

## Informe autoevaluación: 4312496 - Máster Universitario en Tecnologías de la Información Geográfica

### DATOS DEL TÍTULO

<b>Número de Expediente (RUCT):</b>	4312496
<b>Denominación Título:</b>	Máster Universitario en Tecnologías de la Información Geográfica
<b>Fecha de verificación inicial:</b>	29-07-2010
<b>Fecha de última modificación aprobada de la memoria:</b>	-
<b>Universidad responsable:</b>	Universidad Complutense de Madrid
<b>Universidades participantes:</b>	-
<b>Centro en el que se imparte:</b>	Facultad de Geografía e Historia
<b>Nº de créditos:</b>	60
<b>Idioma:</b>	Español
<b>Modalidad:</b>	Presencial

### **INTRODUCCIÓN.- La redacción de este apartado se realizará conforme a las indicaciones señaladas en la Guía de evaluación para la renovación de la acreditación: :**

El presente informe ha sido revisado y aprobado por la Comisión de Calidad de Estudios de la Facultad de Geografía e Historia en reunión de 25-01-2016 y por la Junta de Facultad de 26-01-2016.

Desde su implantación en el curso 2010-2011, El Máster de Tecnologías de la Información Geográfica cuenta con memorias de seguimiento interno y de informes de la UCM (2010/11, 2011/12 y 2012/13), así como de un informe de seguimiento de la ACAP (Comunidad de Madrid) en 2012-2013.

Según aparece en la Memoria de Verificación es un Máster de carácter profesional por lo que está orientado a cualificar al estudiante para su trabajo en el mundo de la empresa y las administraciones públicas. También suministra la preparación necesaria para poder orientar el futuro del alumno hacia la investigación, de manera que tras la realización del máster es posible continuar con los estudios de doctorado. El perfil de los alumnos es muy variado: geógrafos, geólogos, biólogos, ambientalistas, economistas, sociólogos, arqueólogos, ingenieros en cartografía y geodesia, arquitectos, ingenieros de montes, ingenieros agrónomos, etc. Un número elevado de alumnos consigue trabajo en empresas después de realizar el Máster, en algunos casos como continuación de las prácticas que ha realizado durante el curso. Dado que es un Máster profesional conseguir este objetivo es una de nuestras más importantes metas.

Desde su puesta en marcha el Máster ha cumplido con el diseño y estructura originalmente planteados. Los informes de seguimiento del vicerrectorado de evaluación de la calidad pone de manifiesto el alto grado de cumplimiento de lo establecido en la Memoria del título. Así, según el informe de 27 de junio de 2014 sobre el curso previo el criterio 1 se cumple totalmente y, en los demás, hay algunas recomendaciones como hacer un resumen de la toma de decisiones, indicar la evolución de los datos SIGC y realizar un análisis cualitativo del programa docencia y de las encuestas al PAS. Estas indicaciones se han tenido en cuenta este último curso.

### **DIMENSIÓN 1. La gestión del título**

#### **Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO**

**1.1. La implantación del plan de estudios y la organización del programa son coherentes con el perfil de competencias y objetivos del título recogidos en la memoria de verificación y se aplica adecuadamente la**

**normativa académica.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

**Justificación de la valoración:**

El plan de estudio se ha implantado con éxito. Se han impartido todas las asignaturas y actividades programadas conforme a lo indicado en la Memoria de Verificación. Desde el inicio del Máster y a lo largo de los distintos cursos se han ido incluyendo las sugerencias y recomendaciones efectuadas por los evaluadores en las Memorias de Seguimiento. Entre estas mejoras destacan:

- Se ha mejorado la accesibilidad a la información de la página web, rediseñándola con enlaces directos en los que se incluyen requisitos de admisión, competencias, programas de las asignaturas, etc.
- Se han mejorado los sistemas de garantía de calidad
- Se han elegido representantes de tutores de las empresas en la Comisión Ordinaria del Máster
- Se incluyen mejoras sobre la inserción laboral
- Se ha animado a los profesores a participar en el programa Docencia.
- Se ha reestructurado el contenido de algunas asignaturas con el fin de evitar solapes en los contenidos, especialmente en las asignaturas de Cartografía
- Se ha incrementado la coordinación entre profesores
- Se ha acotado el porcentaje de evaluación en las distintas asignaturas
- Se incluyen encuestas de satisfacción del PAS
- Se ha puesto en marcha un sistema de encuestas internas de todas las asignaturas y profesores

De esta forma en el último informe de seguimiento del vicerrectorado (27-06-2014) se cumplen los requisitos del criterio 1 (el Centro publica en su página web información sobre el título oficial) y en el criterio 2 (análisis cualitativo del desarrollo efectivo de la implantación y de los niveles de calidad alcanzado en el título), se cumplen parcialmente ya que se recomienda hacer un breve resumen sobre la toma de decisiones e indicar la evolución de los años de los datos de los indicadores del Protocolo CURSA y mejorar los sistemas de calidad: En este informe no hay ningún punto en el que no se cumplan lo verificado. En la relación y análisis de las fortalezas del título se cumple en todos los criterios.

Las diferentes actividades formativas: clases presenciales, realización de trabajos, asistencia a conferencias, lectura y difusión de artículos científicos, prácticas en empresas, realización del TFM, se organizan y discuten conjuntamente en la comisión interna del Máster para facilitar la adquisición de los resultados del aprendizaje. Esto se confirma con las evaluaciones de las distintas asignaturas y, sobre todo, en la defensa de los TFM, en la mayoría de los casos, muy vinculados a las prácticas en empresa, y con calificaciones excelentes. Estos datos están disponibles en la página web del Máster

(<https://geografiaehistoria.ucm.es/estudios/master-informaciongeografica>) y en la EV1.1 Dirección página web de la Guía docente  
Tamaño del grupo: el número de alumnos por curso se ha fijado en un máximo de 25 debido a las limitaciones que impone la disponibilidad de algunos programas Informáticos. Así, el número de Licencias del programa ERDAS utilizado en las asignaturas de Teledetección y Aplicaciones a Medioambiente es de 25. Además el tipo de clases, muy prácticas y con ordenador, imposibilitan que un mayor número de alumnos pueda ser atendido satisfactoriamente por el profesor. Esto permite una atención personalizada, con un seguimiento muy estricto de los progresos del alumnado y una evaluación continua. Este número reducido de alumnos es también el ideal para ajustarse a la oferta de prácticas en empresa y para la realización de los TFM. En los criterios de admisión (EV1.5) se comprueba el alto interés que despierta este Máster entre alumnos de diversas titulaciones (Geógrafos, Ambientalistas, Geólogos, Biólogos, Arqueólogos, Topógrafos, Ingenieros de Montes y Agrónomos, Ingenieros de Obras Públicas, Arquitectos, etc.), tanto en España como alumnos extranjeros, por lo que en la primera convocatoria son rechazados un alto número de solicitantes teniendo en cuenta la adecuación al Máster y el expediente académico. Dadas las dificultades que entraña seguir un Máster tan complejo se requiere un buen expediente académico y una alta adecuación al Máster, con conocimiento de programas informáticos.

