

## INFORME FINAL

# EVALUACIÓN PARA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN

Denominación del Título	MÁSTER UNIVERSITARIO EN GEOTECNOLOGÍA Y DESARROLLO DE PROYECTOS SIG
Universidad (es)	UNIVERSIDAD DE OVIEDO
Centro (s) donde se imparte	
Menciones/Especialidades que se imparten en el centro	NO APLICA
Modalidad (es) en la se imparte el título en el centro. En su caso, modalidad en la que se imparten las distintas menciones/especialidades del título	PRESENCIAL

ANECA conforme a lo establecido en el artículo 27.bis del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, en la modificación introducida por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, ha procedido a realizar la evaluación para la renovación de la acreditación del título universitario oficial arriba citado.

La evaluación del título llevada a cabo por la Comisión de Acreditación de ANECA de forma colegiada ha considerado tanto el informe emitido por los expertos externos que realizaron la visita a la universidad, como el resto de la información disponible del título.

Una vez otorgado el plazo de 20 días para la presentación de alegaciones y/o plan de mejoras al informe provisional de renovación de la acreditación remitido a la universidad, dicha Comisión de Acreditación emite el siguiente informe final de renovación de la acreditación.

## CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL TÍTULO

#### CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

Estándar:

El programa formativo está actualizado y se ha implantado de acuerdo a las condiciones establecidas en la memoria verificada y / o sus posteriores modificaciones.

#### VALORACIÓN DEL CRITERIO

El Máster Universitario en Geotecnología y Desarrollo de proyectos SIG por la Universidad de Oviedo fue verificado en el año 2018 y ha sido objeto de seguimiento por parte de ANECA en 2020.

La implantación del plan de estudios se corresponde con lo establecido en la memoria verificada. El Máster tiene una organización consistente con los objetivos del título y el nivel de desarrollo es adecuado.

La implantación del plan de estudios y su organización académica es coherente con el perfil de competencias, objetivos, programa formativo y resultados de aprendizaje tal y como se establece en la memoria verificada. La Tabla 1 incluida junto con el Informe de Autoevaluación recoge el profesorado y las asignaturas que imparte, siendo la organización del programa coherente con el perfil de competencias y objetivos del título recogidos en la memoria verificada.

Tal y como indica el Informe de Seguimiento de ANECA de 2020, la asignatura "Geovisualización y SIG Web" ha sufrido un cambio de semestre por considerar que la carga lectiva era inferior en el segundo semestre. Si bien, no se ha modificado su despliegue temporal en la memoria verificada. La causa de este cambio, según el Informe de Autoevaluación es para equilibrar la carga lectiva. Este cambio se encuentra pendiente de una posible modificación de la memoria verificada por estar en pleno desarrollo de los procesos MONITOR y ACREDITA.

En el informe de verificación de ANECA del 2/07/2018 se establecía la recomendación: "Para futuras revisiones del título, se recomienda asignar competencias al módulo Trabajo Fin de Máster". En la memoria verificada no se muestran competencias asignadas a la asignatura Trabajo Fin de Máster, aunque en las guías que se publican para el curso 2020-2021 y el curso 2021-2022 se incluyen todas las competencias para esta asignatura. En la visita realizada por el panel de expertos a la Escuela Politécnica de Mieres con fecha de 14/10/2021, se establecían los cambios a realizar en la memoria verificada del Máster cuando se tuviesen que realizar varias modificaciones a solicitar. En cuanto a las competencias del módulo Trabajo Fin de Máster, durante la visita del panel de expertos realizada a la universidad se indicó que se realizó una guía docente donde se proporcionaban las competencias del módulo, si bien esperarían a introducirlas en la memoria verificada de Máster.

Según la visita del panel de expertos realizada a la universidad con fecha 14/10/2021, se puso de manifiesto que consideraban beneficioso un plan de estudios condensado y con adquisición de algunas competencias y refuerzo de las mismas, puesto que un plan de estudios prolongado no sería bien recibido por el estudiantado.

El número de estudiantes de Máster resulta adecuado para las actividades formativas que se llevan a

cabo y la consecución de resultados de aprendizaje tal y como se establece en la memoria verificada.

El perfil de egreso será el de unos titulados con formación en las técnicas más modernas de tratamiento de datos geoespaciales con capacidad para crear algoritmos que permitan automatizar tareas, agilizar procesos y resolver problemas complejos. El objetivo final es conseguir un egresado con un perfil muy demandado actualmente por empresas y administraciones. Este perfil supone que, además de tener los conocimientos teórico prácticos necesarios para abordar problemas relacionados con la Geotecnología, el egresado tendrá una formación sólida en programación que le permita superar las limitaciones que tiene aquellos profesionales que son únicamente usuarios de software.

