



Informe de evaluación de la calidad y los resultados de aprendizaje – Máster Universitario en Geología: Técnicas y Aplicaciones

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: Máster Universitario en Geología: Técnicas y Aplicaciones

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 27-10-2018

Número de plazas de nuevo ingreso	30
Número de preinscripciones en primer lugar	(no definido)
Número de preinscripciones	(no definido)
Alumnos nuevo ingreso	13

En el curso 2017-2018 se ofertaron 30 plazas en el máster en Geología y se matricularon entre las diferentes convocatorias un total de 15 alumnos, 13 de ellos de primera matrícula, todos a tiempo completo, lo que supone un 43% de la oferta. En comparación, en el curso 2016-2017 se matricularon 14 alumnos (13 a tiempo completo y 1 a tiempo parcial), por lo que la matrícula de este curso es prácticamente la misma que la del anterior.

De los 13 alumnos de primera matrícula, tres pertenecen al distrito de la Universidad de Zaragoza, dos al de Cataluña, dos al de Madrid, dos al del País Vasco, uno al de Andalucía, uno al de Galicia y dos son extranjeros (Colombia y Ecuador).

En la tabla siguiente se resume el histórico del máster en Geología (cuatro cursos). La última fila (Titulados) del curso 2017-2018 indica que de los 13 alumnos matriculados se han titulado 5, estando el resto pendientes de la defensa del Trabajo Fin de Máster en las convocatorias de diciembre o febrero, por lo que el número final de titulados en este curso todavía puede aumentar. Tanto el coordinador como la CGC son conscientes de que estos datos de matrícula son bajos y que deberían tomarse medidas para que aumenten, sobre todo teniendo en cuenta que la Universidad de Zaragoza impone un límite de 10 estudiantes matriculados para que un máster pueda seguir impartándose. Además, esta baja matrícula afecta también de manera directa a las asignaturas optativas, ya que existe otro límite, esta vez de 5 estudiantes, para que puedan seguir ofertándose (siempre y cuando se mantenga un ratio mínimo de optatividad, que para los másteres está entre 2:1 y 2,5:1). Esto hace que varias de las asignaturas optativas del máster hayan tenido en dos cursos consecutivos menos de 5 estudiantes y que estén, por tanto, apercibidas de no incluirse en la

oferta para el curso 2019-2020. De momento, las 10 asignaturas optativas que forman la oferta del máster en Geología en el segundo semestre han sido ofertadas todos los cursos. La CEvC insta al coordinador y a la CGC a tomar medidas que permitan potenciar la matrícula en el máster en Geología.

Datos académicos de la Universidad de Zaragoza (12-11-2017) Informe: Oferta / Nuevo ingreso / Matrícula Titulación: Máster en Geología: Técnicas y Aplicaciones								
Plan: 541 - Facultad de Ciencias								
Curso	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018
Plazas Ofertadas	-	-	-	-	30	30	30	30
Alumnos Nuevo Ingreso	-	-	-	-	7	10	14	13
Alumnos Matriculados	-	-	-	-	8	10	14	15
Titulados	-	-	-	-	7	9	12	5

1.2.— Estudio previo de los alumnos de nuevo ingreso

Estudio previo de los alumnos de nuevo ingreso

Año académico: 2017/2018

Estudio: Máster Universitario en Geología: Técnicas y Aplicaciones

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 27-10-2018

Nombre del estudio previo	Número de alumnos
No informado	8
Graduado en Geología	5

De los 13 alumnos de nuevo ingreso matriculados en el curso 2017-2018, ocho son licenciados o graduados en Geología, uno en Ingeniería geológica, uno en Biología, uno en Ciencias del mar, uno en Ingeniería de caminos, canales y puertos y uno en Historia (con dos años de formación en Geología).

1.3.— Nota media de admisión

No aplicable.

Desde su implantación hace cuatro cursos, no ha habido nota de admisión para acceder al máster en Geología: Técnicas y Aplicaciones.

No obstante, la nota media de los estudiantes de nueva matrícula en el curso 2017-2018 ha sido de 7,33, con una nota mínima de 5,4 y una nota máxima de 8,82. En comparación, el curso 2016-2017 la nota media de los estudiantes matriculados fue de 7,1 (y el curso 2015-2016 de 7,2).

1.4.— Tamaño de los grupos

Dado el número de alumnos matriculados, no ha habido que desdoblar ni grupos de teoría ni de prácticas.

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 el curso 2017-2018 sólo ha habido que realizar pequeños cambios y correcciones en las guías docentes. Se ha continuado insistiendo a los profesores responsables de la especial importancia que tiene el apartado “Actividades de evaluación”, en el que debe aparecer toda la información relevante sobre pruebas y criterios de evaluación. Todas estas guías pueden consultarse en la página de Estudios de la Universidad de Zaragoza (http://titulaciones.unizar.es/mas_geolo/cuadro_asignaturas.html).

La docencia se ha desarrollado de acuerdo con la planificación, tal y como constaba en las guías docentes. Para complementar la información que estas guías contienen sobre las pruebas de evaluación, los profesores responsables de cada asignatura entregan a los alumnos el primer día de clase un documento con el calendario de actividades y con todos los detalles relevantes sobre el desarrollo temporal de la asignatura, incluyendo los plazos de entrega de cada actividad de aprendizaje evaluable. Dicho documento está a su vez disponible en el Moodle de cada asignatura.

Tanto la planificación de los horarios de clase como el calendario de campo del curso 2017-2018 se llevaron a cabo sin incidencias destacables. La propuesta de calendario de campo presentada por el profesor secretario fue aprobada en Consejo por el Departamento de Ciencias de la Tierra en su reunión del 21 de junio de 2017 (las actas de dichos consejos están disponibles en la Intranet del Departamento: <https://cienciatierra.unizar.es/reuniones-del-consejo-de-departamento>).

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

No se han producido cambios en los planes de estudio del máster en Geología ya que la renovación de la acreditación tuvo lugar durante el curso 2017-2018, finalizando el 30 de octubre de 2018 con el visto bueno de la ACPUA y el Consejo de Universidades. Desde esa fecha la CGC del máster ha tenido una serie de reuniones en las que ya se han planteado algunas propuestas de modificación del plan de estudios, algo que previsiblemente se llevará a cabo a partir del curso 2019-2020.

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

Este apartado se divide en dos secciones, tratando cada una de ellas una temática específica: (a) coordinación entre materias y actividades; (b) calidad de las actividades de aprendizaje y de los materiales de estudio.

a) Coordinación entre materias y actividades

Con las fuentes de información disponibles para la elaboración de este informe, la Comisión de Evaluación estima que en algunas asignaturas no ha habido una buena coordinación entre las materias y las actividades de aprendizaje durante el curso 2017-2018. Esto se constata en los resultados de las encuestas de evaluación, como se detalla a continuación.

Según la **encuesta de evaluación de la enseñanza** realizada por los alumnos, tres asignaturas del máster en Geología (de un total de 13, sin contar el TFM) tienen una valoración inferior a 3 en el bloque B (organización de las enseñanzas): Paleontología y dinámica de la biosfera (optativa, 2º semestre): 2,26; Métodos y técnicas en Geología (obligatoria, 1er semestre): 2,77; y Comunicación científica y técnica (obligatoria, 1er semestre): 2,80. Por el otro lado del espectro de notas, la puntuación más alta en el bloque

B es de 4,86 (aunque esta encuesta solo la respondió un estudiante). La nota media para las trece asignaturas del máster en este bloque B es de 3,23. Estos resultados son claramente peores que los del curso 2016-2017, en el cual ninguna asignatura tuvo en el bloque B una puntuación por debajo de 3 y la media para las 13 asignaturas fue de 4,0. La Comisión de Garantía de la Calidad, en una de sus reuniones, debatió estos resultados con los dos representantes de los estudiantes en la comisión para analizar los motivos de las bajas puntuaciones e intentar corregirlos. Aunque la CGC no llegó a una conclusión definitiva, sí que quedó claro que se trata de estudiantes en general muy exigentes, con una formación muy variada (desde licenciados en Historia hasta ingenieros de caminos, pasando por biólogos) y procedentes de muy diversas universidades (acostumbrados, tal vez, a maneras diferentes de afrontar el proceso de enseñanza-aprendizaje). Además, debido a la baja por enfermedad de tres profesores, hubo que reestructurar el profesorado de varias asignaturas. Todo ello, según la CGC, ha influido en la percepción negativa del máster por parte de muchos de los estudiantes del curso 2017-2018. Esto no quiere decir, por supuesto, que el máster no tenga puntos débiles (como se detalla en el apartado 6), y que toda la percepción negativa que se desprende de las encuestas se deba a la idiosincrasia de este grupo de estudiantes. La CEvC reconoce que los datos no son buenos y que hay que prestar atención a lo que ocurra el próximo curso, pero también recomienda no perder la perspectiva de los tres cursos anteriores, en los cuales la percepción de la coordinación y la calidad general de las actividades de aprendizaje no fue ni mucho menos tan negativa.

b) Calidad de las actividades de aprendizaje y de los materiales de estudio

Los **estudiantes** valoran de manera poco positiva la calidad de las actividades de aprendizaje previstas en el máster en Geología. En la **encuesta de su satisfacción con la titulación**, contestada solo por 3 de los 15 alumnos (tasa de respuesta del 20%, aunque la encuesta no está cerrada todavía), la puntuación promedio de las 25 preguntas de la encuesta es de 2,56, mientras que la puntuación en la pregunta 24, “Cumplimiento de sus expectativas con respecto al título”, es de 1,67. Muchas de las preguntas de la encuesta de satisfacción con la titulación en el curso 2017-2018 tienen una puntuación por debajo de 3,0, lo que contrasta con la encuesta del curso 2016-2017, en la cual no había ninguna pregunta por debajo de 3,0 y la nota media de la encuesta fue de 3,89, con un 4,0 en la pregunta 24 (con una tasa de respuesta del 43%). Es evidente que los estudiantes matriculados en el curso 2017-2018 han percibido de manera más negativa las enseñanzas recibidas en el máster que los de cursos anteriores. La CGC debatió este asunto en una de las reuniones y las conclusiones a las que llegó se detallan en el apartado 6.2.1.