Prácticas externas: como aparece en la Memoria de Verificación, las Prácticas externas, con 6 créditos (150 horas) son obligatorias. Se realizan tanto en empresas privadas, como en Organismos oficiales y están muy vinculadas a la realización de los TFM de forma que la mayoría de los alumnos realizan el TFM con los datos manejados en las prácticas, dando así garantía a la consecución de las competencias de las prácticas externas y siendo los tutores de prácticas codirectores del TFM. La enumeración de tareas a realizar está recogida en el Anexo I del estudiante que firma antes de comenzar las prácticas. Además, para evaluar las prácticas, el alumno tiene que realizar una Memoria y su tutor emitir un informe. Existe una buena coordinación entre el tutor académico de las prácticas y los tutores de las empresas de forma que el primero conoce lo que el estudiante está realizando en las prácticas.

Normativa de permanencia: la Normativa de permanencia del Máster está de acuerdo con las normas generales de la Universidad Complutense de Madrid, incluyendo tipos de matriculación (a tiempo completo o parcial), anulación de matrícula, número de convocatorias, mínimos a superar por el estudiante y normas relativas a compensación. Esta normativa se aplica correctamente y está de acuerdo con lo establecido en la Memoria de Verificación.

Transferencia y reconocimiento de créditos: este apartado está recogido en la Memoria de Verificación. Se ha aplicado a alumnos provenientes de Licenciatura, nunca de Grado y se enumeran en las evidencias EV1.6 y EV1.7.

---

**1.2. El título cuenta con mecanismos de coordinación docente (articulación horizontal y vertical) entre las diferentes materias/asignaturas que permiten tanto una adecuada asignación de la carga de trabajo del estudiante como una adecuada planificación temporal, asegurando la adquisición de los resultados de aprendizaje.:**

A

**Justificación de la valoración:**

Tanto la coordinación horizontal como la vertical son las adecuadas. Ha existido una buena coordinación entre los profesores de las distintas asignaturas de forma que se han ido solventando los distintos problemas surgidos, especialmente en relación al solape de contenidos o al orden de impartirlos en el tiempo. Se han desarrollado todas las funciones indicadas en la Memoria de Verificación por lo que se garantiza la calidad del Máster. Tanto la Comisión Ordinaria del Máster como la Comisión de Calidad del mismo han intentado resolver los problemas de coordinación que, en algunas ocasiones, han señalado los alumnos, en especial entre las tres asignaturas de Cartografía y entre las asignaturas de Teledetección y Aplicaciones a Medio Ambiente. Se han comunicado estos problemas a los docentes implicados realizando reuniones conjuntas para evitar duplicidades en los contenidos.

En cuanto a las Prácticas externas, el coordinador del Máster es el encargado de contactar con las diferentes empresas y coordinarse con los distintos tutores de prácticas, acordando el número de plazas en cada empresa o institución, el contenido de las prácticas, el departamento en el que se van a realizar y el horario de las mismas. En el mes de enero hay una reunión con los alumnos y se les ofrecen las distintas posibilidades de prácticas, de forma que ellos escojan aquellas que más les interesen. Si hay mayor número de alumno solicitantes que plazas ofertadas, se envían los currícula de los alumnos y la empresa selecciona a aquellos que considere más adecuados, en algunos casos mediante entrevistas personales. Siempre ha existido una línea de comunicación fluida entre los tutores de prácticas y el coordinador del Máster.

En cuanto a la coordinación vertical, La Subcomisión de Calidad de Estudios del Máster de la Facultad de Geografía e Historia y, a un nivel superior, la Comisión de Calidad de estudios de esta Facultad, trabajan de forma conjunta con la Comisión de Coordinación y velan por el cumplimiento de los compromisos adquiridos en la Memoria de Verificación. Asimismo regulan las modificaciones de los planes de estudios, supervisan las Memorias de seguimiento y proponen medidas para mejorar aquellos aspectos deficientes. También valoran cualquier otro problema que surja durante el desarrollo de las titulaciones.

Modalidades (presencial, a distancia, semipresencial): se ha seguido lo expuesto en la Memoria de verificación. Las clases son presenciales, con asistencia obligatoria. Están compuestas por clases magistrales y clases prácticas. Dado que el Máster se enfoca a las TIGS, un porcentaje muy alto es práctico, con manejo individual de programas informáticos. Además hay tutorías y en todas las asignaturas hay un trabajo individual, no presencial, con entrega de una Memoria. Estos trabajos están dirigidos por los profesores de cada asignatura.

---

**1.3. Los criterios de admisión aplicados permiten que los estudiantes tengan el perfil de ingreso adecuado para iniciar estos estudios y en su aplicación se respeta el número de plazas ofertadas en la memoria verificada.:**

A

**Justificación de la valoración:**

Número de estudiantes matriculado: El Máster de Tecnologías de la Información Geográfica desde su implantación ha tenido el siguiente número de alumnos matriculados: curso 2010-11: 22; curso 2011-12: 25; curso 2012-13: 26; curso 2013-14: 22; curso 2014-15: 21; curso 2015-16: 21. Por lo tanto la cobertura supera el 80% llegando un curso a ser superior al 100%. Además esta tasa de cobertura se mantiene con regularidad, incluso cuando las tasas de matrícula subieron de forma que es difícil competir con los precios de otras Comunidades Autónomas. El que no llegue al 100% es debido a que se rechaza a muchos alumnos en primera convocatoria y, en muchos casos, si sobran plazas al renunciar algunos de los preseleccionados, otros preinscritos ya se han apuntado a otros Másteres. Debería, en primera convocatoria, haber una lista de espera que permitiera que, automáticamente, en cuanto uno de los alumnos preseleccionados lo rechazara, entrara otro, sin tener que esperar a una segunda convocatoria. Además el proceso de solicitud es muy estricto requiriendo un expediente académico y curriculum que permitan seguir las clases sin dificultad. Las solicitudes de pre-admisión siempre han sido muy altas, superiores a 100 alumnos la mayor parte de los años. Ha habido algunos abandonos, muy pocos, por motivos personales, nunca académicos, según han manifestado los propios alumnos.

Criterios de admisión coherentes y ajustados al perfil de ingreso publicado: la mayor parte de los alumnos han provenido, hasta la fecha, de Ciencias Ambientales, Topografía y Geografía, con un alto número de geólogos, biólogos e ingenieros. También ha habido alumnos de Arqueología y de Arquitectura.

Los criterios de admisión (EV1.5) están claramente especificados en la página web del Máster:

<http://www.ucm.es/master-geografia>.

