

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

Curso 2018/2019

1.— Organización y desarrollo

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

Oferta/Matrícula

Año académico: 2018/2019

Estudio: Máster Universitario en Geología: Técnicas y Aplicaciones

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 12-01-2020

Número de plazas de nuevo ingreso	30
Número de preinscripciones en primer lugar	(no definido)
Número de preinscripciones	(no definido)
Estudiantes nuevo ingreso	5

En el curso 2018-2019 se ofertaron 30 plazas en el máster en Geología y se matricularon entre las diferentes convocatorias un total de 6 estudiantes, todos de primera matrícula y a tiempo completo (aunque uno de ellos se dio de baja un mes después del comienzo del curso por problemas familiares), lo que supone un 17% de la oferta. En comparación, en el curso anterior se matricularon 13 estudiantes de primera matrícula y 14 en el curso 2016-2017. El gráfico siguiente muestra el histórico de matrícula en el Máster en Geología: Técnicas y Aplicaciones desde su creación.

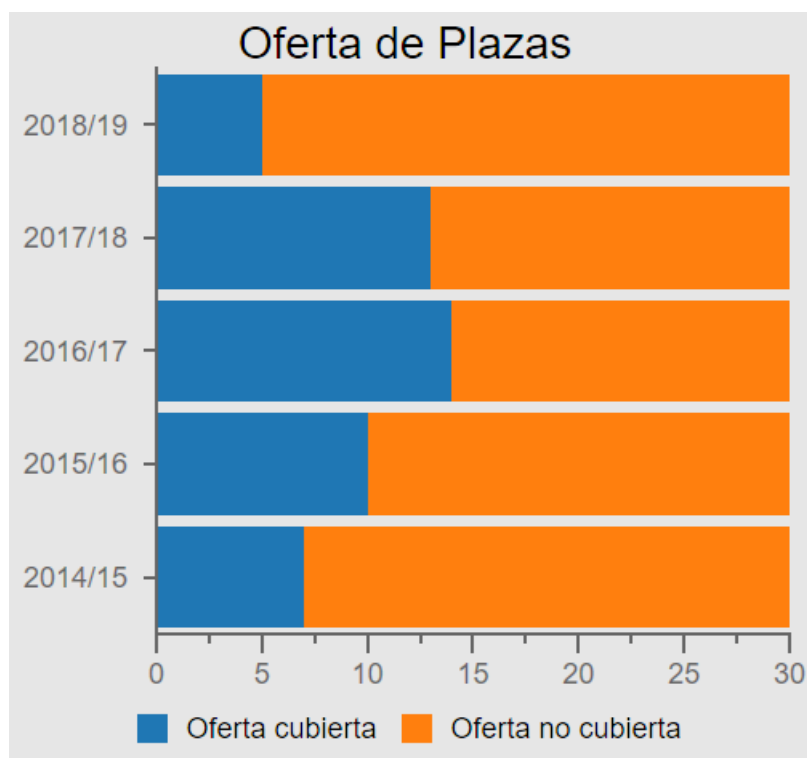


Figura: Histórico de matrícula en el Máster en Geología: Técnicas y Aplicaciones (fuente: portal de Transparencia de la Universidad de Zaragoza).

De los 5 estudiantes de primera matrícula (excluido el estudiante que abandonó), dos pertenecen al distrito de la Universidad de Zaragoza, uno al de Castilla-León, uno al de Cataluña y otro al del País Vasco.

La Comisión de Evaluación de la Calidad (CEC) del máster en Geología considera que estos números de matrícula son bajos y que tanto la Comisión de Garantía de la Calidad (CGC) del máster como el coordinador deberían tomar medidas para revertir la tendencia a la baja de este último curso.

1.2.— Estudio previo de los estudiantes de nuevo ingreso

Estudio previo de los estudiantes de nuevo ingreso

Año académico: 2018/2019

Estudio: Máster Universitario en Geología: Técnicas y Aplicaciones

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 12-01-2020

Nombre del estudio previo	Número de alumnos
No informado	3
Graduado en Geología	2

De los 5 estudiantes de primera matrícula, cuatro son graduados en Geología y uno es graduado en Ciencias Ambientales.

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.

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 2018-2019 sólo ha habido que realizar pequeños cambios y correcciones en las guías docentes. Se ha continuado insistiendo a los profesores responsables de la 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 (https://estudios.unizar.es/estudio/asignaturas?anyo_academico=2018&estudio_id=20180686¢ro_id=100&plan_id_nk=541).

La docencia se ha desarrollado, en general, 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 estudiantes 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 disponible, además, en el Moodle de cada asignatura. Solo hay que destacar que, debido a la inhabilitación de un profesor del departamento de Ciencias de la Tierra, su docencia en el segundo semestre tuvo que ser asumida por otros profesores de su área de conocimiento, lo cual afectó solo a una asignatura optativa (10 horas de la asignatura "La Tierra: procesos e interacciones a gran escala").

Tanto la planificación de los horarios de clase como el calendario de campo del curso 2018-2019 se llevaron a cabo sin incidencias destacables. La propuesta de calendario de campo presentada por la profesora secretaria fue aprobada en Consejo por el Departamento de Ciencias de la Tierra en su reunión del 28 de junio de 2018 (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 el plan de estudio del máster en Geología. 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 estado elaborando una propuesta de modificación del plan de estudios. La memoria de verificación con la propuesta de cambios ya ha sido remitida a la Oficina de Planes de Estudios y recibido el visto bueno (octubre de 2019), al igual que por la Comisión de Estudios de Posgrado (noviembre de 2019). En estos momentos está pendiente de aprobación en el Consejo de Gobierno que tendrá lugar el 5 de diciembre de 2019. Previsiblemente, el nuevo plan de estudios comenzará a impartirse en el curso 2020-2021.