En cuanto al **profesorado**, su nivel de satisfacción con el máster es bastante mayor que el de los alumnos (3,84 frente al 2,56 de los alumnos), lo que contrasta con los cursos anteriores, en los cuales el nivel de satisfacción se invertía y los estudiantes daban sistemáticamente una puntuación mayor que el profesorado. Ninguno de los cinco bloques de que consta la encuesta realizada por el profesorado tiene un promedio por debajo de 3,0, y solo con una pregunta por debajo de dicho umbral (Oferta y desarrollo de prácticas externas, con un 2,62). En el curso 2016-2017 hubo dos preguntas con puntuaciones por debajo de 3,0: Oferta y desarrollo de prácticas externas (2,5) y Oferta y desarrollo de programas de movilidad (2,7).

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: Máster Universitario en Geología: Técnicas y Aplicaciones (plan 541)

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 30-06-2018

Categoría	Total	%	En primer curso (grado)	Nº total sexenios	Nº total quinquenios	Horas impartidas	%
Catedráticos de universidad (CU)	4	8,3	4	18	24	63	8,6
Profesor titular de universidad (TU)	26	54,2	26	77	138	556	75,5
Profesor contratado doctor (COD, CODI)	4	8,3	4	0	0	64	8,7
Profesor colaborador (COL, COLEX)	14	29,2	14	0	0	53	7,2
Total personal académico	48	100,0	48	95	162	736	100,0

Como ya se puso de manifiesto en los informes del curso 2016-2017 y anteriores, la adecuación del profesorado a lo previsto en la Memoria de Verificación viene garantizada por su experiencia docente en estudios de grado, doctorado y de la licenciatura y el máster de investigación precedentes, así como por la estrecha relación que hay entre sus líneas de investigación y la temática de las materias que se imparten en el máster en Geología. Esto se pone también de manifiesto de forma cuantitativa con los datos de la tabla. De los 48 profesores con docencia en el máster, un 70,8% pertenecen a la plantilla de la Universidad de Zaragoza y el resto son colaboradores extraordinarios. En total han impartido docencia 4 catedráticos y 26 profesores titulares que en conjunto suman 162 quinquenios (6 quinquenios por catedrático y 5,3 quinquenios por profesor titular), lo que avala su experiencia docente.

Como ya se comentó en el informe del curso pasado, este elevado número de quinquenios por profesor tiene su lado negativo, ya que implica que la plantilla está envejecida y que el ritmo de incorporación de nuevo profesorado es muy bajo: solo el 8,7% de las horas impartidas en el máster lo es por personal no funcionario de la categoría de Profesor contratado doctor (cuatro en total). Es cierto que otro 7,2% de las horas impartidas lo son por profesores colaboradores extraordinarios, ajenos a la Universidad de Zaragoza, y cuya media de edad es claramente menor. El número de profesores externos que han participado en la docencia del Máster de Geología en este curso ha sido de 14 (igual que en el curso pasado).

Con respecto al curso 2016-2017, la plantilla del máster ha disminuido de 54 a 48. Esta disminución ha afectado principalmente a los profesores titulares, que han pasado de 30 a 26 (además, el curso 2016-2017 impartieron docencia dos profesores eméritos que este año no lo han hecho). La CEvC considera que la plantilla se sigue ajustando a las necesidades del máster y a lo recogido en la Memoria de Verificación.

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

Durante el curso 2017-2018 un profesor realizó un curso del ICE (**Código:** 2018P38; **Título:** Propiedad intelectual en el uso académico: nociones básicas). Además, tres profesores del máster participaron en las XI Jornadas de Innovación Docente de la Universidad de Zaragoza, presentando la ponencia titulada "Seguimiento didáctico del Concurso de Cristalización en la Escuela-Aragón 2016-2017" (Díez Álvarez, María Eugenia; Bauluz Lázaro, Blanca; García Orduña, Pilar; Lahoz Díaz, Fernando; Latre Morales, Beatriz; Mateo González, Ester; Martín Tello, Antonio; Mayo Burillo, María José; Yuste Oliete, Alfonso). Ningún profesor del máster participó en proyectos de innovación docente. Esta tendencia de baja participación en cursos de formación, comenzada en el curso 2016-2017, se ha visto confirmada en este curso. En el informe del curso pasado la Comisión de Evaluación no consideró oportuno recomendar ninguna actuación a la espera de la evolución en los siguientes cursos, aunque sí que sugirió la posibilidad por parte del ICE de hacer más atractivos los cursos que oferta y, sobre todo, más adecuados a una

docencia de máster ya que casi todos los cursos que oferta son demasiado generales, muy aptos para los grados pero no tanto para los másteres. Además, la mayor parte de los cursos están enfocados mayoritariamente al profesorado novel.

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

La mayoría de los profesores del máster (74%) pertenece al Departamento de Ciencias de la Tierra (todos menos los colaboradores extraordinarios; es decir, 34 de los 48 docentes). Toda la información referente a la actividad investigadora de los profesores de este departamento se encuentra recogida en el Apartado 3 de la *Memoria Anual de Actividades del Departamento de Ciencias de la Tierra*. Dichas memorias son públicas y pueden consultarse en el enlace siguiente:

<https://cienciatierra.unizar.es/memorias-anales>

La última memoria publicada es la del curso 2016-2017, por lo que los datos que a continuación se dan pertenecen a ese periodo de tiempo.

La actividad investigadora del departamento es muy intensa, y se resume en los siguientes números:

- Tesis doctorales defendidas (curso 2016-2017): 6
- Publicaciones internacionales y SCI: 230+
- Publicaciones nacionales con revisión: 50+
- Libros y capítulos de libros: 35+
- Contribuciones en congresos internacionales: 150+
- Contribuciones en congresos nacionales: 60+
- Proyectos financiados por organismos públicos (Ministerio, DGA, etc.): 40+
- Número de becarios de investigación (en fase de realización de la tesis doctoral): 12
- Número de contratados con cargo a proyectos: 4
- Sexenios: 3,0 por titular y de 4,5 por catedrático (faltan los sexenios de los contratados doctores, que no aparecen en las estadísticas de la Universidad de Zaragoza, pese a que sí son evaluados por la CNEAI)
- Participación en institutos de investigación: más de la mitad de los profesores del Departamento de Ciencias de la Tierra pertenecen al Instituto de Investigación en Ciencias Ambientales de Aragón (IUCA); la presidenta de este instituto es, además, PDI del Departamento de Ciencias de la Tierra y profesora del máster. Tras la reestructuración de Grupos de Investigación del Gobierno de Aragón llevada a cabo en 2017, los docentes del Departamento de Ciencias de la Tierra quedaron adscritos a 5 Grupos de Investigación reconocidos por el Gobierno de Aragón: Geotransfer, Aragosaurus: Recursos geológicos y paleoambientales, Modelización Geoquímica, Procesos Geoambientales y Cambio Global, Extinción y reconstrucción paleoambiental desde el Cretácico al Cuaternario. Además del IUCA, hay 4 profesores que pertenecen al IPE y dos al EEAD-CSIC.

En resumen, la actividad investigadora de los profesores del máster (de la plantilla de la Universidad y los colaboradores extraordinarios), como se demuestra con los datos que se han suministrado en este apartado, es intensa y reconocida internacionalmente. Además, y esto es muy importante, muchas de las líneas de investigación desarrolladas por estos profesores están directamente relacionadas con la docencia de las asignaturas del máster, muy especialmente con la de Trabajo fin de Máster. Esto hace que los estudiantes reciban una información de primera mano sobre el estado actual del conocimiento en muchas de las disciplinas incluidas en el máster. Por todo ello, la CEvC considera que la actividad investigadora del profesorado de máster es buena y que repercute positivamente en la docencia.

4.— Personal de apoyo, recursos materiales y servicios

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

Los recursos materiales y la infraestructura de la Facultad de Ciencias en general y del Departamento de Ciencias de la Tierra en particular están a disposición de las necesidades formativas del máster.

Adicionalmente, se cuenta con el equipamiento de los Servicios de Apoyo a la Investigación (SAI) de la Universidad de Zaragoza y, bajo convenio, con el existente en otras entidades colaboradoras (IGME, IPE, etc.).

Todos los años se canalizan, a través del Departamento de Ciencias de la Tierra, las peticiones de mejora de infraestructuras para aulas, laboratorios y talleres. Durante el curso 2016-2017, en la reunión del 10/2/2016 del Consejo de Departamento de Ciencias de la Tierra, se aprobó un informe relativo a las necesidades de equipamiento docente del Grado y del Máster en Geología, priorizándolas y valorándolas como sigue:

1. Actualización Laboratorio de microscopía de luz transmitida. (127.500 €)
2. Renovación parcial del Laboratorio de estereoscopios (17.500 €)
3. Renovación parcial del Laboratorio de Micropaleontología (79.630 €)
4. Renovación parcial del Laboratorio de microscopía de luz reflejada (50.000 €)
5. Reparación de diversos microscopios y estereoscopios (10.000 €)

Desde el Decanato de la Facultad de Ciencias se comunicó al Departamento que las cuatro primeras peticiones, en ese mismo orden, habían sido incluidas en el informe remitido al Rectorado sobre necesidades de equipamiento de la Facultad, mientras que el quinto, que no había sido incluido, fue asumido por el propio Departamento con su presupuesto, realizándose parcialmente las reparaciones en 2017. Hasta la fecha, ni el Rectorado ni el Decanato han hecho efectivas las peticiones anteriores.