El perfil de egreso definido para el título mantiene su relevancia según los requisitos del ámbito académico, científico y profesional, y es coherente con la memoria verificada. Con el fin de obtener información adecuada para actualizar el perfil de egreso, se mantiene contacto con los colectivos clave implicados, que pueden aportar información relevante acerca de la adecuación del perfil de egreso real del estudiantado a las exigencias actuales del ámbito académico, científico y profesional del título. En concreto, se mantiene contacto estrecho con el Colegio Oficial de Topógrafos e Ingenieros en Geomática, que es un buen referente a la hora de determinar las necesidades profesionales en el ámbito de las tecnologías de datos geoespaciales.

La composición de la comisión de calidad del centro, junto con la participación de colectivos clave (Colegio Oficial de Topógrafos e Ingenieros en Geomática) implicados directamente en la adecuación del perfil de egreso es coherente con las exigencias actuales del ámbito académico, científico y profesional. Los informes de inserción laboral de las personas egresadas analizados por la comisión de calidad arrojan un resultado de aprendizaje de 7 en una escala de 0 a 10.

En la visita del panel de expertos realizada a la universidad con fecha 14/10/2021, se consideraba que en el perfil de egreso era necesario un refuerzo e importancia en "lenguajes de programación web".

La coordinación horizontal y vertical entre las diferentes materias/asignaturas que conforman el plan de estudios existe una adecuada secuenciación de las asignaturas, actividades formativas, contenidos y sistemas de evaluación entre las materias que conforman el Máster en Geotecnología y desarrollo de proyectos SIG. La implantación del plan de estudios se corresponde con lo establecido en la memoria verificada.

Para asegurar la adquisición de resultados de aprendizaje se establecen niveles de coordinación que se describen de manera concisa en la memoria verificada. De esta manera, se considera el aprendizaje como un proceso acumulativo. El coordinador de cada materia elabora una guía docente y cumple con la adquisición de competencias y resultados de aprendizaje.

La coordinación horizontal establecida en la memoria verificada no supera las 40 horas semanales reflejada en la guía docente. Por tanto, la carga de trabajo de cada asignatura se considera asumible. Si bien, se observa cierta descompensación para aquellos estudiantes que tienen que cursar complementos de formación. Las guías docentes de las asignaturas reproducen lo establecido en la memoria verificada en lo relativo a competencias, contenidos, actividades formativas y sistemas de evaluación que se recogen también en el documento de coordinación. La distribución de horas correspondientes a las actividades formativas y en la asignatura "Geovisualización y SIG Web" no se encuentra la información correspondiente a "Metodología y plan de trabajo" que si aparece para el resto de materias..

La memoria verificada prevé complementos de formación con las asignaturas "Fundamentos de Cartografía y SIG", "Fundamentos de Teledetección" e "Introducción a la Programación". Si bien, la asignatura "Teledetección y tratamiento de imágenes en Geociencias" no incluye las competencias

generales ni específicas que se trabajan en la misma.

El Trabajo Fin de Máster pasa a estar en el módulo TFM, y se recoge como una asignatura independiente en la que se incluye la actividad formativa tutoría TFM, tal y como se establece en la memoria verificada. Se ha incluido la actividad formativa tutoría de TFM en la materia "Desarrollo Profesional" que incluye el Trabajo Fin de Máster. Si bien, en la reunión mantenida por el panel de expertos con la universidad con fecha 14/10/2021 se puso de manifiesto la modificación de la memoria verificada para introducir estos nuevos cambios.

El número de plazas de nuevo ingreso por curso académico en el Máster en Geotecnología y Desarrollo de Proyectos SIG es de 25 según establece la memoria verificada. El número de estudiantes de nuevo ingreso matriculados en los cursos 2018-2019 y 2019-2020 han sido de 7 y 7, respectivamente.

Como establece la memoria verificada, el perfil de ingreso acoge un amplio espectro de títulos de Grado teniendo en cuenta el rango de actividades de Geotecnología y SIG. El perfil de ingreso es el que figura en el punto 4 de la memoria verificada. Se trata de un perfil bastante amplio, se matriculan Ingenieros Topógrafos, graduados en Ingeniería Forestal, Ingeniería de Minas, Geología, Ciencias Ambientales y Geografía. Dada la variedad de títulos desde las que el estudiantado accede al Máster, se han incluido complementos de formación. Los criterios de admisión aplicados, junto con los créditos complementarios, permiten que el estudiantado tenga el perfil de ingreso adecuado para iniciar y cursar estos estudios, como demuestran los elevados valores obtenidos para todas las tasas de rendimiento durante todos los años de aplicación. Por todo ello, el perfil de ingreso adecuado sería el de titulado en Ingeniería o licenciado en Ciencias. Existen complementos de formación para el alumnado que no haya cursado las asignaturas de Cartografía y SIG.