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 docente

Con las fuentes de información disponibles para la elaboración de este informe, la Comisión de Evaluación estima que la coordinación entre las materias y las actividades de aprendizaje durante el curso 2018-2019 ha sido buena en términos generales. Según la **encuesta de evaluación de la enseñanza** realizada por los estudiantes, ninguna asignatura del máster tiene una valoración inferior a 3 en el bloque B (organización de las enseñanzas), siendo la valoración más baja de 3.47 (asignatura "Métodos y técnicas en Geología", obligatoria del primer semestre) y la más alta de 5.0 (asignatura "Almacenes geológicos", optativa del

segundo semestre con solo dos estudiantes matriculados, habiendo sido contestada la encuesta por uno de ellos). Estos resultados positivos mejoran los obtenidos en el curso 2017-2018 (que fue una excepción) y están en la línea de todos los cursos anteriores.

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

Este apartado ha sido evaluado mediante el bloque C ("Proceso de enseñanza-aprendizaje") de la encuesta de evaluación de la enseñanza realizado por los estudiantes. En dicho bloque todas las asignaturas están valoradas por encima de 3 puntos sobre 5, siendo la valoración más baja de 3.47 (asignatura "Tratamiento, representación y modelización de datos geológicos", obligatoria del primer semestre) y la más alta de 5.0 (asignatura "Almacenes geológicos"). La valoración media del conjunto de las 10 asignaturas (obligatorias y optativas, excluido el TFM) es de 4.05 para el bloque C.

Con los datos expuestos en este apartado, la CEC considera adecuado el nivel de coordinación docente y la calidad general de las actividades de aprendizaje, si bien se seguirá insistiendo, como en años anteriores, en la mejora de la coordinación docente en la asignatura de "Métodos y técnicas en Geología".

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: 2018/2019

Estudio: Máster Universitario en Geología: Técnicas y Aplicaciones

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 13-10-2019

Categoría	Total	%	En primer curso	Nº total sexenios	Nº total quinquenios	Horas impartidas	%
Cuerpo de Catedráticos de Universidad	4	10,53	4	17	23	74,5	11,12
Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	24	63,16	24	74	129	539,0	80,45
Colaborador Extraordinario	9	23,68	9	(no definido)	(no definido)	36,5	5,45
Otro personal docente	1	2,63	1	0	0	20,0	2,99
Total personal académico	38	100,00	38	91	152	670,0	100,00

Como ya se puso de manifiesto en los informes de los cursos anteriores, la adecuación del profesorado a lo previsto en la Memoria de Verificación viene garantizada por su experiencia docente en estudios de grado y doctorado actuales, así como en la extinta licenciatura y en el máster de investigación precedente, lo que se confirma por la estrecha relación que hay entre las líneas de investigación del profesorado 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 38 profesores con docencia en el máster, un 76% pertenecen a la plantilla de la Universidad de Zaragoza y el resto son colaboradores extraordinarios. En total han impartido docencia 4 catedráticos, 24 profesores titulares y un profesor contratado doctor, que en conjunto suman 152 quinquenios (5,75 quinquenios por catedrático y 5,4 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 3% de las horas impartidas en el máster lo es por personal no funcionario de la categoría de Profesor contratado doctor (uno en total). Es cierto que otro 5,5% de las

horas impartidas lo son por profesores colaboradores extraordinarios, externos 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 9 (14 en el curso pasado).

Con respecto al curso 2017-2018, la plantilla del máster ha disminuido de 48 a 38 (y el curso anterior había disminuido de 54 a 48, lo que supone una reducción del 30% en dos años). Esta disminución ha afectado principalmente a los profesores colaboradores, que han pasado de 14 a 9. La CEC considera que la plantilla se sigue ajustando a las necesidades del máster y a lo recogido en la Memoria de Verificación, aunque hace notar que los profesores colaboradores externos deberían de aparecer en las estadísticas de la misma manera que el resto, lo que permitiría apreciar mejor su calidad científica e idoneidad para la docencia del máster. Por ello, sugiere que la Universidad de Zaragoza implemente un sistema de indicadores de productividad para los colaboradores externos, al igual que existe para el profesorado de la propia Universidad.

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

Durante el curso 2018-2019 un profesor participó en tres cursos del ICE (Código: 2019G05, "Estrategia "aula invertida" y herramientas TIC o cómo innovar en la docencia universitaria actual"; código 2019P44, "Iniciación a ArcGIS"; código 2019P45, " Taller: Moodle para personalizar el aprendizaje". Esta tendencia a la baja participación en cursos de formación comenzó en el curso 2016-2017. En el informe del curso pasado la CEC 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, más aptos para docencia de grado. Además, la mayor parte de los cursos están enfocados mayoritariamente al profesorado novel.

En cuanto a proyectos de innovación docente, un total de seis profesores del máster han participado en el proyecto "El método hipotético-deductivo como estrategia de aprendizaje activo y crítico en Geología (Estudio de Geología: Técnicas y Aplicaciones)" (Código: PIIDUZ_18_313).

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, el 76%, pertenece al Departamento de Ciencias de la Tierra (todos menos los colaboradores extraordinarios; es decir, 29 de los 38 docentes). Toda la información referente a la actividad investigadora del profesorado 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-anuales>.

La última memoria publicada es la del curso 2017-2018, por lo que los datos que a continuación se dan pertenecen a ese periodo de tiempo:

- Tesis doctorales defendidas (curso 2017-2018): 2
- Publicaciones internacionales y SCI: 123
- Publicaciones nacionales con revisión: 30
- Libros y capítulos de libros: 37
- Contribuciones en congresos internacionales: 88
- Contribuciones en congresos nacionales: 36
- Proyectos financiados por organismos públicos (Ministerio, DGA, etc.): 41
- Número de becarios de investigación (en fase de realización de la tesis doctoral): 16
- Número de contratados con cargo a proyectos: 5

- Sexenios: 3,1 por titular y de 4,25 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), otros cuatro pertenecen al Instituto de Estudios Pirenaicos (IPE-CSIC), dos a la Estación Experimental de Aula Dei (EEAD-CSIC) y dos al Instituto Universitario de Investigación sobre Patrimonio y Humanidades. 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", "Grupo de Modelización Geoquímica", "Procesos Geoambientales y Cambio Global" y "Extinción y reconstrucción paleoambiental desde el Cretácico al Cuaternario".

