en instituciones extranjeras de primer nivel es positiva y se apoya desde la coordinación del máster.

5.— Resultados de aprendizaje

5.1.— Distribución de calificaciones por asignatura

Distribución de calificaciones

Año académico: 2020/2021

Estudio: Máster Universitario en Química Molecular y Catálisis Homogénea

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 22-01-2022

Curso	Código	Asignatura	No pre	% Sus	% Apr	% Not	% Sob	% MH	% Otr	%
1	60450	Estrategias en síntesis orgánica avanzada	1	4,3	0 0,0	9 39,1	9 39,1	3 13,0	1 4,3	0 0,0
1	60451	Diseño molecular en química inorgánica y organometálica	1	4,3	0 0,0	3 13,0	15 65,2	3 13,0	1 4,3	0 0,0
1	60452	Catálisis	1	4,3	0 0,0	3 13,0	15 65,2	3 13,0	1 4,3	0 0,0
1	60453	Técnicas de caracterización estructural	1	4,3	0 0,0	5 21,7	15 65,2	1 4,3	1 4,3	0 0,0
1	60454	Metodologías fundamentales de síntesis	0	0,0	0 0,0	0 0,0	1 33,3	0 0,0	2 66,7	0 0,0
1	60455	Recursos bibliográficos y bases de datos	0	0,0	0 0,0	0 0,0	1 5,9	14 82,4	2 11,8	0 0,0
1	60456	Cristalografía y técnicas de difracción	0	0,0	0 0,0	0 0,0	4 44,4	4 44,4	1 11,1	0 0,0
1	60457	Modelización molecular	1	33,3	0 0,0	0 0,0	1 33,3	1 33,3	0 0,0	0 0,0
1	60458	Técnicas de caracterización estructural avanzadas	0	0,0	0 0,0	0 0,0	3 50,0	2 33,3	1 16,7	0 0,0
1	60459	Catálisis asimétrica	1	6,2	0 0,0	0 0,0	5 31,2	9 56,2	1 6,2	0 0,0
1	60460	Química supramolecular	1	5,6	0 0,0	4 22,2	11 61,1	1 5,6	1 5,6	0 0,0
1	60461	Química de materiales avanzados	0	0,0	0 0,0	0 0,0	8 100,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0
1	60462	Química en la frontera con la Biología	0	0,0	0 0,0	2 16,7	7 58,3	2 16,7	1 8,3	0 0,0
1	60463	Química sostenible y catálisis	1	4,8	0 0,0	2 9,5	12 57,1	3 14,3	3 14,3	0 0,0
1	60464	Seminarios interdisciplinarios	1	5,3	0 0,0	0 0,0	11 57,9	4 21,1	3 15,8	0 0,0
1	60465	Trabajo fin de Máster	1	4,3	0 0,0	0 0,0	2 8,7	13 56,5	7 30,4	0 0,0

El rendimiento académico de los alumnos en el presente curso ha sido muy bueno, en línea con el de cursos precedentes. Como se puede observar en la Tabla de distribución de calificaciones, un alumno abandonó la titulación por motivos personales, apareciendo como no presentado en las asignaturas obligatorias y optativas en las que estaba matriculado. El resto del alumnado ha superado todas las asignaturas en la primera convocatoria. En general, las calificaciones obtenidas son buenas lo cual está de acuerdo con el perfil de los estudiantes del Máster. La mayor parte de los estudiantes tiene un buen nivel académico, motivación, iniciativa, capacidad de trabajo y dedicación, y vocación investigadora. En las asignaturas obligatorias la calificación con mayor porcentaje de alumnos es Notable. Puede observarse la tendencia habitual en los últimos años de que las calificaciones en las asignaturas optativas son ligeramente mejores que las de las asignaturas obligatorias. La mayor parte de las asignaturas, excepto 2, han otorgado la mención de Matrícula de Honor. Las calificaciones otorgadas a los Trabajos fin de Máster (TFM) son excelentes (56,5 % Sobresaliente y un 30,4 % adicional con Matrícula de Honor) lo cual pone de manifiesto el elevado nivel científico de los mismos y las excelentes presentaciones llevadas a cabo por los estudiantes.

5.2.— Análisis de los indicadores de resultados del título

Análisis de los indicadores del título

Año académico: 2020/2021

Titulación: Máster Universitario en Química Molecular y Catálisis Homogénea

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 22-01-2022

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	60450	Estrategias en síntesis orgánica avanzada	23	0	22	0	1	100.00	95.65
1	60451	Diseño molecular en química inorgánica y organometálica	23	0	22	0	1	100.00	95.65
1	60452	Catálisis	23	0	22	0	1	100.00	95.65
1	60453	Técnicas de caracterización estructural	23	0	22	0	1	100.00	95.65
1	60454	Metodologías fundamentales de síntesis	3	0	3	0	0	100.00	100.00
1	60455	Recursos bibliográficos y bases de datos	17	0	17	0	0	100.00	100.00
1	60456	Cristalografía y técnicas de difracción	9	0	9	0	0	100.00	100.00
1	60457	Modelización molecular	3	0	2	0	1	100.00	66.67
1	60458	Técnicas de caracterización estructural avanzadas	6	0	6	0	0	100.00	100.00
1	60459	Catálisis asimétrica	16	0	15	0	1	100.00	93.75
1	60460	Química supramolecular	18	0	17	0	1	100.00	94.44
1	60461	Química de materiales avanzados	8	0	8	0	0	100.00	100.00
1	60462	Química en la frontera con la Biología	12	0	12	0	0	100.00	100.00
1	60463	Química sostenible y catálisis	21	0	20	0	1	100.00	95.24
1	60464	Seminarios interdisciplinarios	19	0	18	0	1	100.00	94.74
1	60465	Trabajo fin de Máster	23	0	22	0	1	100.00	95.45