En las evidencias "Criterios de admisión" y "Resultados de aplicación de los criterios de admisión" incluidas junto con el Informe de Autoevaluación, se comprueba que están reflejados con claridad, correctamente definidos y se corresponden con los establecidos en la memoria verificada.

La normativa académica del título que aparece en la memoria verificada se corresponde con la aportada en la documentación disponible. No ha habido reconocimiento de créditos en virtud de la formación/experiencia previa a lo largo de los cursos 2018-2019 y 2019-2020.

En el plan de mejoras presentado por la Universidad de Oviedo, tras la recepción del Informe Provisional de Segunda Renovación de la Acreditación, existe el compromiso de presentar un cambio en la memoria verificada prevista para el curso 2021-2022. Indican que dichas competencias del Trabajo Fin de Máster serían las que se reflejan actualmente en la guía docente.

En el plan de mejoras presentado por la Universidad de Oviedo, tras la recepción del Informe Provisional de la Segunda Renovación de la Acreditación, al igual que en la anterior recomendación la universidad se compromete a actualizar la memoria verificada durante el curso 2021-2022, para que la información que contenga relativa a la asignatura de "Geovisualización y SIF Web" sea la que actualmente figura en la guía docente.

En el plan de mejoras presentado por la Universidad de Oviedo, tras la recepción del Informe Provisional de la Segunda Renovación de la Acreditación, al igual que en las dos anteriores recomendaciones la universidad se compromete a actualizar la memoria verificada durante el curso 2021-2022, para que la información que contenga relativa a la asignatura de "Teledetección y tratamiento de imágenes en Geociencias" sea la adecuada.

En el plan de mejoras presentado por la Universidad de Oviedo, tras la recepción del Informe Provisional de la Segunda Renovación de la Acreditación, al igual que en las anteriores recomendaciones la universidad se compromete a actualizar la memoria verificada durante el curso

2021-2022, para que el Trabajo fin de Máster quede reflejado como una asignatura independiente dentro del módulo TFM, donde se incluye la actividad formativa tutoría del TFM.

## CRITERIO 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA

Estándar:

La institución dispone de mecanismos para comunicar de manera adecuada a todos los grupos de interés las características del programa y de los procesos que garantizan su calidad.

### VALORACIÓN DEL CRITERIO

La información sobre el Máster puede ser consultada a través de la página web de la Universidad de Oviedo, desde la cual, en algunos apartados se facilitan una serie de hiperenlaces a la página web de la Unidad Técnica de Calidad de la universidad.

En relación con la información sobre el carácter oficial del título, en la página web de la universidad se encuentra publicado el enlace al Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT), así como enlaces al BOE y al Boletín Oficial del Principado de Asturias, en donde se autoriza la implantación del título.

Mediante un enlace a la página web de la Unidad Técnica de Calidad, se puede acceder al documento de la memoria verificada, así como a los informes de verificación y seguimiento que ANECA ha elaborado del título.

Las diferentes normativas de permanencia y reconocimiento de créditos son accesibles a través de la Web del Centro Internacional de Postgrado.

En relación con la información del Sistema de Garantía de Calidad, a través de la Web se da un enlace a la a la Unidad Técnica de Calidad de la Universidad de Oviedo donde figura la composición de la Comisión de Calidad de la Escuela Politécnica de Mieres. También se facilita un enlace, en donde figuran informes de seguimiento interno que la universidad ha realizado sobre el título.

Los criterios de acceso al Máster y la ponderación de los méritos de los candidatos, son públicos y se corresponden con los establecidos en la memoria verificada.

Desde la página web de información general del Máster, se provee un enlace directo desde la Web del título al Servicio de Atención a personas con necesidades específicas de la universidad: ONEO.

Tal y como indica el informe de seguimiento de ANECA del año 2020, la documentación oficial del título

se encuentra disponible pero no es de fácil acceso para el alumnado. El estudiante tiene acceso en general a toda la información requerida para el correcto seguimiento del despliegue del plan de estudios (horarios en los que se imparte las asignaturas, las aulas, el calendario de exámenes etc). Todo el PDI utiliza el Campus Virtual como herramienta básica para facilitar al estudiantado la información que requiere para el desarrollo del curso. El estudiantado accede desde el Campus Virtual al material didáctico de cada asignatura y al calendario de los hitos.