En resumen, la actividad investigadora del profesorado del máster (lo que incluye a la plantilla de la Universidad y a 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 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 lo anteriormente expuesto, la CEC considera que la actividad investigadora del profesorado del máster es buena y directamente relacionada con la mejora de la docencia y del proceso de aprendizaje.

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, solo se ha recibido el visto bueno de Rectorado para la compra de varios microscopios petrográficos de luz reflejada y transmitida por un valor total de 30.000 € (parte del punto 4 de la lista anterior, ya que serán ubicados en el aula de microscopía de luz reflejada). En estos momentos se están valorando las ofertas de las diferentes empresas consultadas.

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.

En la encuesta de satisfacción del PDI con la titulación, el bloque de “Recursos e infraestructuras” tiene una puntuación media de 3,77, casi idéntica a la del curso pasado (3.70). Sin embargo, algunos profesores ponen de manifiesto, en la sección de respuestas abiertas de la encuesta, que una parte del material de prácticas es obsoleto o está deteriorado y solicitan ayudas económicas para resolverlo. También existen quejas por la imposibilidad de contar, en horario de tarde, con la colaboración de los técnicos de laboratorio en las prácticas del máster.

A pesar de estas críticas y reivindicaciones (que serán tenidas en cuenta), la CEC sigue valorando positivamente la adecuación de los recursos y la infraestructura a la memoria de verificación del máster.

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 contempla 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.

Donde sí se contemplan es en la nueva memoria de verificación del Máster en Geología: Técnicas y Aplicaciones, actualmente en fase de aprobación por parte de todos los agentes involucrados. Uno de los cambios que se incluyen en dicha memoria de verificación es la posibilidad de realizar prácticas externas no curriculares que podrán convalidarse por 3 créditos de materias optativas.

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: 2018/2019

Titulación: Máster Universitario en Geología: Técnicas y Aplicaciones

Datos a fecha: 12-01-2020

Centro	Estudiantes enviados	Estudiantes acogidos
Facultad de Ciencias	0	1

En el curso 2018-2019, al igual que ocurrió en los cursos anteriores, no hubo ningún estudiante del máster que cursara parte de sus créditos en otra Universidad. Sí que hubo un estudiante de intercambio procedente de la Universidad Católica del Norte (Chile) perteneciente al plan de movilidad de primer y segundo ciclos, que cursó las asignaturas optativas del segundo semestre de "Estudio integrado de cuencas" y "Geología del subsuelo".

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?](https://maps.google.es/maps/ms?msa=0&msid=212338007667953658593.0004b28f1babba5f59c7f&dg=feature)

[msa=0&msid=212338007667953658593.0004b28f1babba5f59c7f&dg=feature](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: 2018/2019

Estudio: Máster Universitario en Geología: Técnicas y Aplicaciones

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 12-01-2020

Curso	Código	Asignatura	No													
			pre	% Sus	% Apr	% Not	% Sob	% MH	% Otr	%						
1	60430	Métodos y técnicas en Geología	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	80,0	0	0,0	1	20,0	0	0,0
1	60431	Tratamiento, representación y modelización de datos geológicos	0	0,0	0	0,0	1	20,0	3	60,0	1	20,0	0	0,0	0	0,0
1	60432	Comunicación científica y técnica	0	0,0	0	0,0	1	20,0	2	40,0	1	20,0	1	20,0	0	0,0
1	60433	Paleontología y dinámica de la biosfera	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
1	60435	La Tierra: procesos e interacciones a gran escala	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
1	60436	Análisis de facies y modelos sedimentarios: principios y aplicaciones	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	75,0	1	25,0	0	0,0
1	60438	Geología del subsuelo	0	0,0	0	0,0	1	25,0	2	50,0	1	25,0	0	0,0	0	0,0
1	60439	Cambios climáticos, eventos asociados y registro geológico	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	33,3	1	33,3	1	33,3	0	0,0
1	60440	Almacenes Geológicos	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
1	60441	Estudio integrado de cuencas	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	60,0	1	20,0	1	20,0	0	0,0
1	60443	Trabajo fin de Máster	0	0,0	0	0,0	0	0,0	6	66,7	1	11,1	2	22,2	0	0,0

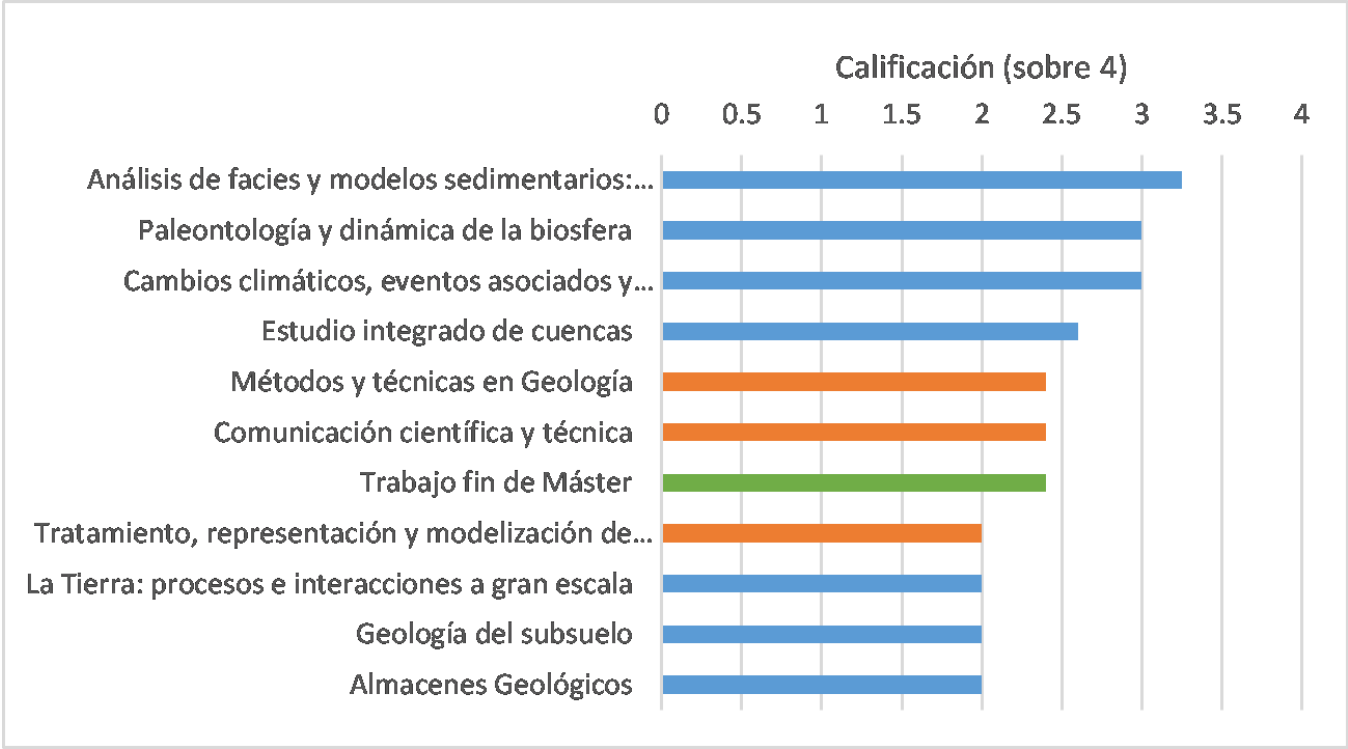
La tabla recoge las calificaciones de 11 de las 14 asignaturas del máster (3 asignaturas obligatorias, 7 optativas y el Trabajo fin de Máster; no hay estadísticas de tres asignaturas optativas porque no tuvieron estudiantes matriculados en el curso 2018-2019). En ninguna asignatura hubo estudiantes que no se presentaran al examen (o que no aprobaran por evaluación continua).