En cuanto a la procedencia, los alumnos provienen en su mayoría de otras universidades españolas, con presencia también de alumnos de otros países: Canadá, Méjico, Ecuador, Colombia, China, etc. Esto enriquece al Máster, a sus alumnos y profesores. Es

importante mencionar que un alto número de alumnos realiza el Máster por estar recomendado por algún egresado del mismo. No ha habido alumnos con necesidad de complementos formativos, ni alumnos con necesidades especiales por discapacidad. Sí ha habido reconocimiento de créditos en alumnos provenientes de Licenciaturas. EV1.6 y EV1.7.

Los expedientes académicos de los alumnos que proceden de otras titulaciones matriculados en este curso se presentan como EV1.6. Todos los alumnos han sido evaluados positivamente, confirmando que su perfil de ingreso era correcto para asimilar los conocimientos correspondientes al máster, como se indica en EV1.6.

El listado de las memorias finales de prácticas con indicación de las empresas/instituciones donde han sido realizadas se incluye como EV1.8 a y el listado completo de Trabajos Fin de Máster como EV1.8b.

### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

#### **Justificación de la valoración:**

Número de estudiantes matriculado: El Máster de Tecnologías de la Información Geográfica desde su implantación ha tenido el siguiente número de alumnos matriculados: curso 2010-11: 22; curso 2011-12: 25; curso 2012-13: 26; curso 2013-14: 22; curso 2014-15: 21; curso 2015-16: 21. Por lo tanto la cobertura supera el 80% llegando un curso a ser superior al 100%. Además esta tasa de cobertura se mantiene con regularidad, incluso cuando las tasas de matrícula subieron de forma que es difícil competir con los precios de otras Comunidades Autónomas. El que no llegue al 100% es debido a que se rechaza a muchos alumnos en primera convocatoria y, en muchos casos, si sobran plazas al renunciar algunos de los preseleccionados, otros preinscritos ya se han apuntado a otros Másteres. Debería, en primera convocatoria, haber una lista de espera que permitiera que, automáticamente, en cuanto uno de los alumnos preseleccionados lo rechazara, entrara otro, sin tener que esperar a una segunda convocatoria. Además el proceso de solicitud es muy estricto requiriendo un expediente académico y curriculum que permitan seguir las clases sin dificultad. Las solicitudes de pre-admisión siempre han sido muy altas, superiores a 100 alumnos la mayor parte de los años. Ha habido algunos abandonos, muy pocos, por motivos personales, nunca académicos, según han manifestado los propios alumnos.

Criterios de admisión coherentes y ajustados al perfil de ingreso publicado: la mayor parte de los alumnos han provenido, hasta la fecha, de Ciencias Ambientales, Topografía y Geografía, con un alto número de geólogos, biólogos e ingenieros. También ha habido alumnos de Arqueología y de Arquitectura.

Los criterios de admisión (EV1.5) están claramente especificados en la página web del Máster:

<http://www.ucm.es/master-geografia>.

En cuanto a la procedencia, los alumnos provienen en su mayoría de otras universidades españolas, con presencia también de alumnos de otros países: Canadá, Méjico, Ecuador, Colombia, China, etc. Esto enriquece al Máster, a sus alumnos y profesores. Es importante mencionar que un alto número de alumnos realiza el Máster por estar recomendado por algún egresado del mismo. No ha habido alumnos con necesidad de complementos formativos, ni alumnos con necesidades especiales por discapacidad. Sí ha habido reconocimiento de créditos en alumnos provenientes de Licenciaturas. EV1.6 y EV1.7.

Los expedientes académicos de los alumnos que proceden de otras titulaciones matriculados en este curso se presentan como EV1.6. Todos los alumnos han sido evaluados positivamente, confirmando que su perfil de ingreso era correcto para asimilar los conocimientos correspondientes al máster, como se indica en EV1.6.

El listado de las memorias finales de prácticas con indicación de las empresas/instituciones donde han sido realizadas se incluye como EV1.8 a y el listado completo de Trabajos Fin de Máster como EV1.8b.

## **Criterio 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA**

### **2.1. La universidad pone a disposición de todos los grupos de interés información objetiva y suficiente sobre las características del título y sobre los procesos de gestión que garantizan su calidad.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

#### **Justificación de la valoración:**

Información necesaria para los potenciales estudiantes y otras personas interesadas. La página web del Máster, así como la de la Facultad de Geografía e Historia y la de la UCM ofrecen una información sobre el título, previa a la matriculación, que se considera suficiente, objetiva, crítica y relevante de cara al estudiante (tanto para la elección de sus estudios como para seguir el proceso de enseñanza-aprendizaje). Asimismo la página web del Máster ofrece otro tipo de información relevante como salidas profesionales o recursos materiales, etc., y la web de la Facultad recoge lo relativo a calidad: SGIC, comisiones de calidad de la Facultad de Geografía e Historia de la UCM, buzón de sugerencias y quejas, Memorias de seguimiento y verificación del Máster, Informe final de verificación, etc. La Facultad de Geografía e Historia garantiza la validez de la información pública disponible. El enlace a la página web que contiene esta información es: <http://www.ucm.es/master-geografia>. También se puede acceder desde la web institucional de la Facultad de Geografía e Historia (<https://geografiaehistoria.ucm.es/master-en-tecnologias-de-la-informacion-geografica>) y desde la de la UCM (<http://www.ucm.es/estudios/master-informaciongeografica>).

En concreto la información que figura en la web del Máster es la siguiente:

- Presentación: características. Competencias y Objetivos. Personal. Recursos materiales
- Matrícula: preinscripción. Matrícula. Oferta de plazas.
- Plan de estudios: estructura del plan. Horarios. Guía docente. Trabajo fin de máster
- Calidad

Esta información está actualizada y su estructura permite un fácil acceso a la misma.

Información sobre horarios, aulas, calendario de exámenes: en la página web de máster aparece una tabla donde están cada una de las asignaturas (obligatorias y optativas), con sus respectivos horarios, aula, número de créditos, profesores que lo imparten y el departamento y facultad al que pertenecen. Esta información también aparece en los tableros oficiales del hall de entrada de la Facultad de Geografía e Historia (piso 1º) y en el tablón de anuncios del departamento de Análisis Geográfico Regional y Geografía Física en la planta 12 de este mismo edificio. Esta misma tabla la incluye el coordinador en el campus virtual para que puedan acceder a ella alumnos y profesores.

Guía docente: disponible en la página web del Máster: <http://www.ucm.es/master-geografia>.

La página web tiene además acceso directo a las páginas de los Departamentos que imparten docencia en el Máster: Departamento de Análisis Geográfico Regional y Geografía Física, Dep. de Geografía Humana, Sección departamental de Astronomía y Geodesia (Dep. de Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica, Facultad de Matemáticas de la UCM) y Departamento de Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial (Facultad de Informática de la UCM).

Además el Máster tiene un póster descriptivo con toda la información relevante que está a disposición de los alumnos en zonas relevantes de la Facultad de Geografía e Historia, en el tablón de anuncios del centro y en la página web.