Debido a las limitaciones presupuestarias, casi todas las peticiones que se realizan de mejora se limitan a la sustitución de equipos ya obsoletos o con funcionamiento deficiente, con el único objetivo de mantener, dentro de lo posible, el nivel de calidad de los laboratorios de docencia.

Según la **encuesta de satisfacción de los estudiantes con la titulación**, los alumnos del máster puntúan con un 2,0 la pregunta 20 (Recursos informáticos y tecnológicos) y con un 3,0 las preguntas 21 (Equipamiento de aulas y seminarios) y 22 (Equipamiento laboratorios y talleres), por debajo de las puntuaciones del curso pasado. En la **encuesta de satisfacción del PDI con la titulación** el bloque de “Recursos e infraestructuras” tiene una puntuación media de 3,7, igual que la del curso pasado. Sin embargo, algunos profesores ponen de manifiesto, en la sección de respuestas abiertas de la encuesta, que los recursos aportados por el Departamento no son suficientes, lo que conlleva un coste que debe ser financiado mediante proyectos de investigación, en particular los gastos derivados del Trabajo fin de máster. Sin embargo, es cierto que el Departamento de Ciencias de la Tierra aprobó en mayo de 2017 una nueva normativa por la que se subvenciona cada TFM con 100 euros para los gastos de desplazamiento del estudiante y con otros 100 euros para el director. Aun teniendo en cuenta estas críticas y reivindicaciones, la Comisión de Evaluación valora positivamente la adecuación de los recursos e infraestructura de la memoria.

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

El Máster en Geología: Técnicas y Aplicaciones no tiene prácticas externas curriculares.

4.3.— Prácticas externas extracurriculares

En la Memoria de Verificación del máster no se contempló la posibilidad de realizar prácticas externas con un contenido específico o relacionadas con alguna materia específica, pero sí la posibilidad de desarrollar estancias de investigación de un mínimo de 15 días de duración o prácticas externas no inferiores a 1 mes de duración a partir de cuyos resultados se elabore el Trabajo de Fin de Máster. Ya en el curso 2016-2017 se realizaron las acciones necesarias para involucrar a empresas privadas e instituciones ajenas a la Universidad de Zaragoza en la realización de este tipo de prácticas externas, lo que dio lugar a la firma de convenios con diferentes empresas e institutos de investigación, como se detalla en el IECRA del curso 2016-2017.

En el curso 2017-2018 un estudiante del máster realizó prácticas externas durante cinco meses en la empresa TOTAL, en la División técnica de exploración en su sede de Pau (Francia), durante el periodo 02/05/2018 a 30/09/2018.

Sigue pendiente la tarea de confeccionar una normativa propia que regule las prácticas externas, tarea que ya se va a poder llevar a cabo al haber terminado el proceso de renovación de la acreditación del Máster en Geología: Técnicas y Aplicaciones en octubre de 2018. La Comisión de Evaluación valora positivamente los esfuerzos que se están realizando para dar más peso a las prácticas externas en el máster en Geología y alienta al coordinador y a la CGC a que continúen con dicha labor.

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: Máster Universitario en Geología: Técnicas y Aplicaciones
 Datos a fecha: 27-10-2018

Centro	Alumnos enviados	Alumnos acogidos
Facultad de Ciencias	0	1

En el curso 2017-2018, al igual que ocurrió en los cursos anteriores, no hubo ningún alumno del máster que cursara parte de sus créditos en otra Universidad. Sí que hubo una alumna de intercambio procedente de la TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT (Alemania) perteneciente al plan de movilidad de primer y segundo ciclos, que cursó las asignaturas optativas del segundo semestre de "La Tierra: procesos e interacciones a gran escala", "Métodos aplicados al análisis y la mitigación de riesgos geológicos" y "Caracterización de materiales geológicos: técnicas y aplicaciones".

Por lo que respecta a los estudios específicos de Geología, la Facultad de Ciencias ofrece en su página Web información actualizada sobre los 22 destinos (cuatro más que el curso anterior) y las características de las plazas ofertadas, coordinadores, etc. de los Programas de Movilidad ERASMUS en Geología:

<https://maps.google.es/maps/ms?msa=0&msid=212338007667953658593.0004b28f1babba5f59c7f&dg=feature>

Hay que resaltar que, salvo uno, todos estos destinos incluyen plazas para estudios de máster.

Además, en la página

<https://www.google.com/maps/d/viewer?msa=0&mid=1QdLiLfQtp5cCvQUS4DxS45uW2Nc&ll=-38.248999548045134%2C-61.763162765625&z=6>

se pueden ver los destinos del Programa de Movilidad de Estudiantes con Latinoamérica, que para estudios de Geología son dos (las mismas que el curso pasado): la Universidad Católica del Norte (Antofagasta, Chile), con cuatro plazas de intercambio, y la Universidad Nacional del Sur (Bahía Blanca, Argentina), con dos plazas de intercambio.

5.— Resultados de aprendizaje

5.1.– Distribución de calificaciones por asignatura

Distribución de calificaciones

Año académico: 2017/2018

Estudio: Máster Universitario en Geología: Técnicas y Aplicaciones

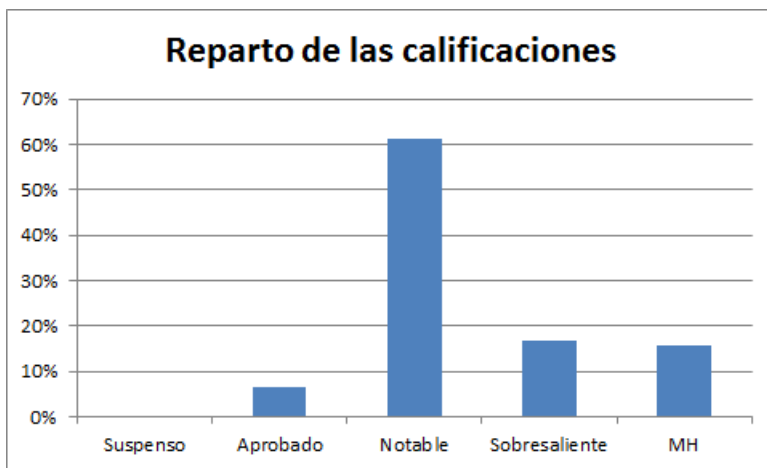
Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 27-10-2018

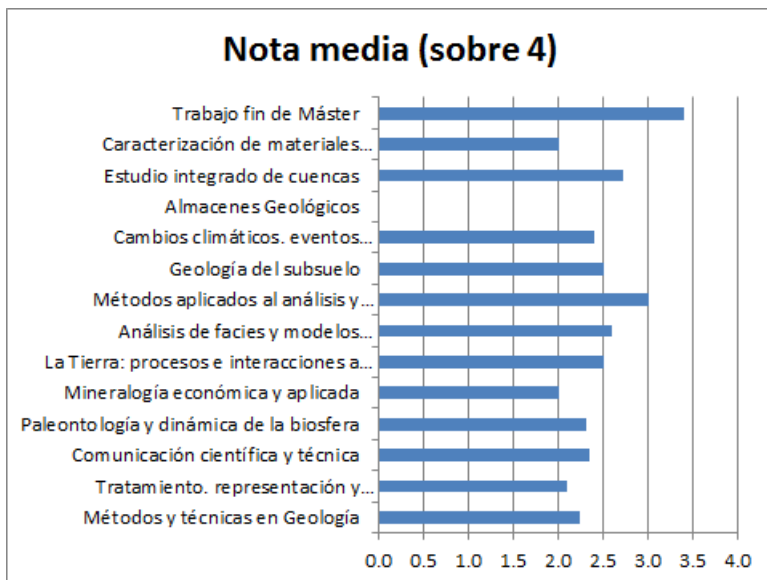
Curso	Código	Asignatura	No pre	% Sus	% Apr	% Not	% Sob	% MH	% Otr	%
1	60430	Métodos y técnicas en Geología	0	0,0	0 0,0	1 7,7	10 76,9	0 0,0	2 15,4	0 0,0
1	60431	Tratamiento, representación y modelización de datos geológicos	1	7,7	0 0,0	2 15,4	7 53,8	3 23,1	0 0,0	0 0,0
1	60432	Comunicación científica y técnica	1	7,7	0 0,0	0 0,0	9 69,2	2 15,4	1 7,7	0 0,0
1	60433	Paleontología y dinámica de la biosfera	0	0,0	0 0,0	1 10,0	6 60,0	2 20,0	1 10,0	0 0,0
1	60434	Mineralogía económica y aplicada	0	0,0	0 0,0	0 0,0	1 100,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0
1	60435	La Tierra: procesos e interacciones a gran escala	0	0,0	0 0,0	1 50,0	0 0,0	0 0,0	1 50,0	0 0,0
1	60436	Análisis de facies y modelos sedimentarios: principios y aplicaciones	0	0,0	0 0,0	0 0,0	6 60,0	2 20,0	2 20,0	0 0,0
1	60437	Métodos aplicados al análisis y mitigación de los riesgos geológicos	0	0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	2 100,0	0 0,0	0 0,0
1	60438	Geología del subsuelo	0	0,0	0 0,0	0 0,0	1 50,0	1 50,0	0 0,0	0 0,0
1	60439	Cambios climáticos, eventos asociados y registro geológico	1	9,1	0 0,0	1 9,1	6 54,5	1 9,1	2 18,2	0 0,0
1	60440	Almacenes Geológicos	1	100,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0
1	60441	Estudio integrado de cuencas	1	12,5	0 0,0	0 0,0	4 50,0	1 12,5	2 25,0	0 0,0
1	60442	Caracterización de materiales geológicos: técnicas y aplicaciones	1	20,0	0 0,0	0 0,0	4 80,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0
1	60443	Trabajo fin de Máster	1	16,7	0 0,0	0 0,0	1 16,7	1 16,7	3 50,0	0 0,0

La tabla recoge las calificaciones de las 14 asignaturas del máster (3 asignaturas obligatorias, 10 optativas y el Trabajo fin de Máster). Hay varias asignaturas con un estudiante no presentado (todas las del primer semestre y cuatro del segundo semestre). Se trata de un estudiante que abandonó el máster justo antes de finalizar el primer semestre y que, por lo tanto, no completó ninguna de las asignaturas en las que estaba matriculado.