La tasa de éxito, relación porcentual entre el número total de créditos superados por los estudiantes y el número total de créditos presentados a examen, de las asignaturas de la Titulación es del 100 %. Estos resultados pueden considerarse buenos y son consecuencia del buen nivel académico de la mayoría de los estudiantes, de su motivación para implicarse en el proceso de enseñanza-aprendizaje y del esfuerzo del profesorado por intentar ofrecer una docencia de calidad. A esto hay que añadir las ventajas que se derivan de un grupo docente de pequeña dimensión que ha permitido reforzar la relación profesor-alumno a través de la atención personalizada.

Las tasas de rendimiento de las asignaturas, relación porcentual entre el número total de créditos superados por los estudiantes y el número total de créditos matriculados son inferiores al 100 % en las asignaturas en las que el alumno que abandonó la Titulación. En este sentido, hay que señalar que este estudiante no se presentó a los exámenes de las asignaturas en ninguna de las dos convocatorias por lo que figuran en actas como *No Presentado*.

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

Las actividades de evaluación de las asignaturas de la Titulación contemplan la realización de trabajos de diferente tipología con objeto de fomentar la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje (códigos de las asignaturas entre paréntesis):

(i) Trabajos dirigidos basados en publicaciones científicas relacionadas con los contenidos de las asignaturas con exposición oral y/o presentación de informe escrito (60450, 60451, 60452, 60456, 60459, 60460 y 60461)

(ii) Trabajos dirigidos de carácter práctico con presentación de informe escrito (60450, 60453, 60455, 60456, 60457, 60458, 60462 y 60463)

(iii) Informes de laboratorio (60451, 60452 y 60454)

(iv) Conferencias y seminarios, presentación de breve informe escrito (60464)

El Máster participa, a través de la Facultad de Ciencias, en el Programa EXPERTIA que permite incorporar la experiencia empresarial a los planes de estudios. Adicionalmente, a lo largo del curso académico el ISQCH ha programado una serie de conferencias que han contado con una amplia participación de los alumnos del Máster (<http://www.isqch.unizar-csic.es/ISQCHportal/ControladorEventosAbierto.do?metodo=listarEventosTodos>).

6.— Satisfacción y rendimiento

6.1.— Tasas globales del título

6.1.1.— Tasas de éxito/rendimiento/eficiencia

Tasas de éxito/rendimiento/eficiencia

Titulación: Máster Universitario en Química Molecular y Catálisis Homogénea

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 29-01-2022

Curso	Éxito	Rendimiento	Eficiencia
2014-2015	100.00	100.00	100.00
2015-2016	100.00	100.00	100.00
2016-2017	100.00	100.00	100.00
2017-2018	98.72	88.55	100.00
2018-2019	99.29	95.24	96.77
2019-2020	100.00	82.12	100.00
2020-2021	100.00	95.70	100.00

Las tasas de éxito y eficiencia de la Titulación en el curso académico 2020-21 son del 100 %, al igual que en el curso precedente. La tasa de rendimiento es del 95.7 %, superior a la de los tres cursos precedentes. La relación porcentual entre el número total de créditos superados por los estudiantes y el número total de créditos matriculados (tasa de rendimiento) es inferior al 100 % como consecuencia del abandono de un estudiante.

6.1.2.— Tasas de abandono/graduación

Tasas de abandono/graduación

Titulación: Máster Universitario en Química Molecular y Catálisis Homogénea

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 29-01-2022

Curso de la cohorte de nuevo ingreso (*)	Abandono	Graduación
2014-2015	0.00	100.00
2015-2016	0.00	100.00

Curso de la cohorte de nuevo ingreso (*)	Abandono	Graduación
2016-2017	0.00	100.00
2017-2018	5.26	89.47
2018-2019	0.00	100.00
2019-2020	18.18	81.82

(*) El curso de la cohorte de nuevo ingreso muestra el curso académico de inicio de un conjunto de estudiantes que acceden a una titulación por preinscripción. Los datos de la tasa de graduación y abandono de una cohorte en el curso académico 'x' estarán disponibles a partir del curso 'x+n', donde 'n' es la duración en años del plan de estudios.

La tasa de graduación de los estudiantes de nuevo ingreso en el curso académico 2019-20 es del 81.82%, como consecuencia del abandono de dos estudiantes el curso anterior.