Los alumnos pueden contactar, incluso antes de realizar la preinscripción, con el coordinador del Máster. Una vez matriculados pueden contactar también con todos los profesores del Máster a los que podrán exponer sus dudas y pedir orientación. Lo pueden hacer tanto por correo electrónico como por el campus virtual. A través del campus virtual se envía a los alumnos toda la información que les pueda interesar, tanto de las asignaturas como de otros temas afines al máster: cursos, conferencias, ofertas de becas, ofertas de trabajos, etc. Además el horario de tutorías de los profesores y su ubicación se incluye el programa de las asignaturas.

---

## **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

### **Justificación de la valoración:**

La información objetiva y suficiente sobre el título está disponible y accesible en la web institucional del centro, por lo que cumple sobradamente con este criterio de información y transparencia. El informe de seguimiento de la memoria anual del máster lo ha considerado como adecuado y coherente con la memoria de verificación en todos sus puntos. A lo largo de las ediciones se han incorporado mejoras sugeridas por la UCM y la ACAP en sus informes de seguimiento. Cuando la UCM ha cambiado el modelo de las páginas web se ha mejorado la información disponible en la web de la titulación, con archivos independientes para cada asignatura. Se ha ampliado la información sobre el Sistema de Garantía Interna de Calidad del Máster incluyendo su composición, sus funciones y actividades, las mejoras implantadas en la titulación y el plan de acciones y medidas de mejora, el sistema de quejas y reclamaciones, y los resultados de las encuestas de satisfacción.

LISTADO DE EVIDENCIAS QUE AVALAN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ

EV2.1 Páginas Web de la Universidad

---

## **Criterio 3. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD (SGIC)**

### **3.1. El SIGC implementado y revisado periódicamente garantiza la recogida y análisis continuo de información y de los resultados relevantes para la gestión eficaz del título, en especial de los resultados de aprendizaje y la satisfacción de los grupos de interés.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

### **Justificación de la valoración:**

El SGIC del Máster de Tecnologías de la Información Geográfica se sustenta en dos Comisiones de Facultad: la comisión de calidad de estudios de la Facultad y la subcomisión de calidad de estudios de Máster, que trabajan en estrecha relación con la comisión de coordinación propia de la titulación para garantizar la recogida de información, analizar resultados y presentar propuestas para el seguimiento y mejora de la calidad docente.

La Subcomisión de Máster de la Facultad está integrada por el decano y vicedecano/a con competencias en calidad y estudios de Máster, todos los coordinadores de los Másteres de la Facultad, y representantes del PDI, PAS y estudiantes. A su vez la Comisión de Calidad de Estudios de la Facultad está formada por los coordinadores de Grado, representantes de Máster, Doctorado, PDI, PAS, estudiantes y un agente externo. El SGIC de la Facultad y la composición de estas comisiones están aprobados por la

comisión de calidad de titulaciones de la UCM el 10 de diciembre de 2014 y la actualización de las comisiones por la Junta de Facultad del centro de 29 de septiembre de 2015.

La Subcomisión de Calidad de Estudios de Máster en estrecha colaboración con la Comisión de Título es la encargada del diseño y actualización de las guías docentes, página web, seguimiento de los compromisos adquiridos en las memorias de verificación, realización y análisis de resultados de las encuestas de satisfacción, revisión de las sugerencias y quejas, evaluación de la matrícula y redacción de propuestas de mejora. La Comisión de Calidad de la Facultad evalúa anualmente el funcionamiento del Máster, con especial énfasis en recalcar la necesidad de realizar encuestas globales a todo el Máster, aprobación de las memorias de seguimiento (previa a su presentación en Junta de Facultad), mejoras de la página web, resolución de informes solicitados por el rectorado sobre impugnaciones de asignaturas, etc. Durante los años de implantación del Máster desde el curso 2010-11 ningún recurso de impugnación de asignaturas al Rector afectó al este Máster.

El SGIC, la composición de las comisiones de calidad de la Facultad y subcomisiones de Máster están publicadas en la página web de la Facultad, en la pestaña de "Calidad" (<http://geografiaehistoria.ucm.es/calidad>). También se incluyen aquí el procedimiento de sugerencias, quejas y reclamaciones y el formulario de los dos primeros, los informes históricos sobre calidad del Máster (desde su aprobación por la ANECA a las encuestas de satisfacción) y otros contenidos de interés (Proyectos de Innovación y mejora la calidad de la Docencia y enlaces externos), (ver EV3.1).

En consecuencia a todo lo anterior, el SIGC del Máster está implantado y cumple con los objetivos previstos en la memoria de verificación de la titulación, habiéndose incrementado los mecanismos de calidad al incluir la comisión de calidad de la Facultad (plenaria para todas las titulaciones) y la subcomisión de estudios de Máster del centro.

---

### **3.2. El SIGC implementado dispone de procedimientos que facilitan la evaluación y mejora de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

#### **Justificación de la valoración:**

El SGIC incluye procedimientos para la recogida de información, análisis y mejora de:

- Análisis de satisfacción de estudiantes
- Análisis de satisfacción de profesores
- Evaluación sobre la coordinación docente
- Revisión y mejora de la actividad docente
- Revisión y mejora de los planes de estudio
- Evaluación y seguimiento de los resultados
- Toma de decisiones derivadas de la evaluación y seguimiento
- Difusión y publicación de los resultados de calidad docente accesibles en la web.

Además de las encuestas realizadas por el Vicerrectorado de Evaluación de la Calidad de la Universidad Complutense (EV7.1), en el Máster se han elaborado encuestas internas preguntándole a los alumnos (de forma anónima) su opinión sobre el funcionamiento de cada asignatura y cada profesor del Máster, valorando de 0 a 10. Estas encuestas han resultado, en los últimos años, muy positivas en cuanto a la valoración de profesores y de asignaturas, con valores superiores a 8 en el primer caso y a 7 en el segundo. Además se ha realizado una encuesta a los profesores para que indiquen tanto los aspectos positivos como los problemas que tiene el máster. Todos los resultados se debaten en una reunión de la Comisión del Máster con el fin de buscar soluciones a los problemas planteados y de tratar de mejorar en aquellos puntos en que las valoraciones no son muy positivas. (EV4.1)

A partir de estas encuestas se han introducido algunos cambios en el Máster, por ejemplo, se ha pasado de impartir clases de 5 horas diarias a clases de 4, se ha dejado más tiempo para entregar los trabajos prácticos, se han incluido clases los viernes, se han hecho cambios en algunas asignaturas que había solapes, se han introducido nuevos programas informáticos, se han reducido y/o ampliado algunos temas del programa, se ha solicitado a la gerencia mejoras en el cañón del aula y en los equipos informáticos, se ha ampliado el horario de apertura del aula de informática entregándole una llave a los alumnos cuando no hay un responsable de la facultad, etc.