Por lo que respecta al resto de columnas en la tabla, hay un total de 0 suspensos (0%), 6 aprobados (6.7%), 55 notables (61.1%), 15 sobresalientes (16.7%) y 14 matrículas de honor (15.5%). La suma de sobresalientes y matrículas de honor supone este curso un 32.2%, similar al curso pasado, que fue del 36%. El porcentaje de notables es casi igual al del curso pasado (61%), mientras que el de aprobados ha aumentado (de 3% a 6.7%). En conjunto, el reparto de las calificaciones en este curso es muy similar al del curso pasado (salvo por la columna de "no presentado", que en el curso pasado fue de cero) y se muestra de forma gráfica para el conjunto de las asignaturas en la siguiente figura. Es importante tener en cuenta que la tabla no incluye los alumnos en programas de intercambio, por lo que el reparto de calificaciones no es del todo correcto en aquellas asignaturas en las que hubo algún alumno de intercambio (en tres de ellas, como se ha comentado en el apartado 4.4 de este informe).



En cuanto a las asignaturas (ver la siguiente tabla), la nota media entre los estudiantes presentados oscila entre el 2,0 (sobre 4) de Caracterización de materiales geológicos: técnicas y aplicaciones (asignatura optativa del segundo semestre, que tuvo 6 alumnos) y el 3,0 de Métodos aplicados al análisis y mitigación de riesgos geológicos (asignatura optativa del segundo semestre, con 2 alumnos). En una de las asignaturas optativas del segundo semestre no hubo ningún estudiante matriculado (Almacenes geológicos). Se observa una diferencia de 0,29 puntos entre la nota media de las asignaturas del primer semestre, todas ellas obligatorias (2,10 sobre 4) y las del segundo, todas optativas (2,39). El curso pasado la diferencia fue de 0.25 puntos, muy similar.



Por lo que respecta al Trabajo fin de Máster, de los 15 alumnos matriculados 5 lo han defendido ya (1 en la convocatoria de febrero, 3 en la de junio y 1 en la de septiembre) y 10 están pendientes de defenderlo (este dato es incorrecto en la tabla adjunta, en la que figura un solo estudiante no presentado en el TFM), de los cuales 6 estudiantes lo van a defender en la convocatoria de diciembre. Entre los 5 alumnos evaluados la nota media ha sido de 3,4 (sobre 4), con 1 notable, 1 sobresaliente y 3 matrículas de honor.

5.2.— Análisis de los indicadores de resultados del título

Análisis de los indicadores del título

Año académico: 2017/2018

Titulación: Máster Universitario en Geología: Técnicas y Aplicaciones

Centro: Facultad de Ciencias

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	60430	Métodos y técnicas en Geología	13	0	13	0	0	100.00	100.00
1	60431	Tratamiento, representación y modelización de datos geológicos	13	0	12	0	1	100.00	92.31
1	60432	Comunicación científica y técnica	13	0	12	0	1	100.00	92.31
1	60433	Paleontología y dinámica de la biosfera	10	0	10	0	0	100.00	100.00
1	60434	Mineralogía económica y aplicada	1	0	1	0	0	100.00	100.00
1	60435	La Tierra: procesos e interacciones a gran escala	2	0	2	0	0	100.00	100.00
1	60436	Análisis de facies y modelos sedimentarios: principios y aplicaciones	10	0	10	0	0	100.00	100.00
1	60437	Métodos aplicados al análisis y mitigación de los riesgos geológicos	2	0	2	0	0	100.00	100.00
1	60438	Geología del subsuelo	2	0	2	0	0	100.00	100.00
1	60439	Cambios climáticos, eventos asociados y registro geológico	11	0	10	0	1	100.00	90.91
1	60440	Almacenes Geológicos	1	0	0	0	1	0.00	0.00
1	60441	Estudio integrado de cuencas	8	0	7	0	1	100.00	87.50
1	60442	Caracterización de materiales geológicos: técnicas y aplicaciones	5	0	4	0	1	100.00	80.00
1	60443	Trabajo fin de Máster	6	0	5	0	1	100.00	83.33

Los resultados que se muestran en este apartado son complementarios a los del apartado anterior (reparto de las calificaciones por asignaturas), aunque expresados en términos de las tasas de éxito y rendimiento. Como no ha habido ningún suspenso, todas las tasas de éxito son del 100%. Al contrario que en el curso 2016-2017, en este curso ha habido un estudiante que no se ha presentado a los exámenes, por lo que las tasas de éxito y rendimiento no son iguales en algunas asignaturas. En el Trabajo fin de Máster hay todavía diez alumnos pendientes de su defensa, por lo que la tasa de rendimiento, hasta la convocatoria de septiembre, es del 33.3% (y no del 83.3% como refleja la tabla).

Las asignaturas del segundo semestre son todas optativas y de 5 ECTS y en la tabla se observan diferencias apreciables en el número de matriculados, desde 10 hasta 1 (la asignatura "Almacenes geológicos", aunque figura con 1 estudiante, no se impartió porque se trata del estudiante que abandonó el master antes de terminar el primer semestre). El promedio de estudiantes por asignatura optativa es de 5,2 estudiantes por asignatura optativa y una desviación estándar de 4 estudiantes. El criterio de la Universidad de Zaragoza es que para todas las asignaturas optativas con menos de 5 estudiantes en dos cursos consecutivos hay que justificar su continuidad, y corren el riesgo de ser eliminadas de la oferta de asignaturas optativas. Por ello, el curso pasado la CGC del máster comenzó un periodo de revisión de la oferta de asignaturas optativas, a consecuencia de la renovación de la acreditación por la ACPUA. Este periodo de revisión concluirá con la solicitud de modificaciones en la Memoria de Verificación del máster, para incluir nuevas asignaturas y eliminar asignaturas con tasas bajas de matrícula. La CGC prevé terminar la revisión durante el curso 2018-2019.

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

La Memoria de verificación del máster en Geología y su desarrollo en las guías docentes favorece la utilización de diversas metodologías activas y colaborativas en la mayoría de las asignaturas, fomentando que los estudiantes participen activamente en su proceso de aprendizaje. Estas actividades adquieren la forma de trabajos en grupo de tipo práctico, participación en seminarios, elaboración de informes de las actividades de campo, presentación de trabajos y defensa oral de los mismos, etc. que son evaluados en todos los casos. Además, la mayor parte de los profesores del máster utilizaron el anillo digital docente como apoyo a la docencia, con 9 de las 13 asignaturas del máster en Geología presentes en la plataforma Moodle durante el curso 2017-2018.

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 Geología: Técnicas y Aplicaciones

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 27-10-2018

Curso	Éxito	Rendimiento	Eficiencia
2013-2014			
2014-2015	100.00	92.72	100.00
2015-2016	100.00	98.00	100.00
2016-2017	100.00	97.05	100.00
2017-2018	100.00	93.10	92.59

El gráfico y la tabla adjuntos resumen las tasas de éxito, rendimiento y eficiencia para el máster en conjunto (al contrario que en el apartado 5.2, en el que las dos primeras tasas, éxito y rendimiento, se daban para cada asignatura por separado). La tasa de éxito se define, para toda una titulación, como el cociente entre el número de créditos superados y el número de créditos *presentados a examen*, sumados para todos los estudiantes. Dicha tasa es del 100% para el curso 2017-2018 del máster, ya que todos los alumnos superaron todos los créditos a los que se presentaron a examen. La tasa de rendimiento es el cociente entre el número de créditos superados y el número de créditos *matriculados*, sumado a todos los estudiantes. Esta tasa es del 85%, y no del 93.1% como indican el gráfico y la tabla porque hay todavía 10 alumnos que no han defendido el TFM y que, por tanto, tienen 12 ECTS pendientes. Finalmente, la tasa de eficiencia es el cociente entre el número total de créditos de la titulación (número de créditos de la titulación multiplicado por el número de egresados en un año determinado) y el número de créditos reales en los que esos egresados se han matriculado (multiplicando los créditos de cada asignatura superada por el número de veces que han tenido que matricularse en dicha asignatura). Esta tasa es del 92.6% porque uno de los estudiantes que acabó el máster en el curso 2017-2018 lo hizo en segunda matrícula del TFM. La Comisión de Evaluación valora positivamente estas tasas, siendo más altas que las recogidas en la Memoria de Verificación del Máster.