Las actividades formativas, los contenidos en las asignaturas y los sistemas de evaluación que figuran en las guías docentes se establecen con el objetivo de que el alumnado pueda adquirir las competencias establecidas en la memoria verificada. Se detecta que la carga de trabajo para realizar el TFM es elevada y la mayoría de los estudiantes lo presentan en convocatoria extraordinaria.

En las encuestas realizadas acerca de las guías docentes, se obtiene un resultado de 6,7 (en una escala de 0 a 10) en el curso académico 2018-2019 y 8,1 (en una escala de 0 a 10) en 2019-2020.

En la visita del panel de expertos realizada a la Escuela Politécnica de Mieres con fecha 14/10/2021, el alumnado entrevistado arroja un nivel de satisfacción acerca de las guías docentes entre 7/8 en una escala de 0 a 10. Si bien, manifiestan que las guías docentes recogen la información necesaria, pero éstas mismas son de carácter genérico. La experiencia de haber cursado el Grado en Ingeniería Geomática les facilita el acceso y comprensión a la información. En cuando a las acciones de coordinación, el nivel de satisfacción es de 8 en una escala de 0 a 10.

En la entrevista realizada al alumnado del Máster se puso de manifiesto la necesidad de una mayor planificación temporal para la realización del TFM puesto que la carga de trabajo no les permite acabarlo en tiempo y forma y suelen optar por una segunda matrícula del TFM. Expresaron la necesidad de ampliar o mejorar las convocatorias para su defensa.

En el plan de mejoras presentado por la Universidad de Oviedo, tras la recepción del Informe Provisional de la Segunda Renovación de la Acreditación, indica que harán lo posible por adelantar la asignación de los trabajos, aunque los tiempos vienen en general fijados por las empresas donde se desarrollan estos trabajos. Y también porque la mayoría de las empresas no se encuentran en la misma localidad que la universidad.

### CRITERIO 3. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD (SGIC)

Estándar:

La institución dispone de un sistema de garantía interna de la calidad formalmente establecido e implementado que asegura, de forma eficaz, la calidad y la mejora continua de la titulación.

#### VALORACIÓN DEL CRITERIO

El Máster Universitario en Geotecnología y Desarrollo de Proyectos SIG por la Universidad de Oviedo se imparte en la Escuela Politécnica de Mieres. En relación con los procedimientos de garantía interna de calidad, la información disponible respecto al SGIC evidencia que están implantados los procesos y que se accede a los mismos en la Web de la universidad. La estructura de la documentación del SGIC sigue las directrices del programa AUDIT de la ANECA y su diseño ha sido validado de forma positiva en el año 2011.

El Máster tiene disponibles aquellos procedimientos que facilitan el análisis y la mejora de la satisfacción de estudiantes, egresados y profesorado.

En el periodo, para la Renovación de la Primera Acreditación, solo hay disponibles dos informes de seguimiento anual correspondientes al periodo 2018-2019 y 2019-2020. En estos informes se recogen las reflexiones del análisis del título por parte de la Comisión de Calidad de la Escuela Politécnica, y se evidencia en las actas de la citada comisión.

El Máster Universitario en Geotecnología y Desarrollo de Proyectos SIG, tiene disponibles un informe sobre la evolución de los indicadores de resultados del título y de rendimiento académico, donde se analiza y valora la calidad de la enseñanza. Se analiza también la satisfacción con la formación recibida y la evaluación de la satisfacción de los distintos grupos de interés (estudiantes y profesorado).

Se evidencian dos Informe Encuesta General de Enseñanza para los cursos 2018-19 al 2019-20, sobre la satisfacción de la enseñanza. Estos informes analizan la calidad de la enseñanza y la satisfacción con la misma. Se observa una baja tasa de participación en las encuestas de estudiantes y de profesorado.

Sobre la Inserción laboral de los egresados y la satisfacción con la formación recibida, existen informes que recogen esta información.

En cuanto a calidad de las prácticas externas existen dos informes sobre la satisfacción con las mismas. Sobre la satisfacción del personal de administración y servicios, hay disponible el informe sobre los resultados de la satisfacción del PAS. El sistema recoge también la satisfacción de los grupos de interés con los servicios.

Respecto a la atención a sugerencias y reclamaciones cuentan con un procedimiento definido en el SGIC de la Universidad de Oviedo, pero no se evidencia que se estén aplicando en el Máster, ni hay resultados de los mismos.

El Máster Universitario en Geotecnología y Desarrollo de Proyectos SIG por la Universidad de Oviedo se imparte en la Escuela Politécnica de Mieres tiene disponibles aquellos procedimientos que facilitan el análisis y la mejora de la satisfacción de estudiantes, egresados y profesorado.