Por lo que respecta al resto de las columnas de la tabla, hay un total de 0 suspensos (0%), 3 aprobados (7.5%), 22 notables (55%), 9 sobresalientes (22.5%) y 6 matrículas de honor (15%). La suma de sobresalientes y matrículas de honor supone este curso un 36.5% (frente al 32.2% del curso 2017-2018 y el 36% del curso 2016-2017). El porcentaje de notables es algo más bajo que el del curso 2017-2018 (que fue del 61%), mientras que el de aprobados ha aumentado ligeramente (del 6.7% en el curso 2017-2018 al 7.5% del curso actual). La nota media global del conjunto de asignaturas es de 2.46 (sobre 4 puntos). En conjunto, el reparto de las calificaciones en este curso es bastante similar al del curso pasado. Es importante tener en cuenta que la tabla no incluye los estudiantes en programas de intercambio, por lo que el reparto de calificaciones no es correcto en aquellas asignaturas en las que se dio esa coyuntura (en dos de ellas, como se ha comentado en el apartado 4.4 de este informe).

En cuanto a la nota media de cada asignatura (ver el siguiente gráfico, donde las asignaturas obligatorias

aparecen en naranja, las optativas en azul y el TFM en verde), esta oscila entre el 2,0 (sobre 4) de "Tratamiento, representación y modelización de datos geológicos" (asignatura obligatoria del primer semestre), "La Tierra: procesos e interacciones a gran escala" (optativa del segundo semestre) y "Geología del subsuelo (optativa del segundo semestre), y el 3,25 de "Análisis de facies y modelos sedimentarios: principios y aplicaciones" (optativa del segundo semestre). Como ya se ha comentado, en tres de las asignaturas optativas del segundo semestre no hubo ningún estudiante matriculado ("Métodos aplicados al análisis y mitigación de riesgos geológicos", "Caracterización de materiales geológicos: técnicas y aplicaciones" y "Mineralogía económica y aplicada"). Se observa una diferencia de 0,26 puntos entre la nota media de las asignaturas del primer semestre, todas ellas obligatorias (2,27 sobre 4) y las del segundo, todas optativas (2,53). El curso pasado la diferencia fue de 0.29 puntos, bastante similar. Esta diferencia también ha sido observada en todos los cursos anteriores.

Por lo que respecta al Trabajo fin de Máster, en el curso 2018-2019 hubo 9 estudiantes matriculados: cinco de nueva matrícula y cuatro de cursos anteriores. De esos 9 estudiantes, cinco lo han defendido ya (dos en febrero, dos en junio y uno en septiembre de 2019) y cuatro están pendientes de hacerlo en la convocatoria de diciembre de 2019, habiéndolo depositado ya. A este respecto, los datos sobre las calificaciones del TFM en la tabla adjunta son incorrectos, ya que el número de "no presentados" debería ser de cuatro y el total de presentados de cuatro (mientras que en la tabla solo figuran los presentados de primera matrícula).



5.2.— Análisis de los indicadores de resultados del título

Análisis de los indicadores del título

Año académico: 2018/2019

Titulación: Máster Universitario en Geología: Técnicas y Aplicaciones

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 12-01-2020

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	5	0	5	0	0	100.00	100.00
1	60431	Tratamiento, representación y modelización de datos geológicos	5	0	5	0	0	100.00	100.00
1	60432	Comunicación científica y técnica	5	0	5	0	0	100.00	100.00
1	60433	Paleontología y dinámica de la biosfera	1	0	1	0	0	100.00	100.00
1	60435	La Tierra: procesos e interacciones a gran escala	1	0	1	0	0	100.00	100.00
1	60436	Análisis de facies y modelos sedimentarios: principios y aplicaciones	4	0	4	0	0	100.00	100.00
1	60438	Geología del subsuelo	4	0	4	0	0	100.00	100.00
1	60439	Cambios climáticos, eventos asociados y registro geológico	3	0	3	0	0	100.00	100.00
1	60440	Almacenes Geológicos	2	0	2	0	0	100.00	100.00
1	60441	Estudio integrado de cuencas	5	0	5	0	0	100.00	100.00
1	60443	Trabajo fin de Máster	9	0	9	0	0	100.00	100.00

Los resultados que se muestran en este apartado complementan 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%. En cuanto a las tasas de rendimiento, también son todas del 100% (ningún estudiante no presentado) salvo para el TFM que, como ya se ha comentado en el apartado anterior, los datos que figuran en las tablas son incorrectos. Los datos correctos para el TFM (cuatro TFMs presentados y aprobados de 8 posibles, hasta la convocatoria de septiembre *inclusive*), suponen una tasa de rendimiento del 50% (aunque dicha tasa no es definitiva, ya que los cuatro estudiantes restantes van a defender el TFM en la convocatoria de diciembre).