El buzón de sugerencias y quejas habilitado en la página web del centro no ha sido utilizado hasta la fecha por el Máster de Tecnologías de la Información Geográfica, como tampoco se han generado impugnaciones de asignaturas al Rector. El mecanismo habitual de comunicación y resolución de dudas, sugerencias y quejas se realiza directamente con la coordinación, persona en quien recae la eficaz labor de comunicación (mediación) entre todos los implicados en el Máster.

---

### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 3. SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE CALIDAD (SIGC):**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

### **Justificación de la valoración:**

El SIGC del Máster está implantado con éxito y cumple adecuadamente con los objetivos previstos en la memoria de verificación de la titulación. Las Comisiones del SIGC (plenaria del centro y subcomisión del Máster) tienen reglamentos de funcionamiento aprobados por el Centro y se renuevan periódicamente. Estas comisiones de calidad han realizado las funciones que se le encomendaban en la Memoria de Verificación, realizando un adecuado seguimiento del cumplimiento de los objetivos de la titulación, y del funcionamiento y desarrollo de la actividad docente. La calidad del Máster se garantiza en dos peldaños más incluidos tras la verificación, que son la comisión de calidad de la Facultad y la subcomisión del Máster.

La evaluación de las enseñanzas se realiza por un sistema interno de encuestas de satisfacción a estudiantes y profesorado de todo el Máster, que es analizado minuciosamente para adoptar medidas de mejora. Se ha regulado además el procedimiento de quejas, sugerencias y reclamaciones sobre la titulación. De acuerdo con las acciones de mejora de las recomendaciones del informe de seguimiento, toda la información relativa al SIGC está disponible en la página web de la titulación.

#### LISTADO DE EVIDENCIAS QUE AVALAN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ

EV3.1 Reglamento funcionamiento SGIC

EV1.4a Acta reunión de seguimiento de la Comisión del Máster.

EV1.4b Relación de reuniones de la comisión de calidad de la Facultad y de la subcomisión de los estudios de Máster.

EV4.1 Encuesta Docencia y encuestas internas

EV7.1 c Encuestas satisfacción PDI alumnos

EV7.1 d Encuesta satisfacción PAS

---

## **DIMENSIÓN 2. Recursos**

### **Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO**

#### **4.1. El personal académico del título es suficiente y reúne el nivel de cualificación académica requerido para el título y dispone de la adecuada experiencia y calidad docente e investigadora.:**

A

##### **Justificación de la valoración:**

Porcentaje de personal docente permanente/no permanente. Dedicación adecuada del personal académico al título y relación estudiante/profesor y su incidencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje:

El número de profesores en el curso 2014-15 es de quince de los que once son permanentes. La distribución en el curso 2014-15 es de: 3 Catedráticos, 8 Profesores Titulares, 4 profesores contratados. El porcentaje de doctores es del 100%. El personal académico está altamente cualificado y capacitado para impartir la docencia requerida en este Máster. Además el número de sexenios de investigación y de quinquenios docentes es muy elevado, habiéndose incrementado de forma notable desde la implantación del título. En este curso el número de sexenios es de 24 frente a los 15 del curso 2010-2011. Dos profesores pertenecen a la Facultad de Informática, una profesora a la facultad de Matemáticas y el resto a la Facultad de Geografía e Historia, por lo que hay una formación multidisciplinar muy enriquecedora para los alumnos e imprescindible para su formación en TIGs.

La dedicación del personal académico es muy intensa y la relación con los alumnos es constante y fluida, como se puede comprobar en la valoración siempre positiva que los alumnos hacen de los profesores en las encuestas. Es una ventaja el reducido número de alumnos y de profesores en este Máster, lo que permite una mejor comunicación entre todos. La buena relación entre todos los profesores y su disposición para establecer mejoras en el Máster es uno de los puntos más positivos de este Máster.

A lo largo de las sucesivas ediciones del Máster se han ido optimizando los perfiles de los docentes de acuerdo a las necesidades docentes, sustituyendo algunos profesores que tenían baja valoración por parte de los alumnos, por otros que sí están bien valorados.

La experiencia profesional, docente e investigadora de los profesores es muy alta, lo que redundará en el Máster, tanto al impartir las distintas asignaturas, como en la dirección de los TFM y en la orientación a los alumnos sobre sus posibles salidas profesionales.

Todos los docentes muestran total disponibilidad para realizar reuniones, resolver problemas que vayan surgiendo, orientar a los alumnos, etc. y siempre están en contacto con el coordinador del Máster.

Experiencia en docencia semipresencial o a distancia: al ser un Máster presencial y con clases muy prácticas no se ha realizado aún ninguna experiencia con docencia a través de videoconferencia. Sí se utiliza en todas las asignaturas el campus virtual, para incluir material docente y para que los alumnos envíen sus trabajos y exámenes, así como para consultas de dudas e información relacionada con eventos que puedan interesar a los alumnos.

---

#### **4.2. (En su caso) la universidad ha hecho efectivos los compromisos incluidos en la memoria de verificación y las recomendaciones definidas en los informes de verificación, autorización, en su caso, y seguimiento del título relativos a la contratación y mejora de la cualificación docente e investigadora del profesorado.:**

A

##### **Justificación de la valoración:**

Cambios en la estructura del personal académico: no hay cambios sustanciales, salvo más allá de los debidos a la promoción docente. Se ha incrementado, a lo largo de los años que se lleva impartiendo el Máster, el número de quinquenios y sexenios de los profesores. Asimismo algunos de ellos han promocionado y/o acreditado a plazas superiores: desde Titulares a Catedráticos o desde otros tipos de contrato a contratados doctores. Todos los departamentos implicados han asumido siempre sin problemas la asignación docente prevista para el buen desarrollo de las asignaturas del Máster.

Varios profesores se han apuntado de forma voluntaria al programa Docentia (EV4.1 y EV4.1b) con las asignaturas del Máster. A partir del curso 2015-16 la UCM hace obligatoria esta participación.

---

#### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 4. PERSONAL ACADÉMICO:**

A

##### **Justificación de la valoración:**

Una de las razones de la alta demanda de este Máster es la excelencia de su personal académico, como se puede comprobar en las encuestas, tanto internas como externas, realizadas a los alumnos. El profesorado tiene reconocido prestigio, como se atestigua por su dirección y participación en Grupos de Investigación y, proyectos de investigación (obtenidos en convocatorias públicas competitivas correspondientes a los Planes de I+D+I de los distintos Ministerios y Comunidades), Proyectos de Innovación y Mejora de la calidad docente, y publicaciones en revistas de impacto, tanto nacionales como internacionales (reconocidas por el CNAI con sus correspondientes sexenios).