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

6.2.1.— Valoración de la satisfacción de los estudiantes con la formación recibida

Los datos de las encuestas de evaluación de la enseñanza desglosadas por asignaturas son satisfactorios con una media global de 3.37 sobre 5. Sin embargo, se observan diferencias significativas entre las asignaturas obligatorias y las optativas. Así, la media de las asignaturas obligatorias es de 2.97 mientras que la de las optativas es de 3.90. A la vista de las opiniones de los alumnos en las respuestas libres, la inferior valoración de las asignaturas obligatorias está relacionada esencialmente con el nivel de exigencia, la carga de trabajo y la participación de un número elevado de profesores en la docencia. Las encuestas de evaluación de la actividad docente del profesorado muestran calificaciones muy altas para la mayor parte de las asignaturas con una media global para la Titulación de 4.04 sobre 5. En la encuesta de satisfacción de los estudiantes con la titulación sólo han contestado 2 estudiantes de 23, por lo que la tasa de respuesta es del 8.7 % y las conclusiones pueden no corresponderse con el sentimiento generalizado. Sin embargo, ante los comentarios de cursos anteriores y de este curso, en general centrados en la carga de trabajo durante los meses de diciembre y enero, la coordinación del Máster ha modificado el calendario de clases, distribuyendo las clases teóricas del mes de enero durante los primeros meses del semestre. De esta manera, el mes de enero queda para la realización de prácticas y otras actividades. Por otra parte, el periodo de exámenes lo determina la Facultad de Ciencias y desde la Coordinación se intenta distribuir los exámenes de la manera más espaciada posible. Por último, se han organizado actividades que refuercen la orientación profesional y laboral que reciben de los tutores de los Trabajos de fin de Máster. En concreto se realizó una charla-debate sobre *Oportunidades de I+D+i en el sector público y en la industria química*, que contó con la presencia de Manuel Iglesias, Científico Titular del CSIC (ISQCH), y José Antonio Estaún, Ex-Presidente de la Federación de Empresas Químicas y Plásticos de Aragón (FEQPA).

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

La valoración de la encuesta de satisfacción del PDI que imparte docencia en el Máster es muy positiva. La tasa de respuestas es del 33.3 %. Destaca la valoración sobre el nivel de asistencia a clase de los estudiantes (4.36 sobre 5) y la de los bloques de Información y Gestión (4.11 sobre 5), manteniendo la línea de cursos precedentes.

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

La valoración de la encuesta de satisfacción del PAS en el centro de impartición del título es positiva (3.85 sobre 5), con un nivel de participación del 33 %, destacando el apartado a la Adecuación de conocimientos y habilidades al trabajo que desempeña (4.03 sobre 5).

6.2.4.— Valoración de la satisfacción de los egresados (inserción laboral)

La encuesta de Inserción Laboral de Egresados Universitarios correspondiente al curso académico 2018-19 y ha tenido una tasa de respuestas del 13 % (2/15 alumnos). Ambas egresadas trabajan en universidades, una es funcionaria y otra tiene una beca/prácticas, en un puesto acorde a su titulación. El escaso número de respuestas hace que no sea representativo, aunque son datos positivos.

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

El análisis de los apartados descritos con anterioridad, así como las opiniones de estudiantes (encuestas de evaluación y reuniones de coordinación) y del personal docente e investigador, ha permitido identificar algunos aspectos susceptibles de mejora. En cuanto a la organización académica se vuelve a insistir que sería recomendable fijar una fecha de comienzo de curso que no esté condicionada por el calendario académico de los Grados que se imparten en la Facultad de Ciencias. La existencia de la convocatoria de septiembre obliga a retrasar el comienzo del Máster hasta el mes de octubre. El desplazamiento de los semestres en el tiempo perjudica al Trabajo fin de Máster (24 ECTS) del cual se detrae buena parte de la disponibilidad horaria concentrando las actividades de investigación en un espacio temporal más reducido. El traslado de la convocatoria de septiembre a julio, como se hace en otras universidades del país, no depende de los coordinadores de las titulaciones de Máster.

La experiencia acumulada indica que todos los esfuerzos de coordinación docente son pocos y es imprescindible establecer acciones que permitan la revisión permanente de los contenidos de las asignaturas y la distribución temporal de los mismos evitando solapamientos innecesarios. Dado que el nivel formativo de los estudiantes del Máster que proceden de diversas Universidades es diferente, es inevitable que en algunas asignaturas obligatorias se incluyan contenidos generales que probablemente ya hayan sido abordados por en algunas asignaturas optativas que se ofertan en el Grado en Química de la Universidad de Zaragoza. Dados los picos de excesiva carga de trabajo del Máster, se ha establecido un nuevo horario para el curso 2021-22 con más horas lectivas de octubre a diciembre, descargando el mes de enero. Se ha trabajado también en una mejor distribución de las pruebas de evaluación intermedias.

Un aspecto importante que se deriva de la Encuesta de Satisfacción de los estudiantes con la Titulación es el déficit en lo que respecta a la orientación profesional y laboral recibida por los estudiantes. En este aspecto hay que señalar que, aunque los Tutores de los Trabajos fin de Máster realizan una labor importante, no es suficiente. Con objeto de reforzar este aspecto se organizarán charlas informativas sobre las salidas profesionales específicas accesibles a los egresados del Máster.