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 5 hasta 1 (además de haber tres asignaturas sin ningún estudiante). El promedio de estudiantes por asignatura optativa es de 2. 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 (de hecho, en el curso actual, 2019-2020, solo se han ofertado 8 de las 10 asignaturas optativas). Por ello, en el curso 2017-2018 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. Dicha revisión ya ha concluido y la nueva memoria de verificación está en proceso de aprobación. Es posible que el máster modificado entre en vigor en el curso 2020-2021.

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., actividades que son evaluadas en todos los casos. Además, la mayor parte de los profesores del máster utilizaron el anillo digital docente como apoyo a la docencia, con 8 de las 11 asignaturas impartidas del máster en Geología presentes en la plataforma Moodle durante el curso 2018-2019.

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: 12-01-2020

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	98.33	88.06	96.15
2018-2019	100.00	100.00	90.00

El gráfico y la tabla adjuntos resumen las tasas de éxito, rendimiento y eficiencia para el máster en conjunto (mientras que el apartado 5.2 lo ha hecho para cada asignatura por separado). La tasa de éxito se define, para una titulación completa, 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 2018-2019 del máster, ya que todos los estudiantes 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 85.7%, y no del 100% como indican el gráfico y la tabla, porque hay todavía 4 estudiantes que no han defendido el TFM y que, por tanto, tienen 12 ECTS pendientes cada uno. 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 86.2% porque dos de los estudiantes que acabaron el máster en el curso 2018-2019 lo hicieron en segunda matrícula del TFM (en realidad no ha habido dos estudiantes de segunda matrícula sino tres, por lo que la tasa de eficiencia que figura en la tabla es incorrecta). La CEC 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: 12-01-2020

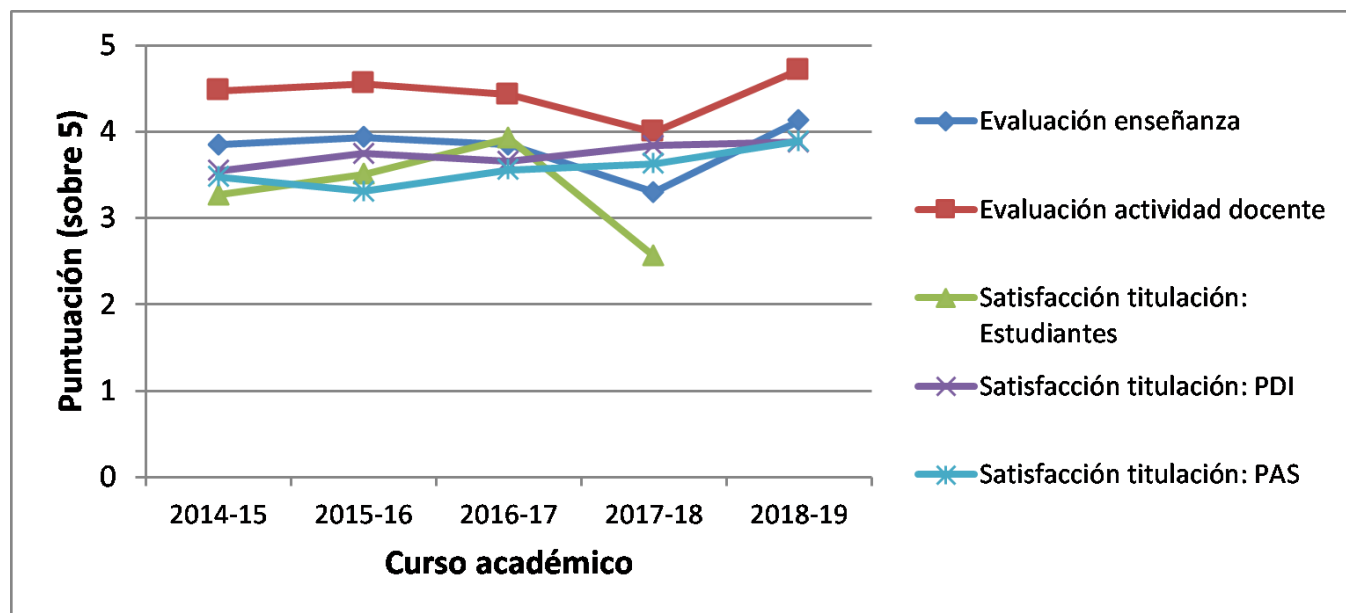
Curso de la cohorte de nuevo ingreso (*)	Abandono	Graduación
2014-2015	0.00	100.00
2015-2016	0.00	90.00
2016-2017	0.00	92.31
2017-2018	7.69	92.31

(*) 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.

El gráfico y la tabla adjuntos muestran las tasas de abandono y graduación en el máster en sus cinco años de existencia. Por lo que respecta al curso 2018-2019, la tasa de abandono ha sido del 0% y la tasa de graduación del 50% (y no del 40% como figura en la tabla), ya que de los 8 estudiantes matriculados solo 4 han defendido el TFM hasta la convocatoria de septiembre). Es evidente que esta tasa de graduación 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 2017-2018 es del 84.6% porque 11 de los 13 estudiantes matriculados en ese curso defendieron el TFM en alguna de las cuatro convocatorias, estando todavía pendiente de su defensa un estudiante de dicho curso (y el otro estudiante abandonó). La CEC valora positivamente estas tasas, aunque la baja tasa de graduación (provisional) del curso 2018-2019 pone en evidencia las dificultades que siguen teniendo los estudiantes para defender el TFM en las dos primeras convocatorias, pese al cambio que se introdujo en el curso 2018-2019 y que consistió en que los estudiantes hagan a finales del primer semestre una presentación oral sobre los avances realizados en el TFM, incluyendo un calendario de actuación y una fecha prevista de defensa.