El SGIC implantado facilita el seguimiento del Máster, al tener disponibles procesos que permiten el análisis de los indicadores de rendimiento y satisfacción del mismo y como consecuencia el establecimiento de acciones de mejora. El SGIC genera información de utilidad que facilita el seguimiento y análisis, aunque la información puede ser escasa al contar sólo con información en algunos casos para dos cursos académicos.

La Comisión planifica y coordina la elaboración de los informes de seguimiento anuales del título. El SGIC por tanto está facilitando los procesos de seguimiento y de acreditación del máster y está garantizando el análisis y la mejora continua a través de la recogida y el análisis de los resultados e indicadores de rendimiento y de satisfacción de los diferentes colectivos implicados en el Master.

En los informes de seguimiento anuales, se evidencia el grado de cumplimiento de las mejoras detectadas en los anteriores seguimientos del Máster. Así mismo, se hace un seguimiento de todas las mejoras que se deben incorporar al Máster y su estado actual. Y se recogen también aquellas mejoras

que se deben implantar y el curso académico previsto.

Con toda la información disponible, informes y evidencias, los responsables del Máster Universitario en Geotecnología y Desarrollo de Proyectos SIG por la Universidad de Oviedo continúan analizando los aspectos a mejorar, recogidos en los informes de Verificación y Seguimiento emitidos por ANECA y han iniciado la puesta en marcha de algunas acciones de mejora como resultado de dicho análisis, en los dos años implantados.

## DIMENSIÓN 2. RECURSOS

### CRITERIO 4. PERSONAL ACADÉMICO

Estándar:

El personal académico que imparte docencia es suficiente y adecuado, de acuerdo con las características del título y el número de estudiantes.

#### VALORACIÓN DEL CRITERIO

El personal académico es adecuado y coherente con el Máster y también es adecuado en cuanto a su número y perfil académico. En el Máster imparten docencia 17 profesores que pertenecen a 7 áreas de conocimiento, que a su vez están adscritas a otros tantos departamentos de la Universidad de Oviedo. Todo el profesorado tiene vinculación permanente con la universidad y la mayor parte de ellos (11) son funcionarios de carrera. La plantilla docente se completa con tres profesores externos procedentes del sector empresarial y algunos profesores visitantes (estos últimos pueden cambiar de un curso académico a otro, pero en los dos primeros cursos ha habido dos que han repetido). Existe implicación del profesorado en Investigación y el número de sexenios es de 1,2 de media en los últimos cursos académicos.

El Máster cuenta con un profesorado con experiencia profesional, docente e investigadora acorde a las necesidades del mismo, de modo que se pueden cubrir satisfactoriamente las necesidades docentes de las diferentes asignaturas.

La distribución del personal académico entre las diferentes asignaturas es adecuada. Todas las asignaturas disponen de profesorado estable con experiencia docente e investigadora y dedicación apropiada para impartir este título adecuadamente. La ratio estudiante/profesor ha pasado de 0,3 en los cursos 2018-2019 y 2019-2020 a 0,6 en el curso académico 2020-2021. Se trata de valores que facilitan una buena relación estudiante/profesor y posibilitan una atención muy personalizada.

La satisfacción del estudiantado con el profesorado ha ido en aumento en, la valoración en el curso académico 2016-2017 fue de 7,6/10 y la valoración en 2019-2020 fue 8,3/10.

En la reunión mantenida por el panel de expertos en su visita a la universidad con el profesorado del Máster en Geotecnología y Desarrollo de Proyectos SIG con fecha 14/10/2021, se puso de manifiesto que el número bajo de alumnos (6 alumnos aproximadamente) permite una atención personalizada para detectar y solventar los problemas que pueden tenerse.



En el Máster, hasta el momento, se concedieron 16 proyectos de innovación docente en los que participaron un total de 9 docentes. La Universidad de Oviedo cuenta con diferentes programas formativos mediante el Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) y el Instituto de Investigación e Innovación Educativa (INIE).

El profesorado se actualiza de manera que pueda abordar, teniendo en cuenta las características del título, el proceso de enseñanza-aprendizaje de una manera adecuada, esto queda evidenciado a través de los documentos presentados en el Informe de Autoevaluación de título. La Universidad de Oviedo ofrece a su profesorado la oferta de cursos de inglés para la acreditación del profesorado que imparte asignaturas en este idioma. Señalar la baja participación de los docentes en movilidad (8%).