6.1.2.– Tasas de abandono/graduación

Tasas de abandono/graduación

Titulación: Máster Universitario en Geología: Técnicas y Aplicaciones

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 27-10-2018

Curso de la cohorte de nuevo ingreso	Abandono	Graduación
2013-2014		
2014-2015	0.00	100.00
2015-2016	0.00	90.00
2016-2017	0.00	92.31
2017-2018	0.00	30.77

El gráfico y la tabla adjuntos muestran las tasas de abandono y graduación en el máster en sus cuatro años de existencia. Por lo que respecta al curso 2017-2018, la tasa de abandono ha sido del 0% y la tasa de graduación del 33.3% (y no del 30.77 como figura en la tabla, ya que de los 15 alumnos matriculados solo 5 han defendido el TFM hasta la convocatoria de septiembre). Es evidente que esta tasa de graduados es *provisional* ya que todavía quedan dos convocatorias (diciembre y febrero) en las que se puede defender el TFM. La tasa de graduación del curso 2016-2017 es del 92.3% porque 12 de los 13 alumnos matriculados en ese curso defendieron el TFM en alguna de las cuatro convocatorias, estando todavía pendiente de su defensa un estudiante de dicho curso. La Comisión de Evaluación valora positivamente estas tasas, aunque la menor tasa de graduación (provisional) del curso 2017-2018 pone en evidencia las dificultades que tienen los estudiantes para defender el TFM en las dos primeras convocatorias, pese a los esfuerzos que se están haciendo para corregirlo. En este sentido, los representantes de los estudiantes en la CEvC han hecho notar que el total de horas que dedican al TFM es muy superior a las 300 horas que corresponden a los 12 ECTS de la asignatura. Indican que la CGC debería tomar medidas para que la carga de trabajo de los trabajos fin de máster se adecúe al número de créditos y que, a ser posible, se acorte el periodo de propuestas de TFM (que actualmente se prolonga hasta finales de noviembre) para poder empezar antes con los trabajos.

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

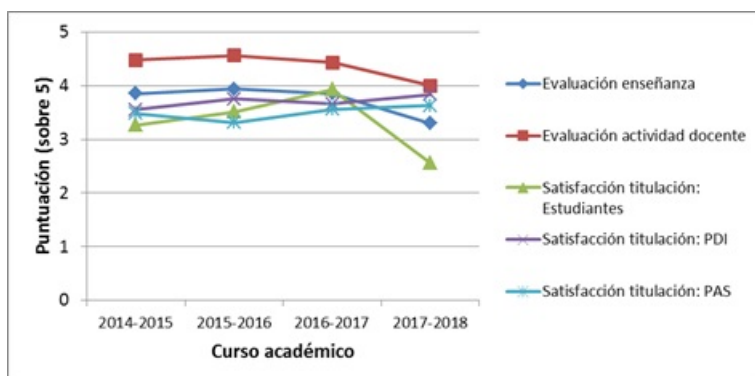


Figura: evolución de la satisfacción de los diferentes agentes con el Máster en Geología en los cuatro cursos impartidos hasta el momento.

En las **encuestas de evaluación de la enseñanza** (encuestas en las que cada asignatura se evalúa por separado) tres asignaturas del máster (sin incluir el Trabajo fin de Máster, de la que no hay datos) tienen una nota inferior a 3,0: dos obligatorias del primer semestre (*Métodos y técnicas en Geología y Comunicación científica y técnica*) y una optativa del segundo semestre (*Paleontología y dinámica de la biosfera*), siendo la media de las asignaturas del primer semestre de 2,87 (promedio de tres asignaturas

obligatorias) y de 4,0 la media de las asignaturas del segundo semestre (promedio de las 9 asignaturas optativas que cursaron los estudiantes). En conjunto, la nota media de ambos semestres es de 3,3, más baja que en el curso pasado, que fue de 3,85 (como se muestra en el gráfico adjunto, al comienzo del apartado). En comparación con cursos anteriores hay que destacar negativamente esas tres asignaturas por debajo del umbral de 3,0, mientras que en el curso 2016-2017 no hubo ninguna y en el curso 2015-2016 solo una. La CGC del máster incluyó este tema en una de sus reuniones (para las asignaturas del primer semestre, de las cuales se tenían resultados) y en ella se debatieron las posibles causas con la ayuda de los representantes de los estudiantes en la CGC y de las respuestas libres que acompañan a las encuestas, que en el curso 2017-2018 han sido abundantes y muy útiles para identificar los problemas. Se identificaron rápidamente dos causas de la baja satisfacción de los estudiantes con las asignaturas del primer semestre: la duración de las sesiones teórico-prácticas (5 horas) y la falta de coordinación entre los profesores de una misma asignatura. Además, según se desprende de las respuestas libres, algún estudiante también se queja de la excesiva carga de trabajo personal, sobre todo en las asignaturas con un mayor número de profesores, e incluso de su contenido, ya sea por ser excesivamente general o excesivamente especializado. La CGC apunta a que la variada procedencia de los estudiantes, con estudios previos no solo de Geología, sino también de Ingeniería geológica, Biología, Ciencias del mar, Ingeniería de caminos e incluso Historia, hizo muy difícil encontrar un “nivel medio” acorde a todos ellos, lo cual es más evidente en las asignaturas obligatorias del primer semestre que en las optativas del segundo, donde cada estudiante ya se pudo acoplar mejor a sus preferencias. La ACPUA en su informe de acreditación (véase el Apartado 7.3 de este informe) también lista en su sección de *Puntos débiles* la “Planificación de sesiones demasiado largas (5 horas)”, por lo que en el curso 2018-2019, ahora en marcha, las sesiones de 5 horas han sido sustituidas por sesiones de 2,5 horas para ver si de este modo se mejora la capacidad de atención de los estudiantes y se evita el cansancio de estudiantes y profesores. Otro de los puntos débiles identificado por ACPUA es precisamente “una coordinación mejorable, especialmente en aquellas asignaturas que imparten muchos profesores de manera conjunta”.

Por otro lado, en las encuestas de **evaluación de la actividad docente** (encuestas que evalúan a los profesores) la puntuación promedio para todos los profesores del máster es de 4,0, con una tasa de respuesta del 50% (el curso pasado la nota media fue de 4,43 y la participación del 58%). Sin embargo, tanto las respuestas libres como los comentarios de los dos representantes de los estudiantes en la CGC ponen de manifiesto que hay un pequeño número de profesores con los que los estudiantes están bastante insatisfechos, por motivos diversos, lo que impacta de manera muy negativa en su percepción conjunta del máster, como queda patente en la siguiente encuesta que se discute, la de la satisfacción con la titulación. Tanto el coordinador como la CGC son conscientes de este serio problema, que no pudo resolverse en su momento con las herramientas de control a su disposición debido a que las encuestas se publican una vez terminado el semestre. Sin embargo, la CGC va a emitir un informe y transmitirlo a la dirección del departamento de Ciencias de la Tierra y al decano de la Facultad de Ciencias para que se tomen las medidas oportunas. Aun teniendo muy presente la importancia de estos casos aislados, los resultados globales de esta encuesta son considerados por la Comisión de Evaluación como positivos, con una media muy similar, aunque ligeramente inferior, a la del conjunto de las titulaciones de la Universidad de Zaragoza, que es de 4,1.

Con respecto a las **encuestas de satisfacción con la titulación** (con preguntas de carácter más general que las que aparecen en las encuestas de evaluación de la enseñanza para las asignaturas), la nota con la que los alumnos del *Máster en Geología: Técnicas y Aplicaciones* han valorado el máster es baja, de 2,56 (el curso 2016-2017 fue de 3,89 y el anterior de 3,94, como se muestra en la gráfica del comienzo de este apartado), aunque la tasa de respuesta es solo del 20% (3 de los 15 estudiantes respondieron la encuesta) ya que la encuesta no se ha cerrado todavía, por lo que los resultados que se comentan en este párrafo son provisionales. Trece de las 25 preguntas tienen una puntuación por debajo de 3,0, lo que contrasta con los resultados del curso 2016-2017, donde no hubo ninguna pregunta por debajo de 3,0 y la media fue de casi 4 puntos sobre cinco. Por coger más perspectiva, en el curso 2015-2016 hubo seis preguntas con una valoración inferior a 3,0, dos de ellas con valoración inferior a 2,0. De los seis bloques en los que se dividen las 25 preguntas de la encuesta, el mejor valorado, con una nota de 4,0, es el de Gestión, seguido del de Recursos humanos (3,17) y el peor valorado el de Satisfacción global, con un 1,5. Hay que hacer notar que la nota media de este curso es la más baja de los cuatro que el máster se lleva impartiendo (véase la gráfica al comienzo de este apartado). La CGC no ha podido discutir todavía esta encuesta ya que sigue abierta y los resultados no son, por tanto, definitivos, pero tiene claro que debe hacer un seguimiento durante el

cursos 2018-2019. La CEvC del máster en Geología insta al coordinador y a la CGC a prestar la importancia que este tema merece, aprovechando el nuevo “Reglamento de oferta, modificación y supresión de másteres universitarios de la Universidad de Zaragoza” (<https://zaguan.unizar.es/record/71078?ln=es>) aprobado en Consejo de Gobierno de 28 de junio de 2018 y que supone un cambio importante en la estrategia a medio-largo plazo de la Universidad de Zaragoza con respecto a su oferta de másteres, introduciendo todas aquellas mejoras que se crean convenientes.

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

La encuesta de satisfacción del PDI con la titulación ha sido respondida por el 33.3% de los profesores con docencia en el máster en Geología (el curso pasado fue del 26%), obteniendo un promedio global de 3,84 puntos (el curso pasado 3,66). Todos los bloques tienen una puntuación media por encima de 3: bloque Plan de estudios (3,85), bloque Estudiantes (3,68), bloque Información y gestión (4,07) bloque Recursos e infraestructuras (3,73). Estas puntuaciones son muy similares a las del curso 2016-2017.

Los aspectos mejor valorados (con más de 4.3 puntos sobre 5) por el profesorado se refieren al tamaño de los grupos (4,5), a la gestión realizada por los Agentes del Título (coordinador y comisiones) (4,44), al nivel de asistencia a clase de los estudiantes (4,44), a la disponibilidad, accesibilidad y utilidad de la información sobre el título (web, guías docentes, datos) (4,38) y a la gestión de los procesos administrativos del título (4,38). Ninguna pregunta tiene una puntuación inferior a 3,0. Estas pautas son estables y se repiten de curso en curso.