#### **LISTADO DE EVIDENCIAS QUE AVALAN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ**

EV1.2 Estructura del personal académico

EV4.1 Encuesta Docentia y encuestas internas del Máster

EV4.1b Algunas valoraciones de las encuestas Docentia

---

### **Criterio 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS**

#### **5.1. El personal de apoyo que participa en las actividades formativas es suficiente y los servicios de orientación académica y profesional soportan adecuadamente el proceso de aprendizaje y facilitan la incorporación al mercado laboral.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

##### **Justificación de la valoración:**

Suficiencia y adecuación del personal de apoyo: la Facultad de Geografía e Historia dispone de personal de apoyo que en todo momento ha ofrecido sus servicios e intentando resolver los problemas puntuales que han surgido, han orientado a los distintos profesores hacia las aulas, las han tenido preparadas y han colaborado en todos los sentidos. En este Máster es fundamental contar con el apoyo del personal de Informática, tanto para el mantenimiento del aula, como de los equipos y programas informáticos. Su ayuda es inestimable ya que siempre están dispuestos a colaborar y a facilitar el desarrollo de las clases. Hay que destacar también la buena disposición y afabilidad de los conserjes y la elevada eficiencia del personal de la Biblioteca (altamente valorada por los estudiantes) y reprografía. Además se cuenta con el personal de apoyo de las Secretarías (que realizan los trámites de matrícula y orientan a los alumnos) y la Oficina de Atención e Información al Estudiante. El decanato y los Vicedecanatos de Posgrado y Estudios de Grado y Evaluación de la Calidad son imprescindibles para el buen funcionamiento del Título. En este Máster, que es profesional y es obligatorio realizar las prácticas en empresa, es fundamental el trabajo del Vicedecanato de Investigación, Relaciones Institucionales y Relaciones Internacionales, ya que es el responsable de la firma de los convenios con las empresas y de todo lo relativo a movilidad internacional. Hasta el curso 2013-2014 los convenios con las empresas y la tramitación de las prácticas las realizaba el COIE (Centro de Orientación e Información de Empleo de La UCM), pero a partir del curso 14-15 esta labor ha recaído sobre la Facultad, lo que representa un importante trabajo añadido para el Vicedecanato anteriormente señalado, sin ayuda de personal administrativo. Quizás sería aconsejable que esta labor la volviera a realizar el COIE. El Vicedecanato de Innovación y Nuevas Tecnologías también es imprescindible para firmar y mantener los acuerdos con las empresas responsables de los programas informáticos. Además la Facultad de Geografía e Historia cuenta con una Oficina de Movilidad.

No obstante sería deseable y necesario, contar con un secretario administrativo que se encargase de los trámites rutinarios del Máster, que recaen de manera sistemática sobre el coordinador.

Desarrollo de acciones o programas de apoyo según las necesidades formativas: al iniciarse el Máster se imparte una clase sobre

el funcionamiento del campus virtual y sobre los medios disponibles en la Biblioteca de la Facultad y en las Aulas de Informática. Anualmente en el mes de enero se imparte una clase sobre las normas de realización del TFM y otra sobre el funcionamiento de las prácticas en empresa. Además se imparten varias conferencias por especialistas externos a la Universidad, a lo largo del curso académico.

Alcance y efectividad de acciones y programas de apoyo y orientación profesional: El coordinador del Máster responde con la mayor celeridad (normalmente de forma inmediata) a todas las consultas relacionadas con el funcionamiento del Máster (dudas sobre la matrícula, horarios, prácticas en empresa, etc.). El primer día de clase hay un acto de bienvenida en el que se hace la presentación del Máster en el que colaboran otros profesores y/o anteriores coordinadores; en este acto se hace una presentación de todos los alumnos en el que plantean sus intereses e inquietudes, así como lo que esperan del Máster. También explican su formación y lugar donde ha tenido la misma, dada la gran variabilidad de Grados y ciudades y/o países de origen. Los alumnos reciben orientación profesional a través de los profesores del máster, de los tutores del TFM, de tutores de prácticas en empresas y por aquellos invitados a impartir conferencias. EV5.1

Programas de movilidad: aunque se les comenta el programa Erasmus+Máster y los programas de prácticas Erasmus, ningún alumno lo ha solicitado hasta la actualidad (este programa es difícil de compatibilizar con la densidad y concentración de asignaturas y prácticas del Máster, solo si el Máster se ampliara a 18 o 24 meses sería factible su realización). Algunos alumnos han realizado las prácticas en empresa y el TFM en otras localidades distintas a Madrid o incluso en sus países de origen.

---

## **5.2. 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.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

### **Justificación de la valoración:**

Adecuación de los recursos materiales e infraestructuras: Las clases se imparten en el aula 24i (aula de Informática) de la Facultad de Geografía e Historia. Esta información es pública y puede encontrarse en la página web:

<https://geografiaehistoria.ucm.es>

Este aula cuenta con suficientes puestos de ordenadores con sus correspondientes programas informáticos. Además tiene pizarra, pantalla, cañón de proyección, luces de posición y conexión a internet. La mayor deficiencia es que el cañón es bastante antiguo y la visión no es muy nítida, aunque este problema se está tratando de solventar de acuerdo con las autoridades académicas. En cuanto al software se intenta que esté siempre actualizado. La Facultad de Geografía e Historia está realizando un gran esfuerzo ya que paga las licencias del programa de teledetección sin apoyo de otras facultades de la UCM, por lo que es un importante gasto teniendo en cuenta el reducido presupuesto de la Facultad. La posibilidad de que los alumnos disfruten de estas Licencias es uno de los puntos más positivos del Máster y que lo diferencian de otros másteres con características similares. Pero el esfuerzo que se pide a la facultad es demasiado grande, esto debería subvencionarlo la propia UCM. EV5.2

Infraestructuras y listado de licencia de programas informáticos.

Una de las grandes fortalezas de este Máster es que los alumnos disponen de Licencias para utilizar en sus ordenadores personales los programas utilizados en las distintas asignaturas de Sistemas de Información Geográfica, Teledetección y Cartografía: ArcGis, Erdas Imagine, MicroStation, etc.

Todos los docentes que imparten sus clases en este posgrado utilizan la herramienta de Campus Virtual (Moodle o Sakai) que les sirve como plataforma de contacto e información y para hacer llegar materiales complementarios a los alumnos, desde el programa de la asignatura, bibliografía, noticias sobre cursos, congresos, conferencias, etc. Asimismo se utiliza para subir los exámenes y trabajos en muchas asignaturas.

Además la UCM cuenta con una red wifi adecuada, aulas de reunión, otras aulas de informática a los que poder acudir fuera de las horas de clase, cartoteca, biblioteca, sala de estudio, cafetería, etc. La página web de la facultad tiene información de todos estos recursos.

Inexistencia de barreras arquitectónicas: las instalaciones de la Facultad de Geografía e Historia están adaptadas para su utilización por personas discapacitadas o con problemas de movilidad: rampas de acceso, ascensores, plataformas hidráulicas, mesas adaptadas, etc.

---

## **5.3. En su caso, los títulos impartidos con modalidad a distancia/semipresencial disponen de las infraestructuras tecnológicas y materiales didácticos asociados a ellas que permiten el desarrollo de las actividades formativas y adquirir las competencias del título.:**

N.P.

### **Justificación de la valoración:**

Aunque no es aplicable por ser un Máster presencial, dado que se utiliza el campus virtual se incluye en EV5.3 el uso de este campus.