En lo que respecta a la implicación de los profesores y alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se considera necesario fomentar la participación de los mismos en el proceso de evaluación de la enseñanza y de la actividad docente mediante la realización de las correspondientes encuestas. Es necesario también fomentar la participación del profesorado del Máster en Proyectos de innovación docentes y en Jornadas de innovación docente e investigación educativa.

El nivel de participación de los alumnos en las encuestas de evaluación de la actividad docente es razonable y se deriva del hecho de que los profesores, a recomendación del Coordinador, dejan tiempo en clase para que los alumnos cumplimenten las encuestas. Sin embargo, en el resto de las encuestas el nivel de participación es inferior. No cabe duda que el diseño del proceso de evaluación docente desincentiva la participación lo que limita considerablemente la validez de la interpretación de los resultados que se derivan de las encuestas.

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

Se han organizado actividades para reforzar la orientación profesional y laboral que reciben los alumnos del Máster. En concreto, tuvo una gran aceptación la charla-debate organizada para egresados sobre oportunidades inmediatas I+D+i en el sector público y en la industria química, moderada por representantes de ambos sectores.

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

En el Informe de Renovación de la Acreditación (2018, ACPUA) se establecen las siguientes recomendaciones:

1. Se recomienda mejorar la coordinación del título de acuerdo con los puntos débiles establecidos.
2. Es necesario fomentar la participación de los miembros de todos los sectores interesados en las encuestas de satisfacción.
3. Es necesario tener en cuenta la opinión del alumnado, en lo referido a su satisfacción sobre el Máster, a la hora de establecer los planes de mejora.

7.3.1.— Valoración de cada recomendación

Los tres aspectos reflejados en el Informe de Renovación de la Acreditación son claves en el proceso de mejora continua de las Titulaciones. La coordinación de una titulación anual con un gran número de profesores en relación al número de alumnos no es una tarea fácil. El esfuerzo realizado en este sentido ha permitido solucionar la mayor parte de los problemas por lo que es objetivo de este Coordinador la mejora continua a través de la supervisión y control. En particular, se ha abordado y previsiblemente solucionado el problema derivado del solapamiento de contenidos en algunas asignaturas de la Titulación.

Como viene siendo habitual, en este curso académico se han realizado las preceptivas reuniones de coordinación tanto con los profesores como con los alumnos con objeto de identificar problemas y desajustes del día a día de la Titulación. En este sentido, en los últimos cursos académicos se han llevado a cabo acciones que se derivan de propuestas de los alumnos: (i) modificación de la ponderación de las diferentes actividades en las pruebas de evaluación, (ii) posponer la entrega de informes de laboratorio a las pruebas de evaluación, (iii) anticipar la evaluación de las asignaturas optativas del segundo cuatrimestre, y (iv) la modificación de la banda horaria de impartición del Máster.

Por último, desde la Coordinación del Máster se ha venido haciendo un gran esfuerzo para fomentar la participación de los agentes implicados en la Titulación en las encuestas de satisfacción. El nivel de participación de los alumnos puede considerarse alto y contrasta con el bajo nivel de participación del PDI.

7.3.2.— Actuaciones realizadas o en marcha

La motivación por la mejora de la Titulación ha llevado a emprender diversas acciones. En el curso 2017-18 se cambió de la banda horaria en la docencia de ambos semestres con objeto de incrementar el nivel de dedicación de los estudiantes al Trabajo fin de Máster (24 ECTS) ya que es el buque insignia de esta Titulación. Así, en el primer cuatrimestre las clases se concentran en cuatro días en horario de 9-13 h dejando libre los jueves. Por otra parte, las clases en el segundo cuatrimestre se concentran de lunes a miércoles en horario de 8-14 h. Como se ha comentado anteriormente, en el curso siguiente se modificará el horario para evitar picos de actividad. Por otra parte, con objeto de facilitar la coordinación de las actividades de evaluación se está incentivando la utilización por parte del profesorado del Google Calendar de la Titulación. Por último, con objeto de incrementar el nivel de participación de los alumnos en la encuesta de Satisfacción con el TFM se pedirá a los Directores de los mismos su implicación en el proceso de motivación de los alumnos.

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 y organizativo

1. Revisión y actualización de las guías docentes. Ejecutada.

2. Potenciar las acciones de coordinación docente. Ejecutada.

3. Explorar la posibilidad de la realización del TFM en empresas y/o ofertar prácticas extracurriculares. Ejecutada. Al inicio del curso académico pasado se llegó a un acuerdo con la compañía Lucite Internacional (<https://www.luciteinternational.com>) para que los alumnos del Máster pudieran participar en el proceso de selección de su programa Graduate Student Internship con la finalidad de realizar el Trabajo fin de Máster en el Centro de Proyectos Estratégicos de la compañía en Redcar (United Kingdom). Sin embargo, la situación de emergencia sanitaria, debido a la pandemia COVID-19, y las restricciones a la movilidad han impedido la participación de estudiantes del Máster en el programa. Este año se retomará esta posibilidad, debido a la mejora en las condiciones sanitarias.