En la reunión mantenida con el profesorado por parte del panel de expertos en su visita a la universidad con fecha 14/10/2021, se puso de manifiesto que los docentes disponen de guías internas para elaborar tanto la planificación docente como las guías que aparecen en la memoria verificada y que, con posterioridad, son enviadas a la comisión de calidad para su revisión. Destacaron el continuo proceso de enseñanza-aprendizaje de manera adecuada y una constante actualización de los contenidos del Máster puesto que se trata de un título profesionalizante. El Máster es profesionalizante y se busca que el contenido teórico sea mínimo y las practicas sean reales a lo que se ajusta al mundo laboral y por tanto se busca el desarrollo de actividades con cierto soporte teórico pero que esté basado en prácticas (transferencia). Si bien, ponen de manifiesto la necesidad de que el alumnado muestre mayor interés sobre la programación web.

Ni en el informe de verificación ni en el de seguimiento por parte ANECA posterior se incluyen propuestas de mejora en la cualificación del profesorado.

## CRITERIO 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Estándar:

El personal de apoyo, los recursos materiales y los servicios puestos a disposición del desarrollo del título son los adecuados en función de la naturaleza, modalidad de enseñanza y aprendizaje del título, número de estudiantes matriculados y competencias a adquirir por los mismos.

### VALORACIÓN DEL CRITERIO

El personal de apoyo a las diferentes actividades formativas es suficiente y adecuado teniendo en cuenta el número de estudiantes del título, el tamaño de grupo.

En relación al personal de apoyo a la docencia de las prácticas de laboratorio (técnicos de laboratorio) se ha pasado de cuatro a seis plazas, dando cobertura y soporte, tanto a las prácticas docentes, como al mantenimiento de los laboratorios. De los seis técnicos que cubren actualmente las plazas, cinco de ellos tienen formación académica en Ingeniería, además de otra formación adicional como máster, doctorado etc., por lo que el personal de apoyo es personal cualificado para las tareas y funciones que

desarrollan.

El número de estudiantes del título es escaso y el personal de apoyo que participa en las actividades formativas es suficiente y soporta adecuadamente la actividad docente del personal académico vinculado al título.

Los recursos materiales se actualizan y son adecuados tanto al número de estudiantes como a las actividades formativas programadas en el título. Se han realizado renovaciones de equipos informáticos y según se indica en el Informe de Autoevaluación se pretende seguir actualizando equipos ya que son básicos para el tipo de docencia del Máster.

Los recursos materiales (las aulas y su equipamiento, espacios de trabajo y estudio, laboratorios, talleres y espacios experimentales, bibliotecas, etc.) se adecuan al número de estudiantes y a las actividades formativas programadas en el título.

Aunque la modalidad de impartición del Grado es presencial, como consecuencia de la crisis sanitaria, desde marzo de 2019 se han impartido clases de forma telemática o mixta presencial-a distancia; dependiendo de la materia a impartir, y de las restricciones temporales que imponía la pandemia. En el Informe de Autoevaluación se describen en detalle todos los medios organizativos y tecnológicos empleados para llevar a cabo estas nuevas modalidades de docencia. Los sistemas de seguimiento docente y evaluación empleados en la gestión de la pandemia que aparecen descritos en el Informe de Autoevaluación son correctos.

Los servicios de apoyo y orientación académica con los que cuenta los estudiantes son, por una parte, los comunes de la universidad y, por otra, los propios del Centro. La herramienta propia de la que dispone la Escuela Politécnica de Mieres para dar apoyo y orientación al estudiantado es el Plan de Acción Tutorial. La Universidad de Oviedo ofrece a sus estudiantes un servicio de asesoramiento y orientación laboral, dispone de una Agencia de Colocación. Los servicios de orientación y apoyo al alumnado descritos se consideran suficientes, en lo relativo al Plan de Acción Tutorial, la guía del estudiante de nuevo ingreso o las acciones de orientación laboral. La Escuela tiene una Subdirección de Relaciones Internacionales encargada del asesoramiento y tutorado del estudiantado que desee hacer una movilidad nacional o internacional. Según se refleja en la memoria verificada se promoverá el desarrollo de actividades de movilidad por parte del estudiantado del Máster, aunque hasta el momento, no ha habido estudiantes que hayan participado en acciones de movilidad, lo que se considera lógico, ya que no es habitual que en un Máster de un curso de duración el estudiantado realice acciones de movilidad, más allá de la posibilidad de realizar Prácticas Externas en alguna institución extranjera.

La asignatura de "Prácticas Externas", de 6 ECTS, es de carácter obligatorio y se oferta en el segundo semestre tal y como figura en la memoria verificada. La organización y desarrollo de las Prácticas Externas y la gestión de los convenios de prácticas se realiza de forma centralizada por la Universidad de Oviedo.