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



En las encuestas de **evaluación de la enseñanza** (encuestas en las que cada asignatura se evalúa por separado) ninguna asignatura del máster (sin incluir el Trabajo fin de Máster, de la que no hay datos) tiene una nota inferior a 3,0, siendo la media de las asignaturas del primer semestre de 3,63 (promedio de tres asignaturas obligatorias) y de 4.53 la media de las asignaturas del segundo semestre (promedio de las 7 asignaturas optativas que cursaron los estudiantes). En conjunto, la nota media de ambos semestres es de 4,13, bastante más alta que en el curso pasado, que fue de 3,3 y siendo, de hecho, la nota media más alta de esta encuesta en los cinco años de existencia del máster (como se muestra en el gráfico adjunto, al comienzo del apartado). Parece, por tanto, que las vicisitudes sufridas en el curso 2017-2018 han sido superadas (véase el IECRA del curso 2017-2018 para una discusión de los motivos identificados por la CGC para intentar explicar las bajas puntuaciones de las encuestas en dicho curso).

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 4,72, mientras que el curso pasado la nota media fue de 4,0. Como ya se discutió en el IECRA del curso 2017-2018, tanto por las respuestas libres como los comentarios de los dos representantes de los estudiantes en la CGC, se puso de manifiesto que la baja puntuación se debía a un pequeño número de profesores con los que los estudiantes estaban bastante insatisfechos, por motivos diversos, algo que en este curso no ha ocurrido. Los resultados globales de esta encuesta son considerados por la CEC como muy positivos, con una media que está por encima de 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), no ha sido contestado por ningún estudiante, por lo que no se puede usar para hacer valoraciones. Como se observa en el gráfico del comienzo de este apartado, salvo para el curso 2017-2018, donde la nota es baja (2,56), la de los cursos anteriores está entre 3,2 y 3,9, por lo que, si nos atenemos a los buenos resultados obtenidos en las encuestas de evaluación de la enseñanza y de la actividad docente, es probable que la satisfacción de los estudiantes con la titulación sea también alta.

No obstante, la nueva memoria de verificación del Máster en Geología: Técnicas y Aplicaciones, que está en fase de aprobación, recoge muchas de las críticas (constructivas) realizadas por los estudiantes del curso 2017-2018, así como otras deficiencias detectadas tanto por los estudiantes como por el profesorado y la CGC en cursos anteriores.

La CEC recomienda a la CGC y al coordinador del máster que recomienden y recuerden a los estudiantes realizar la encuesta de Satisfacción con la titulación, ya que permite disponer de una información muy valiosa.

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 31,6% de los profesores con docencia en el máster en Geología (el curso pasado fue del 33,3% y el anterior del 26%), obteniendo un promedio global de 3,88 puntos (el curso pasado de 3,84 y el anterior de 3,66). Todos los bloques tienen una puntuación media por encima de 3: bloque Plan de estudios (3,93), bloque Estudiantes (3,84), bloque Información y gestión (4,07) bloque Recursos e infraestructuras (3,77). Estas puntuaciones son muy similares a las del curso 2017-2018.

Los aspectos mejor valorados (con más de 4,3 puntos sobre 5) por el profesorado se refieren al tamaño de los grupos (4,67), al nivel de asistencia a clase de los estudiantes (4,67), a la disponibilidad, accesibilidad y utilidad de la información sobre el título (4,5), a la gestión realizada por los Agentes del Título (coordinador y comisiones) (4,42) y a la atención prestada por el Personal de Administración y Servicios del Centro (4,42). Ninguna pregunta tiene una puntuación inferior a 3,0. Estas pautas son estables y se repiten de curso en curso con pocas variaciones.

La parte de las preguntas abiertas ha sido contestada por un profesor. Las quejas que se desprenden de sus comentarios pueden resumirse en un punto principal (también recurrente): aumentar los medios materiales para impartir el máster, además de mejorar o actualizar los ya existentes.

Como resumen, los profesores y las profesoras que respondieron las encuestas (31,6% del total) han valorado el bloque de "Satisfacción general", el último de la encuesta de satisfacción, con un 3,69 (algo inferior a la valoración otorgada el curso 2017-2018, que fue de 3,83, pero superior a la del curso 2016-

2017, que fue de 3,45). La CEC 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 de 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 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 3,89 (comparado con un 3,79 del curso 2017-2018 y un 3,56 del curso 2016-2017), lo que la CEC considera adecuado, aunque hace notar el bajo nivel de participación del PAS en dicha encuesta (10.7%).

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 CEC 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 cinco 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 suponen el porcentaje mayor de matrícula en el máster. No obstante, la CGC ya ha puesto en marcha una campaña informativa para aumentar la tasa de matrícula, que incluye la realización de un vídeo para dar visibilidad al máster en la web de la Universidad y en redes sociales, además de ser usado para publicitarlo en otras universidades que impartan titulaciones compatibles con dicho máster.

Baja tasa de respuesta en la encuesta de Satisfacción con la titulación por parte de los estudiantes egresados. En el curso 2018-2019 ningún estudiante ha rellenado la encuesta de Satisfacción con la titulación. Es cierto que esta encuesta solo puede rellenarse una vez finalizada la titulación, lo que incluye el TFM, y en esta situación hay cuatro estudiantes de los 8 matriculados en el TFM (3 de cursos anteriores y 4 de primera matrícula), por lo que la encuesta no está cerrada todavía.

Control de indicadores de productividad y calidad científica de los Colaboradores Extraordinarios. La Universidad debería implementar un sistema de control de calidad de los colaboradores externos, de la misma forma que aplica criterios estrictos para la admisión de los mismos, previa a su nombramiento en el BOUZ, que incluye aspectos como quinquenios, sexenios, número de artículos indexados, número de proyectos dirigidos o participados, etc....