4. Organización de visitas a centros de investigación/producción de empresas de la región. Pendiente. La mayoría de las empresas contactadas ponen reticencias a la visita del alumnado del Máster debido al nivel de contagio.

Propuesta de acciones de mejora sobre profesorado

1. Incentivar la participación de los profesores del Máster en actividades de innovación y participación. Ejecutada. Desde la Coordinación del Máster se informa a los profesores de las actividades de formación del profesorado organizadas por el Instituto de Ciencias de la Educación.

2.- Incentivar la participación de los alumnos en la realización de las encuestas de evaluación. Ejecutada. En todas las asignaturas se dejan unos minutos para que los alumnos completen las encuestas de evaluación de la enseñanza y de la actividad docente. Adicionalmente, desde la Coordinación del Máster se informa a los alumnos de la apertura de los periodos de encuestas, así como un recordatorio antes del cierre con la intención de fomentar su participación en el resto de las encuestas.

3.- Participación en el Programa Expertia. Ejecutada.

Propuestas de acciones: Otras

1.- Inclusión de una sección de ofertas de empleo en la página Web del Máster. Ejecutada. Ver: <http://masterqmch.unizar.es>

8.— Reclamaciones, quejas, incidencias

No constan.

9.— Fuentes de información

1. Informes de evaluación de la enseñanza por asignaturas e informe de la titulación, informe de evaluación de la actividad docente. Encuestas de satisfacción con la titulación: informes de satisfacción de los estudiantes, PAS y PDI. Informe de satisfacción Trabajo Fin de Máster. Encuesta de satisfacción e inserción laboral de egresados.

2. Informe de actividades de Innovación Docente.

3. Informe global de la campaña de encuestas de la Universidad de Zaragoza: <http://encuestas.unizar.es/noticias/informe-final-campana-de-encuestas-titulaciones-curso-20202021>

4.- Página Web de las titulaciones de la Universidad de Zaragoza: <https://estudios.unizar.es/>

5.- Página Web del Máster en Química Molecular y Catálisis Homogénea: <http://masterqmch.unizar.es>

10.— Datos de la aprobación

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

22/02/2022

10.2.— Aprobación del informe

El Informe fue aprobado con 8 votos a favor, 0 en contra y 0 abstenciones por la Comisión de Evaluación e la Calidad del Máster en Química Molecular y Catálisis Homogénea formada por siguientes miembros:

María Concepción Gimeno Floría (Presidenta)

Luis Salvatella Ibáñez (Secretario)

Pablo J. Sanz Miguel (Coordinador)

José Luis Bravo Peña (Representante del PAS)

Milagros Piñol Lacambra (Representante del PDI)

M^a Pilar Lamata Cristóbal (Representante del PDI)

José María Casas del Pozo (Representante del PDI)

Ramón Macías Maza (Representante del PDI)

Los representantes de estudiantes excusaron su asistencia.

TITULACIÓN: Máster Universitario en Química Molecular y Catálisis Homogénea (543)

AÑO: 2020-21

SEMESTRE: Global

Centro: Facultad de Ciencias

Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media titulación
222	109	49.1%	3.37

Asignatura	Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuestas	Media				Asig	Desviación %
				A	B	C	D		
Estrategias en síntesis orgánica avanzada (60450)	23	20	86.96	3.48	3.55	3.33	3.11	3.42	1.48%
Diseño molecular en química inorgánica y organometálica (60451)	23	16	69.57	3.37	2.99	2.96	2.88	3.06	-9.2%
Catálisis (60452)	23	15	65.22	2.86	2.75	2.74	2.4	2.74	-18.69%
Técnicas de caracterización estructural (60453)	23	19	82.61	2.56	2.5	2.93	2.16	2.64	-21.66%
Metodologías fundamentales de síntesis (60454)	3	2	66.67	4.5	4.3	4.5	5.0	4.46	32.34%
Recursos bibliográficos y bases de datos (60455)	17	7	41.18	4.15	3.8	3.69	3.86	3.84	13.95%
Cristalografía y técnicas de difracción (60456)	8	2	25.0	3.0	3.4	3.4	2.5	3.25	-3.56%
Modelización molecular (60457)	3	2	66.67	4.67	4.5	4.4	4.5	4.5	33.53%
Técnicas de caracterización estructural avanzadas (60458)	5	2	40.0	4.67	4.8	4.3	4.5	4.57	35.61%
Catálisis asimétrica (60459)	16	11	68.75	4.67	4.71	4.55	4.73	4.65	37.98%
Química supramolecular (60460)	18	3	16.67	3.56	3.8	3.33	2.5	3.49	3.56%
Química de materiales avanzados (60461)	8	1	12.5	3.0	2.6	2.0		2.46	-27.0%
Química en la frontera con la Biología (60462)	12	4	33.33	3.67	3.75	3.35	2.75	3.52	4.45%
Química sostenible y catálisis (60463)	21	4	19.05	4.25	4.05	3.8	3.75	3.98	18.1%
Seminarios interdisciplinarios (60464)	19	1	5.26	3.67	4.4	4.2	5.0	4.21	24.93%
Sumas y promedios	222	109	49.1	3.47	3.39	3.34	3.08	3.37	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: Máster Universitario en Química Molecular y Catálisis Homogénea (543)