---

## **5.4. En su caso, La universidad ha hecho efectivos los compromisos incluidos en la memoria de verificación y las recomendaciones definidas en los informes de verificación, autorización, en su caso, y seguimiento del título**

**relativos al personal de apoyo que participa en las actividades formativas, a los recursos materiales y a los servicios de apoyo al título:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

**Justificación de la valoración:**

Cambios en tipología y número de recursos materiales y servicios: las deficiencias materiales que se han detectado a lo largo de las ediciones del Máster se han ido resolviendo y, las que aún existen, se está haciendo todo lo posible por resolverlas. La Facultad está realizando un gran esfuerzo en ello y trata de solventar todos los problemas. Así, los recursos materiales se van mejorando y los programas informáticos se renuevan conforme salen nuevas versiones, invirtiendo un alto presupuesto en ello. Cambios en la estructura del personal de apoyo: se hace un gran esfuerzo por mantener el personal de apoyo especialmente en cuanto a la presencia de becarios especialistas en informática.

**VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

**Justificación de la valoración:**

El Máster se ha desarrollado conforme a lo descrito en la Memoria de Verificación. El coordinador del Máster y todo el profesorado están en todo momento a disposición de los alumnos para resolver dudas y problemas y orientarles en sus inquietudes académica y/o profesionales. La relación con los profesores es mediante tutorías presenciales, correo electrónico, campus virtual y teléfono.

Aunque los recursos materiales y los servicios son suficientes se necesitaría más apoyo administrativo y económico. Es imprescindible mantener los programas informáticos actualizados y para ello sería necesaria la ayuda económica de la UCM, ya que la carga sobre la Facultad es excesiva.

Las prácticas se realizan en los Organismos públicos y empresas privadas que tienen convenio firmado con la UCM. Todos los años se firman nuevos convenios.

LISTADO DE EVIDENCIAS QUE AVALAN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ

EV5.1 Breve descripción de los servicios de orientación académica y profesional

EV5.2 Infraestructuras y licencias de programas informáticos

### DIMENSIÓN 3. Resultados

#### **Criterio 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

**6.1. Las actividades formativas, sus metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados han permitido la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos por parte de los estudiantes y corresponden al nivel de la titulación especificados en el MECES.:**

A

**Justificación de la valoración:**

Las metodologías docentes y los sistemas de evaluación en cada una de las asignaturas contribuyen a la consecución y correcta valoración de los resultados del aprendizaje previsto por parte de los alumnos. Tal y como se describe en la Memoria de Verificación todas las asignaturas del Máster, incluidas las Prácticas y el TFM tienen una carga docente de 6 ECTS (2,4 presenciales y 3,6 no presenciales), (EV1. 1). Cada asignatura se imparte durante 10 días (dos semanas) con un horario de cuatro horas diarias: de 16 a 20 h. (con uno o dos descansos que suman 20 minutos). Después de las seis semanas de las asignaturas obligatorias los alumnos tienen una semana sin clase. A partir de ahí, comienzan las asignaturas optativas. En el mes de marzo finalizan las clases presenciales, de forma que los alumnos comienzan a realizar las prácticas en empresa y el TFM. Las asignaturas tienen una pequeña carga teórica, en la que los profesores transmiten sus conocimientos a través de clases magistrales, y una gran parte práctica en la que los alumnos trabajan con los distintos programas informáticos. Los alumnos pueden interrumpir la exposición de los profesores para plantear sus dudas o exponerlas al final de cada clase, en la que suele establecerse un coloquio. Además los alumnos tienen que realizar trabajo no presencial y pueden acceder a las tutorías de los profesores, bien de forma presencial o a través del campus virtual.

La evaluación se basa en lo expuesto en la Memoria de Verificación. La asistencia a clase es obligatoria, ya que es un Máster presencial y se evalúa además de la presencia la participación activa. Se sigue el proceso de evaluación continua y el peso de las pruebas o trabajos se ajusta al de las actividades exigidas por el ECTS: así se evalúa en todas las asignaturas, además de la asistencia y participación (hasta un 20 %), los trabajos prácticos (hasta un 50 %) y una prueba de desarrollo (hasta un 60 %).

Ninguna prueba supera, pues, el 60 % del total de la calificación. Los trabajos prácticos se entregan 2 o 3 semanas después de finalizar la asignatura, según sean obligatorias u optativas. El sistema de evaluación está diseñado para permitir realizar un seguimiento del aprendizaje de los alumnos.

Los sistemas de evaluación son revisados anualmente por las Comisiones del Máster. Además de constar en el Campus Virtual de cada asignatura, el coordinador explica en la presentación del Máster los criterios de evaluación. Al comenzar cada asignatura el profesor responsable recuerda de nuevo estos criterios para que no haya lugar a duda. Los resultados de los alumnos en todas las asignaturas que conforman el Plan de estudio muestran la altísima tasa de éxito de los alumnos en la adquisición de los principales resultados del aprendizaje previstos. La mayor parte de los alumnos aprueban todas las asignaturas en primera convocatoria, normalmente con notas elevadas. EV1.3

Adecuación de los TFM a las características del título: la información sobre cómo desarrollar el TFM (parte experimental, memoria y defensa) está disponible en el Campus Virtual del Máster. El listado de los TFM está en EV1.8. Muchos de los TFM se realizan en colaboración con los tutores de prácticas en empresa de forma que los trabajos están codirigidos por el tutor de la empresa y un profesor del Máster. Así los alumnos pueden aprovechar lo aprendido en las prácticas para su TFM. Dada la importancia de las prácticas en este Máster y que muchos alumnos amplían las horas obligatorias e incluso algunos son después contratados por las mismas empresas, es difícil defender el TFM en el mismo curso académico, por lo que, especialmente se ha observado en los últimos años, muchos alumnos dejan su defensa para el curso posterior. Este aspecto favorable por la inserción laboral del alumnado, se revela negativo en las tasas de graduación, pues muchos alumnos prefieren trabajar a finalizar el máster. Quince días antes de la fecha fijada para la defensa de los TFM los tutores tienen que enviar un ejemplar en formato pdf. al coordinador del Máster para que éste lo envíe a los tres miembros del tribunal. Además el día de la defensa (que es pública y con un tribunal formado por tres profesores) los alumnos tienen que entregar un ejemplar en papel que queda depositado en la Facultad. El mismo día que finaliza el plazo para la entrega de la Memoria, se publica el listado de los estudiantes con su orden de actuación. Esta publicación se hace en el tablón de anuncios y en el campus virtual.

La mayor parte de los alumnos utilizan todas las técnicas aprendidas en el Máster para la realización de sus TFM. La mayoría son calificados con notas muy altas ya que demuestran su altísimo grado de aprendizaje a lo largo del curso y realizan trabajos que superar con creces los 6 créditos. Esto es muy gratificante para los profesores del Máster.