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. A los estudiantes les sigue resultando difícil, como ya ha ocurrido en cursos anteriores, defender el TFM en la convocatoria de junio, lo cual supone un problema para aquellos estudiantes que están pendientes de alguna beca o contrato de investigación. Aunque este aspecto ya ha sido tratado en los IECRA de los cursos 2015-2016, 2016-2017 y 2017-2018, donde la CEC 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 y de sus tutores, en este curso ha vuelto a ponerse de manifiesto de manera muy notoria ya que solo uno de los 5 estudiantes de primera matrícula ha defendido el TFM en la convocatoria de junio. Y esto a pesar de que la CGC ya ha implementado un sistema de seguimiento del TFM (desde el curso 2018-2019).

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, tomó la decisión de eliminar de la oferta

para el curso 2019-2020 dos asignaturas, respetando el grado mínimo de optatividad de 2:1.

Modificación de la Memoria de Verificación del máster. Una vez renovada la acreditación del máster por parte de ACPUA (mayo de 2018), 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 ya fueron expuestos en el Plan Anual de Innovación y Mejora para el curso 2018-2019 y en estos momentos la Memoria de Verificación presentada está en fase de aprobación.

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)

No hay recomendaciones.

7.3.1.— Valoración de cada recomendación

No hay recomendaciones.

7.3.2.— Actuaciones realizadas o en marcha

No hay recomendaciones.

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

0. Acciones de mejora de carácter académico y organizativo que NO supongan modificación del plan de estudios o de la Memoria de Verificación:

- Realización de una campaña informativa para aumentar la tasa de matrícula. **EN CURSO.**
- Puesta en marcha de un sistema de seguimiento para los TFM. **EJECUTADA.**
- Cambio del horario del primer semestre. **EJECUTADA.**
- Mejora de la coordinación en asignaturas con muchos profesores. **EN CURSO.**
- No ofertar alguna de las asignaturas optativas con bajo número de matriculados. **EJECUTADA.**

1. Propuestas de acciones de mejora sobre infraestructuras y equipamiento:

No hay ninguna propuesta en esta categoría.

2. Propuesta de acciones de mejora sobre PROFESORADO:

- Informar a los órganos responsables sobre créditos no impartidos en varias asignaturas del máster. **EJECUTADA.**

3. Propuestas de acciones: Otras:

No hay ninguna propuesta en esta categoría.

4. Directrices de la CGC para la aplicación del título:

No hay ninguna propuesta en esta categoría.

5. Acciones de mejora que supongan una modificación del diseño del título y de su Memoria de Verificación:

[Nota: todas las acciones incluidas en este punto han sido etiquetadas "EN CURSO" porque han sido incluidas en la nueva Memoria de Verificación del máster, pero dicha memoria no ha sido aprobada todavía. Si finalmente es aprobada, todas las acciones pasarían a la categoría de "EJECUTADA"]

- Reestructurar la asignatura Métodos y técnicas en Geología (obligatoria, S1): reducción del número de créditos de 12 a 9 ECTS. **EN CURSO.**
- Reducir el número de ECTS de la asignatura "Tratamiento, representación y modelización de datos geológicos" (obligatoria, S1), de 10 ECTS a 9 ECTS. **EN CURSO.**
- Incluir prácticas externas que puedan convalidarse por créditos optativos. **EN CURSO.**
- Introducir la posibilidad de elegir una asignatura optativa de otro master. **EN CURSO.**
- Adaptar el número de ECTS de las optativas a la nueva normativa. **EN CURSO.**
- Eliminar la asignatura optativa 60437 "Métodos aplicados al análisis y mitigación de los riesgos geológicos". **EN CURSO.**
- Propuesta de nueva optativa ("Contaminación"). **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", ni a través de los representantes de los estudiantes en la CGC del máster.

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/resultados?id=686>.
- 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/resultados?id=686>).
- 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/resultados?id=686>).
- 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 información recabada por el coordinador en reuniones mantenidas con profesores y estudiantes a lo largo del curso, incluyendo las notas tomadas por el coordinador durante la reunión que tuvo con todos los estudiantes del máster al terminar el periodo lectivo del primer cuatrimestre.
- 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 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 13 de diciembre de 2019.

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 3/12/2019. Los miembros de la comisión devolvieron por correo electrónico el borrador del informe con correcciones entre el 3/12/2019 y el 5/12/2019 y el coordinador se encargó de recopilar todos los comentarios, cambios y sugerencias en una nueva versión del informe.

El 10/12/2019 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 entre los días 10/12/2019 y 12/12/2019, emitiendo su voto (a favor, en contra o abstención).

No hizo falta una reunión presencial para consensuar el informe.

El informe fue aprobado el 13/12/2019 con los siguientes votos:

Votos a favor: 5

Votos en contra: 0

Abstenciones: 2

[Nota: las abstenciones corresponden a los dos representantes de los alumnos que forman parte de la comisión, que no enviaron comentarios al borrador del informe ni emitieron su voto por correo electrónico.]