CENTRO: Facultad de Ciencias (100)

Alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
1	1	100.0%	4.6

BLOQUE: RECONOCIMIENTO ACADÉMICO	Frecuencias				% Frecuencias			
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
4.¿El Acuerdo de aprendizaje se modificó durante el periodo de movilidad?	0	1	0%	100%				
6.¿Qué reconocimiento académico de periodo de movilidad obtuvo o piensa obtendrá de su institución de envío?	Completo 1	Parcial 0	No 0	Completo 100%	Parcial 0%	No 0%		
7.¿Informó la institución de envío de cómo convertirían a su regreso notas obtenidas en la institución de acogida?	Si, antes 0	Al regreso 0	No 0	No comprobado 1	Si, antes 0%	Al regreso 0%	No 0%	No comprobado 100%

BLOQUE: PREPARATIVOS PRÁCTICOS Y ORGANIZATIVOS INFORMACIÓN Y APOYO									
SI	NO	No puedo juzgar	SI	NO	No puedo juzgar				
8.¿El proceso de selección en su institución de envío fue justo y transparente?	1	0	0	100%	0%				

BLOQUE: COSTES									
0-25%	26-50%	51-75%	76-100%	0-25%	26-50%	51-75%	76-100%		
20.¿En qué medida su beca cubrió los gastos de movilidad?	0	1	0	0%	100%	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						100%	5.0
2. Calidad de los métodos de enseñanza						1						100%	5.0
3. Apoyo recibido en el proceso de aprendizaje						1						100%	5.0
BLOQUE: CALIDAD DEL APRENDIZAJE Y DE LA DOCENCIA RECIBIDA EN LA INSTITUCIÓN DE ACOGIDA													5.0
9. Satisfacción con el Apoyo administrativo (universidad de Zaragoza)						1						100%	5.0
10. Satisfacción con la Tutorización académica en Universidad de Zaragoza						1						100%	5.0
11. Satisfacción con el Apoyo administrativo (universidad de destino)				1								100%	2.0
12. Satisfacción con la Tutorización académica en Universidad de destino						1						100%	5.0
BLOQUE: PREPARATIVOS PRÁCTICOS Y ORGANIZATIVOS INFORMACIÓN Y APOYO													4.25
13. Alojamiento						1						100%	5.0

PROGRAMAS DE MOVILIDAD: ERASMUS

Año: 2020-21

17 de enero de 2022

TITULACIÓN: Máster Universitario en Química Molecular y Catálisis Homogénea (543)
CENTRO: Facultad de Ciencias (100)

Alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
1	1	100.0%	4.6

	Frecuencias					% Frecuencias					media		
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3		4	5
14. Aulas				1						100%			3.0
15. Espacios de estudio, laboratorios o instalaciones similares					1						100%		4.0
16. Bibliotecas						1						100%	5.0
17. Acceso a ordenadores						1						100%	5.0
18. Acceso a Internet						1						100%	5.0
19. Acceso a bibliografía especializada						1						100%	5.0
BLOQUE:SATISFACCIÓN CON ALOJAMIENTO E INFRAESTRUCTURAS DE LA UNIVERSIDAD DE ACOGIDA												4.57	
21. En general, ¿cómo está de satisfecho/a con su experiencia de movilidad Erasmus+?						1						100%	5.0
BLOQUE:SATISFACCIÓN GENERAL												5.0	
Sumas y promedios												4.6	

Respuestas abiertas: Listados adjuntos.

TITULACIÓN: Máster Universitario en Química Molecular y Catálisis Homogénea (543)

CENTRO: Facultad de Ciencias (100)

Alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
1	1	100.0%	4.6

Universidad de destino	Num. Respuestas	Evaluación global de su estancia (P. 21)
University of Cambridge	1	5.0

Respuestas abiertas: Listados adjuntos.



CENTRO: Facultad de Ciencias (100)