La parte de las preguntas abiertas ha sido contestada por dos profesores. Las quejas que se desprenden de los dos comentarios pueden resumirse en los siguientes puntos:

- Mejorar en la coordinación entre profesores de una misma asignatura.
- Dar más importancia a las prácticas de campo.
- Aumentar los medios materiales para impartir el máster, además de mejorar o actualizar los ya existentes.

Como resumen, los profesores que respondieron las encuestas (33,3% del total) han valorado el bloque de Satisfacción general, el último de la encuesta de satisfacción, con un 3,83 (superior a la valoración otorgada el curso 2016-2017, que fue de 3,45). La Comisión de Evaluación de la Calidad considera la puntuación adecuada, aunque llama la atención sobre la baja participación del profesorado en la encuesta, que solo es respondida por uno de cada tres docentes.

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

Como ya ha ocurrido en todos los informes anteriores, no se dispone de una encuesta de satisfacción dirigida específicamente a los miembros del PAS que participan en el máster en Geología. Los únicos datos con los que se cuenta pertenecen a la encuesta realizada a los miembros del personal de administración y servicios adscritos a la Facultad de Ciencias. Como el máster en Geología está adscrito a dicha facultad, parte del personal de administración y servicios que ha contestado la encuesta (el 14.7%, frente al 11% del curso anterior) colabora en la gestión del máster en Geología. De los cuatro bloques de que consta la encuesta, todos han sido valorados por encima de 3,0. El nivel de satisfacción global del PAS con la Facultad de Ciencias se valora con un 3,79 (comparado con un 3,56 en el curso 2016-2017), lo que la Comisión de Evaluación del Máster en Geología considera adecuado.

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

A partir de los datos y las conclusiones presentadas en este informe, la Comisión de Evaluación de la Calidad recomienda prestar atención a los siguientes aspectos susceptibles de revisión y mejora:

Baja matrícula. El Máster en Geología: Técnicas y Aplicaciones ha tenido desde su comienzo hace cuatro cursos un número bajo de estudiantes matriculados, a pesar de todos los esfuerzos realizados por parte del coordinador y la CGC para cambiar esta tendencia. Esto es debido, en parte, al bajo número de egresados en el grado en Geología, ya que son los estudiantes recién egresados en dicha titulación de la Universidad de Zaragoza los que tradicionalmente suelen matricularse en el máster.

Dificultad para defender el Trabajo fin de máster (TFM) en la convocatoria de junio. El TFM del *Máster en Geología: Técnicas y Aplicaciones* consta de 12 ECTS y es la única asignatura de carácter anual. Los alumnos siguen percibiendo, como ya ha ocurrido en cursos anteriores, que es muy difícil defender el TFM en la convocatoria de junio, lo cual supone un problema para aquellos alumnos que están pendientes de alguna beca o contrato de investigación. Aunque este aspecto ya ha sido tratado en los IECRAS de los cursos 2015-2016 y 2016-2017 (donde la Comisión percibía esto como un problema derivado del *tipo* de trabajos fin de máster que se realizan, así como de la falta de organización en el reparto de las cargas de trabajo por parte de los estudiantes), en este curso ha vuelto a ponerse de manifiesto, esta vez de manera más notoria ya que solo 5 de los 15 estudiantes matriculados han defendido el TFM en las dos primeras convocatorias (junio y septiembre). La CGC ya ha implementado un sistema de seguimiento del TFM para el curso 2018-2019, que se pondrá en marcha al finalizar el primer semestre de dicho curso.

Créditos no impartidos. Los estudiantes del curso 2017-2018 se han quejado de que varias clases del máster no han sido impartidas, contabilizando en total unas 25 horas (datos del primer semestre). Los representantes de los estudiantes en la CGC comunicaron dicho dato en una reunión de la CGC una vez finalizado en primer semestre, quedando recogido en el acta correspondiente. Además, en comunicación por correo electrónico por parte de los representantes de los alumnos en la CEvC, durante el segundo semestre también se dejaron de impartir 6 horas en una de las asignaturas.

Excesiva duración de las sesiones teórico-prácticas del primer semestre. A través de los representantes de los estudiantes en la CGC, de las repuestas abiertas de las encuestas de evaluación de la enseñanza y del apartado "Puntos débiles" del informe de acreditación de ACPUA, ha quedado claro que las sesiones teóricas del primer semestre, de 5 horas de duración, son excesivas. Por ello, la CGC decidió reducirlas a 2.5 horas para el curso 2018-2019, actualmente en marcha.

Mejora de la coordinación en asignaturas con muchos profesores. Este aspecto es recurrente en IECRAS anteriores y también ha sido manifestado por los estudiantes en las respuestas abiertas de la encuesta de evaluación de la enseñanza del curso 2017-2018 y recogido por ACPUA en su informe de acreditación en el (apartado "Puntos débiles").

No ofertar alguna de las asignaturas optativas con bajo número de matriculados. La CGC, como consecuencia de las reiteradas peticiones por parte del Rectorado de eliminar de la oferta de asignaturas optativas aquellas con un histórico de menos de 5 estudiantes, debe tomar una decisión sobre qué asignaturas no ofertar en el curso 2019-2020.

Replanteamiento de la asignatura Métodos y técnicas en Geología (obligatoria, S1). En la sección de "respuestas abiertas" de la encuesta de evaluación de la enseñanza del curso 2017-2018 se repite con frecuencia la queja de que se trata de una asignatura excesivamente larga (tiene 12 ECTS) y con demasiados profesores (tiene 15), lo que hace que la organización de su docencia sea complicada. La CGC se propone debatir este punto y otros relacionados con la reestructuración del máster en una sesión específica durante el primer semestre del curso 2018-2019, lo que puede conllevar la modificación de la Memoria de Verificación de la titulación, como se comenta en el último punto.

Modificación de la Memoria de Verificación del máster. Una vez renovada la acreditación del máster por parte de la ACPUA, la CGC propone modificar la Memoria de Verificación para incorporar todas las sugerencias y mejoras provenientes del informe de ACPUA y de los informes de evaluación de la calidad de cursos anteriores. Los detalles de estas modificaciones serán expuestos en el Plan Anual de Innovación y Mejora para el curso 2018-2019.

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

La ACPUA, en su informe de acreditación, señala dentro de su apartado "Buenas prácticas" la colaboración de especialistas externos (colaboradores extraordinarios) en la docencia del máster.

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

Durante el curso 2017-2018 el Máster en Geología: Técnicas y Aplicaciones tuvo que realizar el Informe de Autoevaluación para proceder a la renovación de la acreditación por parte de ACPUA, cuyo informe, de mayo de 2018, fue FAVORABLE.

La ACPUA incluyó DOS recomendaciones en dicho informe, que se valoran y comentan en los apartados siguientes.

Aparte del informe de ACPUA no hay informes adicionales con recomendaciones (ni de seguimiento ni de verificación).

7.3.1.— Valoración de cada recomendación

RECOMENDACIONES ACPUA

El informe ACPUA (mayo de 2018) contiene dos recomendaciones:

1. Realizar actividades para fomentar la captación de estudiantes.
2. Fomentar la participación de los miembros de todos los sectores interesados en las encuestas de satisfacción.

Estas recomendaciones son coherentes con lo expresado en el Informe de Autoevaluación confeccionado por la Comisión de Autoevaluación y, por tanto, la CEvC considera que son procedentes y que es necesario incluirlas en el Plan Anual de Innovación y Mejora para el curso 2018-2019.

7.3.2.— Actuaciones realizadas o en marcha

1. **Realizar actividades para fomentar la captación de estudiantes.** Esta recomendación aparece también en los informes de evaluación anteriores de la CEvC. Pese a los esfuerzos realizados por el coordinador y la CGC (confección de trípticos informativos, charlas informativas por parte de la Facultad de Ciencias, mejora de la página web del máster, "buzoneo electrónico", etc.), el número de estudiantes matriculados en el máster no ha mejorado. En el curso 2017-2018 y el anterior la matrícula se estabilizó en unos 15 estudiantes (sobre una oferta de 30), pero en el curso 2018-2019 ha bajado notablemente hasta 5 estudiantes (a falta de abrirse el periodo de matrícula de febrero para el segundo semestre). Parece obvio que los esfuerzos antes señalados no han tenido éxito y tanto el coordinador como la CGC deben acometer con urgencia la tarea de captación de estudiantes, inicialmente a través de una reunión monotemática de la CGC y, posteriormente, según las conclusiones a las que se lleguen, implementar las medidas oportunas. Es necesario recordar aquí que la Universidad de Zaragoza acordó en Consejo de Gobierno de 28 de junio de 2018 un "Reglamento de oferta, modificación y supresión de másteres universitarios de la Universidad de Zaragoza" (<https://zaguan.unizar.es/record/71078?ln=es>) que supone un cambio importante en la estrategia a medio-largo plazo de la Universidad de Zaragoza con respecto a su oferta de másteres. Esto implica que todos los másteres actuales, incluido el Máster GTA, *deberán estar adaptados a este nuevo reglamento en el curso 2021-2022*. Esto implica que la mejora en la captación de estudiantes va a ser solo uno de los muchos aspectos que la CGC deberá abordar durante los dos próximos cursos.