Hasta el momento se han hecho convenios con un total de 15 entidades, entre empresas privadas, centros de investigación y organismos públicos, todas ellas con actividades relacionadas con la

Geotecnología y los Sistemas de Información Geográfica. Dado el número de estudiantes en el máster en los tres primeros cursos académicos, y que algunas empresas ofertan más de una práctica, la oferta de Prácticas Externas ofertadas supera a la demanda. La evaluación de las Prácticas Externas se hace a partir del Informe de Valoración de la labor realizada por el estudiantado en la empresa, que cubre la persona de la empresa que ha hecho seguimiento del estudiante. En el curso académico 2018-2019 el estudiantado valoró el desarrollo de las Prácticas Externas con una puntuación media de 8,7 puntos sobre 10. Por su parte, la valoración media que realizan los tutores de las empresas sobre el estudiantado fue de 9,3 puntos sobre 10. En el curso académico 2019-2020, el estudiantado valora el desarrollo de las Prácticas Externas con una puntuación de 3,8 sobre 5. Existe una percepción favorable ya que el porcentaje obtenido en el ítem ¿Escogería las mismas prácticas externas? se sitúe en un 75%.

Si bien, en la reunión mantenida en la visita del panel de expertos con la universidad con fecha 14/10/2021, se indicó la necesidad de ofertar las prácticas externas con suficiente antelación y aumentar dicha demanda para el alumnado.

## DIMENSIÓN 3. RESULTADOS

### CRITERIO 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Estándar:

Los resultados de aprendizaje alcanzados por los egresados son coherentes con el perfil de egreso y se corresponden con el nivel del MECES (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) de la titulación.

#### VALORACIÓN DEL CRITERIO

Los resultados del aprendizaje previstos en el Máster están definidos explícitamente en la memoria verificada y las metodologías docentes y sistemas de evaluación se detallan en el Plan de Estudios y guías docentes de cada asignatura.

El grado de satisfacción del estudiantado con el título, varía de 8,1/10 en el curso académico 2019-2020 a 7,6/10 en el curso académico 2018-2019.

El grado de satisfacción del estudiantado con el profesorado es de 8,3/10 en el curso académico 2019-2020 y de 7,6/10 en el curso académico 2018-2019. En cuanto a los egresados, de las encuestas realizadas se obtiene que un 50% (2 de 4 egresados entrevistados) no estudiarían el mismo Master. Tan sólo 1 de los 4 tiene trabajo. Las cifras de colocación están por debajo de los valores medios en Ingeniería. En el Informe de Autoevaluación no se indica nada al respecto ni se trata de dar una explicación a estos resultados de inserción laboral.

En el caso de las Prácticas Externas, se recoge la satisfacción a través de los cuestionarios de valoración de Prácticas Externas, donde se han obtenidos unos resultados de en 8,7/10 en 2018-2019

(escala 1-10) y 3,8/5 en 2019-2020.

A la vista del análisis realizado en el Informe de Autoevaluación y las evidencias presentadas se puede concluir que las actividades formativas, sus metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados son adecuados y se ajustan razonablemente al objetivo de la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos. Las metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados son adecuados y propios del Máster. El sistema de evaluación utilizado en cada una de las asignaturas permite una valoración fiable de los resultados de aprendizaje.

La valoración general del título por parte de los egresados es de 7/10.

## CRITERIO 7. INDICADORES DE RESULTADOS

Estándar:

Los resultados de los indicadores del programa formativo son congruentes con el diseño, la gestión y los recursos puestos a disposición del título y satisfacen las demandas sociales de su entorno.

### VALORACIÓN DEL CRITERIO

Las evidencias "E05\_10", "Tabla 2" y "Tabla 4" incluidas junto con el Informe de Autoevaluación muestran los datos numéricos de cada indicador y se recogen en los informes anuales de rendimiento académico. La tasa de graduación para el único curso académico computable arroja un resultado de 100% superándose el objetivo establecido en la memoria verificada que es de un 75%. La tasa de rendimiento presenta un objetivo de 85% en la memoria verificada. Se ha superado dicho valor con porcentajes del 98% y 94.3% correspondientes a los cursos académicos 2018-2019 y 2019-2020.

En cuanto a la tasa de abandono, el objetivo establecido en la memoria verificada es de 15%. Los resultados en el último curso académico son de 0%. El objetivo de la memoria verificada para la tasa de eficiencia es de 80%. En los cursos académicos en los que se ha desarrollado el Máster se ha superado el objetivo establecido (100% y 97.3% en los cursos académicos 2018-2019 y 2019-2020).