	Posibles						Nº respuestas						Tasa respuesta						Media					
	102						34						33.33%						3.85					
	Frecuencias						% Frecuencias						media											
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5	media					
1. Información disponible sobre las titulaciones que se imparten en el Centro (fechas y requisitos matriculación, planificación de la docencia y organización, aulas, horarios)	1	1	1	4	15	12	3%	3%	3%	12%	44%	35%							4.09					
2. Comunicación con los responsables académicos y/o administrativos en relación a tus funciones			4	1	19	10			12%	3%	56%	29%							4.03					
3. El profesorado del Centro (accesibilidad, comunicación...)	1			4	23	6	3%			12%	68%	18%							4.06					
4. Estudiantes del Centro (comunicación, trato...).			3	6	17	8			9%	18%	50%	24%							3.88					
5. Respuesta a tus sugerencias y reclamaciones, en su caso	4		1	7	15	7	12%		3%	21%	44%	21%							3.93					
BLOQUE: INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN																			4.0					
6. Amplitud y adecuación de los espacios donde desarrolla su trabajo.	1	1	4	11	11	6	3%	3%	12%	32%	32%	18%							3.52					
7. Adecuación de los recursos materiales y tecnológicos para las tareas encomendadas.			4	11	13	6			12%	32%	38%	18%							3.62					
8. Plan de Formación para el personal de Admón. y Servicios.		1	6	13	12	2		3%	18%	38%	35%	6%							3.24					
9. Servicios en materia de prevención de riesgos laborales		1	3	11	13	6		3%	9%	32%	38%	18%							3.59					
BLOQUE: RECURSOS																			3.49					
10. Organización del trabajo dentro de su Unidad			2	3	21	8			6%	9%	62%	24%							4.03					
11. Adecuación de conocimientos y habilidades al trabajo que desempeña.			2	3	21	8			6%	9%	62%	24%							4.03					
BLOQUE: GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO																			4.03					
12. Nivel de satisfacción global con la gestión académica y administrativa del Centro.			3	4	19	8			9%	12%	56%	24%							3.94					
13. Nivel de satisfacción global con otros servicios y recursos del Centro (reprografía, biblioteca, talleres, laboratorios...)	1		2	3	17	11	3%		6%	9%	50%	32%							4.12					
BLOQUE: SATISFACCIÓN GLOBAL																			4.03					
Sumas y promedios																			3.85					

Respuestas abiertas: Listado adjunto.

TITULACIÓN:

Máster Universitario en Química Molecular y Catálisis Homogénea (543)

CENTRO:

Facultad de Ciencias (100)

		Posibles					Nº respuestas					Tasa respuesta					Media
		45					15					33.33%					4.04
		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					5	7	3				33%	47%	20%	3.87			
2. Distribución del Plan de estudios entre créditos teóricos, prácticos y trabajos a realizar por el alumno.	1		2	1	7	4		7%		13%	7%	47%	27%	3.93			
3. Mecanismos de coordinación (contenidos, equilibrio cargas de trabajo del alumno, entrega de actividades, evaluaciones, etc.).				3	5	4	3			20%	33%	27%	20%	3.47			
4. Adecuación de horarios y turnos			2	5	5	3				13%	33%	33%	20%	3.6			
5. Tamaño de los grupos					2	4	9				13%	27%	60%	4.47			
BLOQUE:PLAN DE ESTUDIOS														3.86			
6. Conocimientos previos del estudiante para comprender el contenido de su materia				1	3	10	1			7%	20%	67%	7%	3.73			
7. Orientación y apoyo al estudiante				1		9	5			7%		60%	33%	4.2			
8. Nivel de asistencia a clase de los estudiantes	1					9	5	7%				60%	33%	4.36			
9. Oferta y desarrollo de programas de movilidad para estudiantes	3	1	1	5	5			20%	7%	7%	33%	33%		3.17			
10. Oferta y desarrollo de prácticas externas	4	1			7	3		27%	7%		47%	20%		3.09			
BLOQUE:ESTUDIANTES														3.76			
11. Disponibilidad, accesibilidad y utilidad de la información sobre el título (Web, guías docentes, datos)						6	9					40%	60%	4.6			
12. Atención prestada por el Personal de Administración y Servicios del Centro	1					5	9	7%				33%	60%	4.64			
13. Gestión de los procesos administrativos del título (asignación de aulas, fechas de exámenes, etc.)					1	6	8				7%	40%	53%	4.47			
14. Gestión de los procesos administrativos comunes (plazo de matriculación, disponibilidad de actas, etc.)	1			1	9	4		7%			7%	60%	27%	4.21			
15. Gestión realizada por los Agentes del Título (Coordinador y Comisiones).				1	5	9					7%		33%	60%	4.47		
16. Acciones de actualización y mejora docente llevadas a cabo por la Universidad de Zaragoza.				1	4	9	1			7%	27%	60%	7%	3.67			
BLOQUE:INFORMACIÓN Y GESTIÓN														4.34			
17. Aulas para la docencia teórica	1			1	5	8		7%			7%	33%	53%	4.5			
18. Recursos materiales y tecnológicos disponibles para la actividad docente (cañones de proyección, pizarras digitales, campus virtual, etc.).	1				2	6	6	7%			13%	40%	40%	4.29			
19. Espacios para prácticas (seminarios, salas de informática, laboratorios, etc.)				2	2	8	3			13%	13%	53%	20%	3.8			
20. Apoyo técnico y logístico de los diferentes servicios para el desarrollo de la docencia					1	11	3				7%	73%	20%	4.13			

TITULACIÓN:

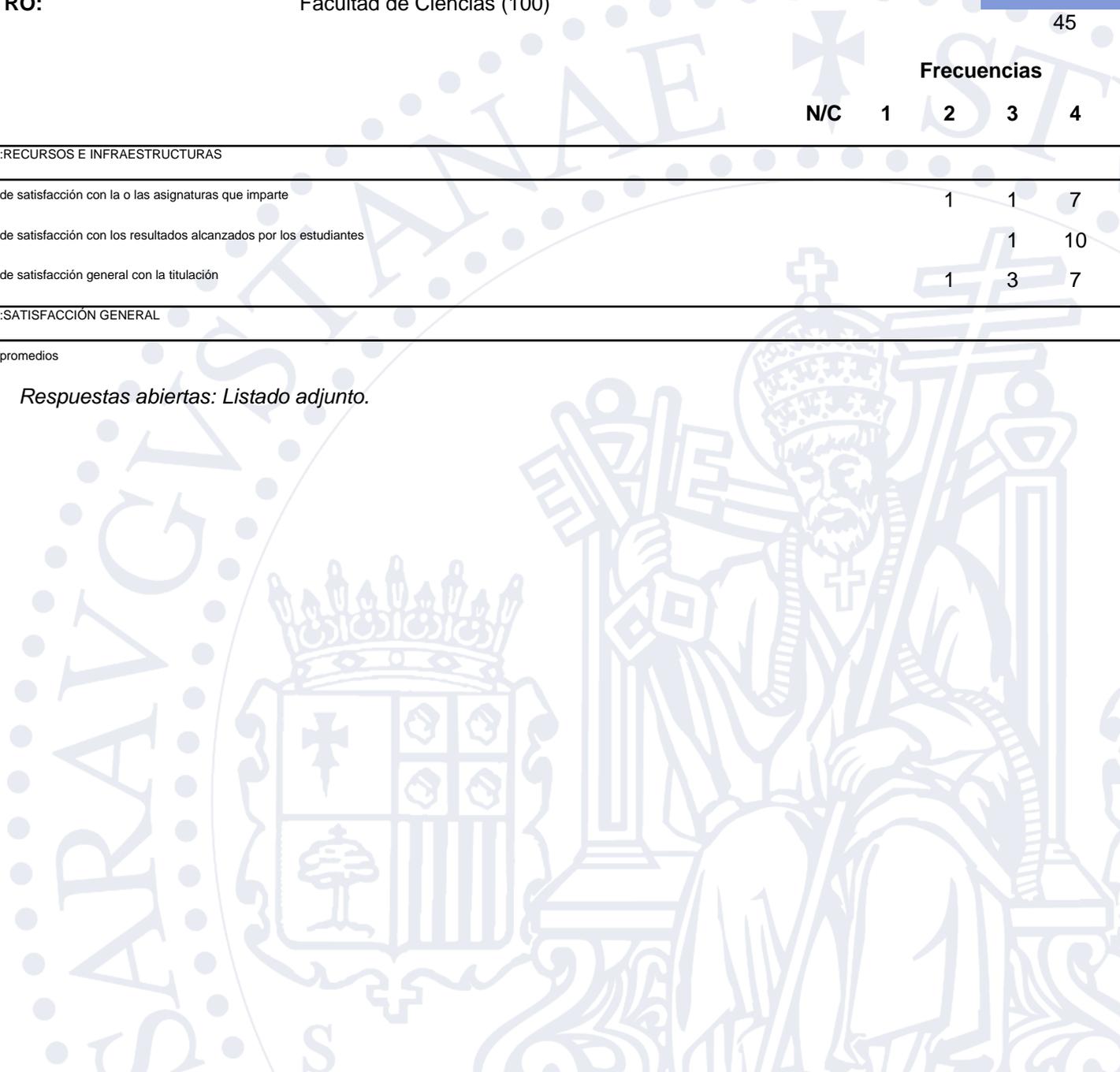
Máster Universitario en Química Molecular y Catálisis Homogénea (543)

CENTRO:

Facultad de Ciencias (100)

	Posibles	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media								
	45	15	33.33%	4.04								
Frecuencias		% Frecuencias					media					
N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5	
BLOQUE:RECURSOS E INFRAESTRUCTURAS												4.17
21. Nivel de satisfacción con la o las asignaturas que imparte		1	1	7	6		7%	7%	47%	40%		4.2
22. Nivel de satisfacción con los resultados alcanzados por los estudiantes				1	10	4			7%	67%	27%	4.2
23. Nivel de satisfacción general con la titulación		1	3	7	4		7%	20%	47%	27%		3.93
BLOQUE:SATISFACCIÓN GENERAL												4.11
Sumas y promedios												4.04

Respuestas abiertas: Listado adjunto.



TITULACIÓN:

Máster Universitario en Química Molecular y Catálisis Homogénea (543)

CENTRO:

Facultad de Ciencias (100)

	Posibles					Nº respuestas					Tasa respuesta					Media
	Frecuencias					% Frecuencias					media					
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5				
21. Equipamiento de aulas y seminarios				2						100%			3.0			
22. Equipamiento laboratorios y talleres				1		1				50%		50%	4.0			
BLOQUE:RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS													3.6			
23. Gestión académica y administrativa	1	1					50%	50%					1.0			
BLOQUE:GESTIÓN													1.0			
24. Cumplimiento de sus expectativas con respecto al título				1	1					50%	50%		3.5			
25. Grado de preparación para la incorporación al trabajo				1	1					50%	50%		3.5			
BLOQUE:SATISFACCIÓN GLOBAL													3.5			
Sumas y promedios													3.17			

Respuestas abiertas: Listado adjunto.