2. **Fomentar la participación de los miembros de todos los sectores interesados en las encuestas de satisfacción.** Al igual que la recomendación anterior, esta también aparece en los informes de evaluación de cursos anteriores. La gráfica siguiente muestra el histórico de participación en los cuatro cursos en los que se ha impartido el máster desde su creación. Como puede observarse, los porcentajes de participación de los diferentes agentes implicados en la titulación (estudiantes, PDI y PAS) varían sobre todo entre agentes y no tanto de un año a otro, aunque también en este respecto se observan variaciones. Los que

muestran más interés son los estudiantes en las encuestas de evaluación de las asignaturas y del profesorado (las dos curvas superiores en la gráfica), con porcentajes de participación entre el 40% y el 80%. El porcentaje baja bastante en la encuesta de satisfacción con la titulación de los estudiantes, lo cual tiene su explicación en que dicha encuesta hay que hacerla una vez acabado el máster y muchos estudiantes, que no son de Zaragoza, ya se han vuelto a sus respectivos domicilios (lo que no favorece la realización de la encuesta). El profesorado (PDI) tiene un porcentaje de participación muy constante alrededor del 33% (siempre son los mismos profesores los que rellenan las encuestas, y siempre los mismos los que no lo hacen). Por lo que respecta al personal de administración y servicios (PAS), la participación es sistemáticamente la más baja (nunca por encima del 20%) y bastante constante a lo largo del tiempo.

La evolución temporal no muestra ninguna pauta clara, ni de ascenso ni de descenso, lo que parece indicar que las variaciones no se deben tanto a la "insistencia" por parte del coordinador y la CGC como a aspectos meramente coyunturales.

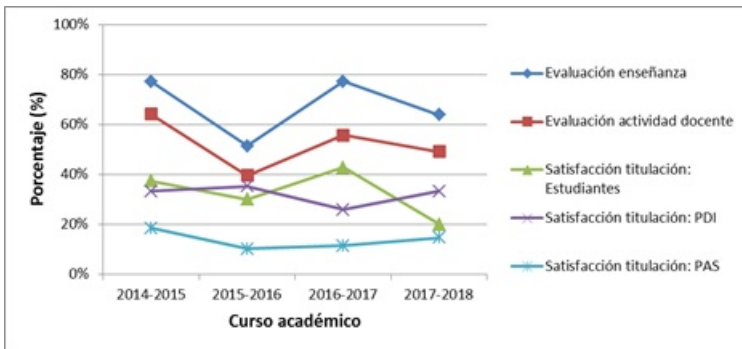


FIGURA: Evolución de la participación en las encuestas por parte de los agentes involucrados en el Máster en Geología.

Si comparamos estos valores de participación con los promedios para todas las titulaciones de la Universidad de Zaragoza para los que se tienen datos para los dos últimos cursos (2016-2017 y 2017-2018), vemos que la participación de los estudiantes del máster en Geología (barra azul) es muy superior al promedio de toda la Universidad (barra roja) y lo mismo ocurre, aunque no de forma tan marcada, para el PDI. Sin embargo, los porcentajes se invierten para el PAS, que muestra menor participación en el centro al que se adscribe el máster en Geología (Facultad de Ciencias) que en el conjunto de centros de la Universidad.

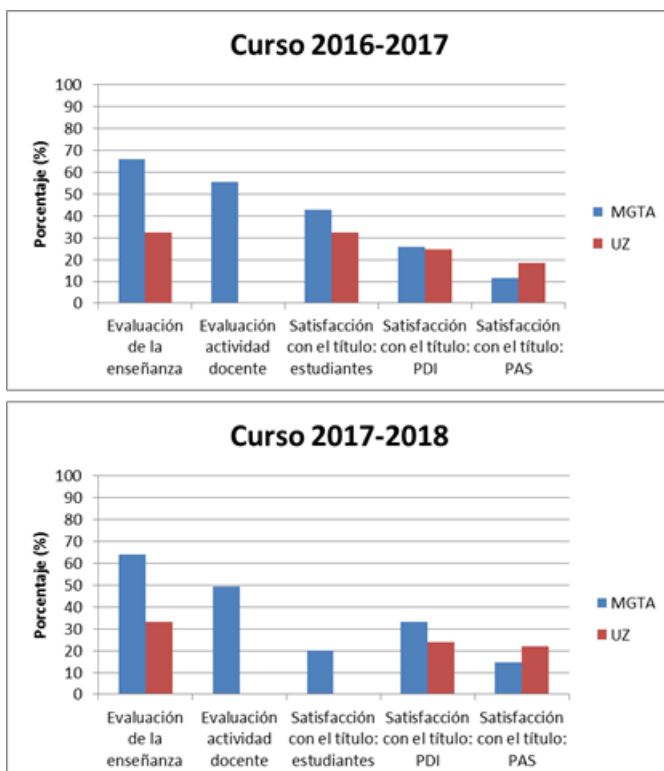


FIGURA: Comparación de la participación en las encuestas en el Máster en Geología (barras azules) y en el conjunto de titulaciones de la UZ (barras rojas).

Si la comparación se hace solo con el resto de másteres que oferta la Facultad de Ciencias (9 en total), el porcentaje de participación de los estudiantes en la encuesta de evaluación de la enseñanza resulta ser la segunda más alta. Por lo que respecta a la encuesta de satisfacción del PDI con la titulación, el porcentaje de participación de los profesores del máster en Geología es la más alta de todos los másteres de la Facultad de Ciencias junto con la del máster en Biotecnología cuantitativa, estando todos los demás por debajo o muy por debajo..

Con todos estos datos en la mano, parece que la participación de los estudiantes en las encuestas del máster en Geología no se puede considerar baja, ni la del profesorado tampoco, si la comparamos con las cifras totales para el conjunto de la Universidad de Zaragoza. Por tanto, se puede concluir que la participación, baja en términos absolutos, en las encuestas de satisfacción de los agentes de las titulaciones es un problema estructural de la Universidad de Zaragoza y no un problema particular del Máster en Geología. Por lo que respecta a la participación del PAS en las encuestas de la Facultad de Ciencias, sí que parece que es algo específico de dicho centro y debería ser a nivel de centro como se tomen las medidas pertinentes, ya que el Máster en Geología no tiene personal específico asignado.

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

1. ACCIONES DE MEJORA DE CARÁCTER ACADÉMICO

1.1. *Seguimiento de las asignaturas peor valoradas por los alumnos en las encuestas de evaluación de la enseñanza, cuando las haya.* **EN CURSO.**

1.2. *Adecuación de la carga de trabajo del TFM a su número de ECTS.* **EN CURSO.**

1.3. *Reestructuración de las asignaturas optativas con bajo número de alumnos matriculados en los dos últimos cursos.* **EN CURSO**

1.4. *Inclusión de un programa de prácticas externas extracurriculares que computen en forma de créditos.* **PENDIENTE/EN CURSO**

1.5. *Establecimiento de un protocolo más específico para nivelar los conocimientos de Geología básica de los alumnos.* **PENDIENTE**

1.6. *Seguimiento de los TFM.* **EN CURSO.**

2. ACCIONES DE MEJORA DE CARÁCTER ORGANIZATIVO

2.1. *Plazos de admisión y matrícula al máster.* **EJECUTADA/EN CURSO**

2.2. *Concienciación del alumnado y el profesorado de la importancia de las encuestas de evaluación.* **EJECUTADA/EN CURSO**

2.3. *Mejora de la visibilidad internacional del máster y de la información que llega a otras Universidades españolas.* **EJECUTADA/EN CURSO**

3. PROPUESTAS DE ACCIONES SOBRE INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTO

3.1. *Mejora del equipamiento de laboratorios y talleres y mantenimiento del equipamiento ya existente.* **EJECUTADA/EN CURSO**

8.— Reclamaciones, quejas, incidencias

No se recibió ninguna queja a través del "Impreso de Quejas, Sugerencias y Alegaciones para la mejora del Título", pero sí que se le hizo llegar a la CGC, por parte de los representantes de los estudiantes en dicha comisión, una queja sobre la no impartición de un total de 25 horas de clase durante el primer semestre como consecuencia de la no asistencia a clase de algunos profesores. Además, se tiene información de que en el segundo semestre también hubo un total de 6 horas no impartidas.

9.— Fuentes de información

Las siguientes fuentes de información han sido utilizadas para la confección de este informe:

Para los estudiantes, las encuestas de evaluación de la enseñanza, de evaluación de la actividad docente, de satisfacción general con la titulación y de satisfacción con el Trabajo fin de Máster que la Universidad de Zaragoza realiza todos los cursos académicos. Puede accederse a ellas a través de la página https://estudios.unizar.es/estudio/ver?id=686&anyo_academico=2018

Para el PDI, las encuestas de satisfacción del profesorado que la Universidad de Zaragoza realiza por titulaciones todos los cursos https://estudios.unizar.es/estudio/ver?id=686&anyo_academico=2018).

Para el PAS, las encuestas de satisfacción del Personal de Administración y Servicios que la Universidad de Zaragoza realiza por facultades todos los cursos (https://estudios.unizar.es/estudio/ver?id=686&anyo_academico=2018).

Para las comparativas del máster en Geología con otras titulaciones de la UZ, la información contenida en DATUZ (<https://segeda.unizar.es/pentaho/Home>) y en el portal de transparencia (<https://portaltransparencia.unizar.es/titulaciones>)

Para las actividades de innovación docente y cursos del ICE en los que los profesores del máster están involucrados, la información contenida en la página www.unizar.es/innovacion/master/adminC.php.

La página web de la titulación, en particular las guías docentes de cada una de las asignaturas, disponibles en <https://estudios.unizar.es/estudio/ver?id=686>.

Informe de Evaluación de la Calidad y Plan de Innovación y Mejora del curso 2014-2015, que pueden consultarse en <https://estudios.unizar.es/estudio/calidad?id=686>.

Toda la información disponible en la Secretaría del Departamento de Ciencias de la Tierra, recopilada por el personal de administración de dicha secretaría y que cada año se plasma en una Memoria de las actividades del Departamento. Se pueden consultar en <https://cienciatierra.unizar.es/memorias-anuales>.