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

AÑO: 2018-19

SEMESTRE: Global

Centro: Facultad de Ciencias

Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
37	24	64.86%	4.13

Asignatura	Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuestas	Media				Asig	Desviación %
				A	B	C	D		
Métodos y técnicas en Geología (60430)	5	3	60.0	3.89	3.47	3.53	3.67	3.6	-12.83%
Tratamiento, representación y modelización de datos geológicos (60431)	5	3	60.0	4.0	3.73	3.47	3.67	3.69	-10.65%
Comunicación científica y técnica (60432)	5	3	60.0	3.55	3.67	3.6	3.33	3.59	-13.08%
Paleontología y dinámica de la biosfera (60433)	1	1	100.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	21.07%
La Tierra: procesos e interacciones a gran escala (60435)	1	1	100.0	4.67	4.0	4.2	5.0	4.29	3.87%
Análisis de facies y modelos sedimentarios: principios y aplicaciones (60436)	4	2	50.0	4.33	4.5	4.2	5.0	4.39	6.3%
Geología del subsuelo (60438)	5	3	60.0	4.67	4.47	4.33	4.0	4.43	7.26%
Cambios climáticos, eventos asociados y registro geológico (60439)	3	3	100.0	4.44	4.06	4.07	4.0	4.14	0.24%
Almacenes Geológicos (60440)	2	1	50.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	21.07%
Estudio integrado de cuencas (60441)	6	4	66.67	4.67	4.35	4.4	4.5	4.45	7.75%
Sumas y promedios	37	24	64.86	4.32	4.11	4.05	4.13	4.13	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			
CENTRO:		Facultad de Ciencias (100)					103		11		10.68%					3.89	
		Frecuencias							% Frecuencias					media			
		N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5				
1. Información disponible sobre las titulaciones que se imparten en el Centro		1		1		5	4	9%		9%		45%	36%	4.2			
2. Comunicación con los responsables académicos y/o administrativos en relación		1		1		5	4	9%		9%		45%	36%	4.2			
3. El profesorado del Centro (accesibilidad, comunicación...)		1			2	5	3	9%			18%	45%	27%	4.1			
4. Estudiantes del Centro (comunicación, trato...).		1			4	2	4	9%			36%	18%	36%	4.0			
5. Respuesta a tus sugerencias y reclamaciones, en su caso		4			3	2	2	36%			27%	18%	18%	3.86			
BLOQUE:INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN														4.09			
6. Amplitud y adecuación de los espacios donde desarrolla su trabajo.		1			5	4	1	9%			45%	36%	9%	3.6			
7. Adecuación de los recursos materiales y tecnológicos para las tareas		1			4	5	1	9%			36%	45%	9%	3.7			
8. Plan de Formación para el personal de Admón. y Servicios.		1	2	1	5		2	9%	18%	9%	45%		18%	2.9			
9. Servicios en materia de prevención de riesgos laborales		1		2	4	2	2	9%		18%	36%	18%	18%	3.4			
BLOQUE:RECURSOS														3.4			
10. Organización del trabajo dentro de su Unidad		1		1	1	5	3	9%		9%	9%	45%	27%	4.0			
11. Adecuación de conocimientos y habilidades al trabajo que desempeña.		1			1	6	3	9%			9%	55%	27%	4.2			
BLOQUE:GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO														4.1			
12. Nivel de satisfacción global con la gestión académica y administrativa del		1			3	4	3	9%			27%	36%	27%	4.0			
13. Nivel de satisfacción global con otros servicios y recursos del Centro		1			1	4	5	9%			9%	36%	45%	4.4			
BLOQUE:SATISFACCIÓN GLOBAL														4.2			
Sumas y promedios														3.89			

Respuestas abiertas: Listado adjunto.

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

TITULACIÓN:	Máster Universitario en Geología: Técnicas y Aplicaciones (541)						Posibles	Nº	Tasa					Media					
CENTRO:	Facultad de Ciencias (100)							respuestas	respuesta										
							38	12	31.58%					3.88					
							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									1	4	5	2			8%	33%	42%	17%	3.67
2. Distribución del Plan de estudios entre créditos teóricos, prácticos y trabajos a									1	3	6	2			8%	25%	50%	17%	3.75
3. Mecanismos de coordinación (contenidos, equilibrio cargas de trabajo del									2	4	4	2			17%	33%	33%	17%	3.5
4. Adecuación de horarios y turnos										3	5	4				25%	42%	33%	4.08
5. Tamaño de los grupos										1	2	9				8%	17%	75%	4.67
BLOQUE:PLAN DE ESTUDIOS																		3.93	
6. Conocimientos previos del estudiante para comprender el contenido de su								1		4	7			8%		33%	58%		3.42
7. Orientación y apoyo al estudiante										3	4	5				25%	33%	42%	4.17
8. Nivel de asistencia a clase de los estudiantes											4	8					33%	67%	4.67
9. Oferta y desarrollo de programas de movilidad para estudiantes							1			7	3	1	8%			58%	25%	8%	3.45
10. Oferta y desarrollo de prácticas externas							2		1	5	3	1	17%		8%	42%	25%	8%	3.4
BLOQUE:ESTUDIANTES																		3.84	
11. Disponibilidad, accesibilidad y utilidad de la información sobre el título (Web,										2	2	8				17%	17%	67%	4.5
12. Atención prestada por el Personal de Administración y Servicios del Centro									1	1	2	8			8%	8%	17%	67%	4.42
13. Gestión de los procesos administrativos del título (asignación de aulas, fechas							1		1	1	3	6	8%		8%	8%	25%	50%	4.27
14. Gestión de los procesos administrativos comunes (plazo de matriculación,							1	2		1	4	4	8%	17%		8%	33%	33%	3.73
15. Gestión realizada por los Agentes del Título (Coordinador y Comisiones).									1		4	7			8%		33%	58%	4.42
16. Acciones de actualización y mejora docente llevadas a cabo por la							1		2	7	2		8%		17%	58%	17%	3.0	
BLOQUE:INFORMACIÓN Y GESTIÓN																		4.07	
17. Aulas para la docencia teórica										4	4	4				33%	33%	33%	4.0
18. Recursos materiales y tecnológicos disponibles para la actividad docente										3	8	1				25%	67%	8%	3.83
19. Espacios para prácticas (seminarios, salas de informática, laboratorios, etc.)									1	3	8				8%	25%	67%	3.58	
20. Apoyo técnico y logístico de los diferentes servicios para el desarrollo de la									1	2	9				8%	17%	75%	3.67	

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

TITULACIÓN:	Máster Universitario en Geología: Técnicas y Aplicaciones (541)	Posibles					Nº respuestas		Tasa respuesta					Media					
CENTRO:	Facultad de Ciencias (100)	38					12		31.58%					3.88					
		Frecuencias					% Frecuencias					media							
		N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5						
BLOQUE:RECURSOS E INFRAESTRUCTURAS														3.77					
21. Nivel de satisfacción con la o las asignaturas que imparte					3	7	2							25%	58%	17%	3.92		
22. Nivel de satisfacción con los resultados alcanzados por los estudiantes					1	4	6	1							8%	33%	50%	8%	3.58
23. Nivel de satisfacción general con la titulación					6	5	1							50%	42%	8%	3.58		
BLOQUE:SATISFACCIÓN GENERAL														3.69					
Sumas y promedios														3.88					

Respuestas abiertas: Listado adjunto.