En cuanto a la tasa de éxito, el objetivo marcado para este indicador es del 76% en la memoria verificada. Se ha superado con valores del 100% en los cursos 2018-2019 y 2019-2020. En el caso del alumnado que ha cursado los complementos de formación no se observa que haya desviación en los resultados obtenidos o que haya tenido dificultades para seguir el correcto desarrollo del Máster.

Los resultados de las encuestas a estudiantes y profesorado sobre su grado de satisfacción con varios aspectos del título se muestran en los informes de la Encuesta General de Enseñanza y también en la Tabla 4 incluidos junto con el Informe de Autoevaluación. Dichos datos son analizados anualmente por la Comisión de Calidad de la Escuela Politécnica de Mieres. Los resultados muestran valores altos de satisfacción global por parte del estudiantado, tanto con el profesorado, como con los recursos docentes y materiales. Se ha producido una subida en todos los indicadores que expresan ese grado de satisfacción, respecto al curso académico 2018-2019. La media de satisfacción general del estudiantado

con las asignaturas refleja en un valor de 8,3.

En lo que tiene que ver con el profesorado, el grado de satisfacción de este con el título sube ligeramente respecto al curso académico 2018-2019 situándose en un valor que puede considerarse alto, de 8 sobre 10.

El Personal de Administración y Servicios en el Campus de Mieres (82,6% de participación) muestra también un grado de satisfacción con el título de 7,6 sobre 10.

La valoración general del título por parte de los egresados es 7/10. Si bien, es importante destacar que el nivel de participación en las encuestas es bajo y no permite tratar los datos con fiabilidad.

En el Informe de Inserción Laboral de las personas egresadas y Satisfacción con la Formación Recibida del Máster, los resultados de empleo actual reflejan que la mayoría de las personas que han contestado a esta pregunta (75%) no tienen trabajo en el momento de realizar la encuesta, si bien solo el 50% de ellas lo estaban buscando. Es destacable el hecho de que, si bien la satisfacción global con los estudios tiene un valor medio alto de 7, solo el 25% de las personas encuestadas volvería a estudiar el máster. Este valor se aleja por mucho del conjunto de la universidad y también de la Rama de Ingeniería y Arquitectura. Las razones para la negativa a cursarlo de nuevo son diferentes en los 3 casos en los que no se volvería a cursar, no habiendo un denominador común. Una de las personas encuestadas escoge que sus expectativas respecto al título no se han cumplido. En otro caso no se han aportado los conocimientos y habilidades que se esperaban y, por último, otra persona egresada indica que no volvería a cursarlo debido a la organización del Título. Si bien, es importante resaltar los bajos niveles de participación en las encuestas de la universidad.

En relación a la percepción de los empleadores, debido a la complejidad que existe a la hora de obtener una valoración concreta de estos, se puede tomar, como asimilación, la satisfacción de los tutores de las empresas donde el estudiantado desarrolla sus Prácticas Externas, tomándolo como un primer acercamiento al desarrollo de la actividad profesional del estudiantado. En todos los casos la puntuación obtenida es mayor de 8,8 puntos sobre 10 en el curso académico 2018-2019 y de 3,0 puntos sobre 5 en el curso académico 2019-2020.

## MOTIVACIÓN

Una vez valorados los anteriores criterios de evaluación, la Comisión de Acreditación de ANECA emite un informe final de evaluación para la renovación de la acreditación en términos FAVORABLES

Se establecen las siguientes recomendaciones que la Universidad de Oviedo se ha comprometido a abordar en el plan de mejoras presentado tras la recepción del Informe Provisional de Acreditación:

Modificar la memoria verificada para que se muestren las competencias asignadas a la

asignatura Trabajo Fin de Master.

Modificar la memoria verificada para incluir en la guía docente de la asignatura Geovisualización y Slg Web un apartado de Metodología y Plan de Trabajo, donde se indique la distribución horaria y las actividades formativas de la asignatura, de forma idéntica a como ocurre en las guías del resto de las asignaturas.

Modificar la memoria verificada para que la asignatura "Teledetección y tratamiento de imágenes en Geociencias" incluya en su guía docente las competencias generales y específicas que se trabajan en la misma.

Modificar la memoria verificada para indicar que la asignatura Trabajo Fin de Máster pasa a estar en el módulo TFM, y se convierte en una asignatura independiente en la que se incluye la actividad formativa tutoría del TFM, tal y como ya se establecía en la memoria verificada.

En relación con el desarrollo de los Trabajo fin de Máster, anticipar la información sobre las primeras fases de los mismos, con el objetivo de facilitar que un número mayor de estudiantes puedan terminarlo en la convocatoria prevista.

En Madrid, a 01/02/2022:



La Directora de ANECA