Las actas de las reuniones del Consejo de Departamento de Ciencias de la Tierra, que están accesibles en la Intranet de la web del Departamento (<https://cienciatierra.unizar.es/acceso-intranet>)

10.— Datos de la aprobación

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

El informe fue aprobado el 22 de noviembre de 2018

10.2.— Aprobación del informe

El coordinador envió el borrador inicial del informe a los miembros de la Comisión de Evaluación de la Calidad el 14/11/2018. Los miembros de la comisión devolvieron por correo electrónico el borrador del informe con correcciones entre el 15/11/2017 y el 21/11/2018 y el coordinador se encargó de recopilar todos los comentarios, cambios y sugerencias en una nueva versión del informe.

El 22/11/2018 el coordinador envió la nueva versión del informe a todos los miembros de la comisión para su lectura y, si fuera necesario, remisión de nuevos comentarios. Los miembros de la comisión respondieron por correo electrónico el mismo día 22/11/2018, emitiendo su voto (a favor, en contra o abstención).

No hizo falta una reunión presencial para consensuar el informe.

El informe fue aprobado el 22/11/2017 con los siguientes votos:

Votos a favor: 7

Votos en contra: 0

Abstenciones: 0

TITULACIÓN: Máster Universitario en Geología: Técnicas y Aplicaciones (541)

AÑO: 2017-18

SEMESTRE: Global

Centro: Facultad de Ciencias

Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
94	60	63.83%	3.3

Asignatura	Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuestas	Media				Asig	Desviación %
				A	B	C	D		
Métodos y técnicas en Geología (60430)	13	10	76.92	2.93	2.43	3.04	2.67	2.77	-16.06%
Tratamiento, representación y modelización de datos geológicos (60431)	13	10	76.92	3.23	2.94	3.08	2.7	3.04	-7.88%
Comunicación científica y técnica (60432)	13	10	76.92	3.5	2.7	2.59	2.3	2.8	-15.15%
Paleontología y dinámica de la biosfera (60433)	10	5	50.0	2.4	2.32	2.24	1.6	2.26	-31.52%
Mineralogía económica y aplicada (60434)	1	1	100.0	4.67	4.8	4.6	5.0	4.71	42.73%
La Tierra: procesos e interacciones a gran escala (60435)	3	3	100.0	3.78	3.93	3.67	3.67	3.79	14.85%
Análisis de facies y modelos sedimentarios: principios y aplicaciones (60436)	10	5	50.0	3.87	4.12	4.12	4.0	4.06	23.03%
Métodos aplicados al análisis y mitigación de los riesgos geológicos (60437)	3	2	66.67	4.67	5.0	4.2	4.0	4.57	38.48%
Geología del subsuelo (60438)	2	1	50.0	5.0	5.0	4.6	5.0	4.86	47.27%
Cambios climáticos, eventos asociados y registro geológico (60439)	11	5	45.45	3.4	3.2	3.41	3.2	3.32	0.61%
Almacenes Geológicos (60440)	1	0	0.0						
Estudio integrado de cuencas (60441)	8	5	62.5	4.27	4.16	4.44	4.4	4.3	30.3%
Caracterización de materiales geológicos: técnicas y aplicaciones (60442)	6	3	50.0	4.33	4.13	3.9	4.0	4.08	23.64%
Sumas y promedios	94	60	63.83	3.49	3.23	3.31	3.06	3.3	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.

CENTRO: Facultad de Ciencias (100)

	Posibles					Nº respuestas					Tasa respuesta					Media
	102					15					14.71%					3.63
	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....)	1		1	3	7	3	7%		7%	20%	47%	20%	3.86			
2. Comunicación con los responsables académicos (Decano o director del Centro, Director de Departamento, Coordinadores de Titulación y otros)	1		1	1	9	3	7%		7%	7%	60%	20%	4.0			
3. Relaciones con el profesorado del Centro.	1			2	6	6	7%			13%	40%	40%	4.29			
4. Relaciones con el alumnado del Centro	1		1	5	5	3	7%		7%	33%	33%	20%	3.71			
5. Sistema para dar respuesta a las sugerencias y reclamaciones	1		3	4	6	1	7%		20%	27%	40%	7%	3.36			
BLOQUE: INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN													3.84			
6. Amplitud y adecuación de los espacios donde desarrolla su trabajo.	1		2	6	5	1	7%		13%	40%	33%	7%	3.36			
7. Adecuación de los recursos materiales y tecnológicos para las tareas encomendadas.	2			5	7	1	13%			33%	47%	7%	3.69			
8. Plan de Formación para el personal de Admón. y Servicios.		1	4	4	5	1		7%	27%	27%	33%	7%	3.07			
9. Servicios en materia de prevención de riesgos laborales		1	1	6	6	1		7%	7%	40%	40%	7%	3.33			
BLOQUE: RECURSOS													3.35			
10. Organización del trabajo dentro de su Unidad	1	1	1	2	9	1	7%	7%	7%	13%	60%	7%	3.57			
11. Adecuación de conocimientos y habilidades al trabajo que desempeña.	1			2	9	3	7%			13%	60%	20%	4.07			
12. Definición clara de sus funciones y responsabilidades			4	6	5				27%	40%	33%		3.07			
13. Suficiencia de la plantilla para atender correctamente la gestión administrativa y la atención a estudiantes y profesorado			1	3	9	2			7%	20%	60%	13%	3.8			
14. Reconocimiento al trabajo que realiza	1		1	7	5	1	7%		7%	47%	33%	7%	3.43			
BLOQUE: GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO													3.58			
15. Nivel de satisfacción global con la gestión académica y administrativa del Centro.	1			4	9	1	7%			27%	60%	7%	3.79			
BLOQUE: SATISFACCIÓN GLOBAL													3.79			
Sumas y promedios													3.63			



TITULACIÓN: Máster Universitario en Geología: Técnicas y Aplicaciones (541)
CENTRO: Facultad de Ciencias (100)

	Posibles	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media										
	48	16	33.33%	3.84										
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	1	1	5	7	2		6%	6%	31%	44%	12%	3.5		
2. Distribución del Plan de estudios entre créditos teóricos, prácticos y trabajos a realizar por el alumno.			4	8	4				25%	50%	25%	4.0		
3. Mecanismos de coordinación (contenidos, equilibrio cargas de trabajo del alumno, entrega de actividades, evaluaciones, etc.).	1		5	8	2	6%			31%	50%	12%	3.8		
4. Adecuación de horarios y turnos		3	7	2	4			19%	44%	12%	25%	3.44		
5. Tamaño de los grupos			1	6	9				6%	38%	56%	4.5		
BLOQUE:PLAN DE ESTUDIOS												3.85		
6. Conocimientos previos del estudiante para comprender el contenido de su materia			2	5	8	1			12%	31%	50%	6%	3.5	
7. Orientación y apoyo al estudiante				2	9	5			12%	56%	31%	4.19		
8. Nivel de asistencia a clase de los estudiantes					9	7				56%	44%	4.44		
9. Oferta y desarrollo de programas de movilidad para estudiantes	3	1		8	1	3	19%	6%		50%	6%	19%	3.38	
10. Oferta y desarrollo de prácticas externas	3	1	5	6	1	1	19%	6%	31%	38%		6%	2.62	
BLOQUE:ESTUDIANTES												3.68		
11. Disponibilidad, accesibilidad y utilidad de la información sobre el título (Web, guías docentes, datos)				2	6	8				12%	38%	50%	4.38	
12. Atención prestada por el Personal de Administración y Servicios del Centro	1		1	3	4	7	6%		6%	19%	25%	44%	4.13	
13. Gestión de los procesos administrativos del título (asignación de aulas, fechas de exámenes, etc.)				2	6	8				12%	38%	50%	4.38	
14. Gestión de los procesos administrativos comunes (plazo de matriculación, disponibilidad de actas, etc.)	1	2		3	4	6	6%	12%		19%	25%	38%	3.8	
15. Gestión realizada por los Agentes del Título (Coordinador y Comisiones).				2	5	9				12%	31%	56%	4.44	
16. Acciones de actualización y mejora docente llevadas a cabo por la Universidad de Zaragoza.			7	1	4	4			44%	6%	25%	25%	3.31	
BLOQUE:INFORMACIÓN Y GESTIÓN												4.07		
17. Aulas para la docencia teórica				1	1	7	7			6%	6%	44%	44%	4.25
18. Recursos materiales y tecnológicos disponibles para la actividad docente (cañones de proyección, pizarras digitales, campus virtual, etc.).	1		2	7	3	3	6%		12%	44%	19%	19%	3.47	
19. Espacios para prácticas (seminarios, salas de informática, laboratorios, etc.)			3	3	7	3			19%	19%	44%	19%	3.62	
20. Apoyo técnico y logístico de los diferentes servicios para el desarrollo de la docencia			2	5	7	2			12%	31%	44%	12%	3.56	

TITULACIÓN: Máster Universitario en Geología: Técnicas y Aplicaciones (541)
CENTRO: Facultad de Ciencias (100)

Posibles	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
48	16	33.33%	3.84

Frecuencias						% Frecuencias					media	
N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5	

BLOQUE:RECURSOS E INFRAESTRUCTURAS

21. Nivel de satisfacción con la o las asignaturas que imparte			3	10	3			19%	62%	19%	4.0
22. Nivel de satisfacción con los resultados alcanzados por los estudiantes			5	7	4			31%	44%	25%	3.94
23. Nivel de satisfacción general con la titulación		1	6	8	1		6%	38%	50%	6%	3.56

BLOQUE:SATISFACCIÓN GENERAL

Sumas y promedios											3.84
-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------

Respuestas abiertas: Listado adjunto.