Opinión de los estudiantes: todos los criterios objetivos señalan al Máster con una calificación muy alta. Esto incluye las encuestas propias de la UCM y las encuestas que el Máster entrega al alumno al finalizar cada asignatura.

#### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE:**

A

##### **Justificación de la valoración:**

El aprendizaje se alcanza con el nivel esperado. Los estudiantes que se matriculan en este Máster se encuentran muy motivados, y, aunque es un Máster complejo puesto que utiliza muchas tecnologías diferentes, los alumnos ven cómo van progresando y cómo los conocimientos adquiridos en unas asignaturas les ayudan en otras. Ven que es muy práctico y enriquecedor y profesionalmente muy atractivo. Se esfuerzan en alcanzar buenos resultados a pesar de la dificultad. Los TFM y las prácticas en empresa son la culminación del Máster y reflejan lo mucho que han aprendido durante el curso. Esto es muy satisfactorio para los alumnos y profesores. Las empresas y organismos oficiales se sorprenden de sus amplios y variados conocimientos en Tecnologías de la Información Geográfica y son muy solicitados. Además de la vertiente profesional, algunos se orientan al campo de la investigación y, al finalizar, se matriculan en los programas de doctorado.

LISTADO DE EVIDENCIAS QUE AVALAN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ

EV1.1 Dirección página web Guía docente

EV1.3 Resultado asignaturas que conforman el plan de estudios

EV1.8 b Listado completo TFM 2012-13

EV7.1c y d Encuestas

#### **Criterio 7. INDICADORES DE RENDIMIENTO Y SATISFACCIÓN**

##### **7.1. La evolución de los principales datos e indicadores del título es adecuada con las previsiones del título y coherente con las características de los estudiantes de nuevo ingreso.:**

A

##### **Justificación de la valoración:**

Relación entre perfil de ingreso definido en la Memoria de Verificación y el perfil real de nuevo ingreso: de acuerdo con la Memoria de Verificación el perfil de estudiantes que acceden al Máster es el de geógrafos, geólogos, biólogos, ambientalistas, economistas, sociólogos, arqueólogos, ingenieros en cartografía y geodesia, arquitectos, ingenieros de montes, ingenieros agrónomos, etc. El perfil real coincide prácticamente con esto. La mayoría de los estudiantes son Licenciados/graduados en Geografía, Biología Geología, Ciencias ambientales e Ingenieros en cartografía y geodesia, montes, agrónomos, obras públicas. Algunos alumnos provienen de Arqueología y Arquitectura. La mayoría son españoles, aunque ha habido alumnos de China, Canadá, México y países de Sudamérica. La relación entre hombres/mujeres es bastante equilibrada. Algunos estudiantes

continúan con el Doctorado, pero la mayoría se integran en el mundo de la empresa.

Adecuación y coherencia de evolución de las tasas de graduación, rendimiento, abandono, eficiencia y éxito y coherencia con previsiones en la Memoria de Verificación: la tasa de rendimiento del título ha sido muy alta. Se ofertan 25 plazas, aunque en el curso 2014-15 se aceptaron 21 alumnos, ya que el resto no poseía un expediente suficientemente bueno o el curriculum requerido, siendo rechazados en las primeras convocatorias. En cuanto al funcionamiento del curso, de 1236 créditos matriculados los alumnos superaron 1134, por lo tanto, un porcentaje muy elevado (91,75%). La tasa de graduación en el curso 2013-14 es del 90,91%. En el curso 14-15 esta tasa es muy baja (ocho alumnos) dado que la mayor parte de los alumnos no han defendido aún el TFM. Sin embargo, esto que a priori sería una mala noticia, se convierte en una noticia esperanzadora, puesto que la mayoría de los alumnos aún no han defendido el TFM porque han alargado sus prácticas en empresa o han firmado contratos de trabajo en empresas relacionadas con los TIGS. Puesto que es un máster profesional el que los alumnos encuentren trabajo es un éxito para el Máster, aún cuando tarden algo más de un curso en finalizar sus estudios. EV7.1 b

En resumen, los principales indicadores del título son adecuados y coherentes con la Memoria de Verificación y con los perfiles de estudiantes que cursan la titulación.

---

## **7.2. La satisfacción de los estudiantes, del profesorado, de los egresados y de otros grupos de interés es adecuada.:**

A

### **Justificación de la valoración:**

Satisfacción de los grupos de interés: conocimientos adquiridos, organización, comunicación, instalaciones, atención, proceso de enseñanza aprendizaje: estos parámetros fueron determinados mediante la Encuesta del Vicerrectorado de Evaluación de la Calidad de la UCM y mediante las encuestas de satisfacción internas elaboradas por el Máster. Los datos son muy satisfactorios. Las encuestas del PDI tienen un grado de participación del 92,86 % para el curso 2013-14, con una media superior a 8. Solo son inferiores a este valor (aunque superior a 7) los temas relacionados con el aprovechamiento de las tutorías y con las instalaciones y recursos.

En cuanto a las respuestas de alumnos el porcentaje de participación es del 50 % y la calificación solo es inferior a 5 en el tema del incumplimiento de plazos para entregar las calificaciones.

El PAS en general está contento con las funciones y posibilidades de su trabajo y las relaciones con los compañeros. Critica las instalaciones. Esta encuesta no hace referencia solo a este Máster sino al conjunto de la Facultad de Geografía e Historia.

En cuanto a las encuestas internas efectuadas por el Máster, para el curso 2014-15 los profesores puntúan alto el contenido de los programas, los horarios, el número de alumnos, la coordinación entre asignaturas, las horas de las asignaturas y el haberlas elegido voluntariamente. Por el contrario, está mal valorado el poco uso que los alumnos hacen de las tutorías, las instalaciones y los equipos y programas informáticos y el poco apoyo de personal administrativo.

Las encuestas internas hechas a los alumnos por el Máster dan un media (calificado de 0 a 10) superior a 7 para todas las asignaturas salvo una que tiene un 5,3 ya que los alumnos critican que sus contenidos se solapan con otras asignaturas, problema que se está intentando solventar. La media de calificación para los profesores es de 7,71. EV4.1, EV1.b y EV7.1 a

---

## **7.3. Los valores de los indicadores de inserción laboral de los egresados del título son adecuados al contexto socio-económico y profesional del título.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

### **Justificación de la valoración:**

No se ha implantado un sistema interno de seguimiento de los egresados y los datos de los que dispone el SGIC del Máster de Tecnologías de la Información Geográfica se basan en que los antiguos alumnos comuniquen su situación laboral actual. A través del correo electrónico y del campus virtual es posible contactar con algunos alumnos de los últimos cursos, pero éstos no siempre pueden o quieren ver el correo institucional y al cabo de un tiempo ni siquiera lo tienen. No hay personal de apoyo de administración y servicios que puedan encargarse de una base de datos de todos los egresados del máster y es difícil que los coordinadores del máster puedan ejercer esta labor. De todas formas y, dado que algunos alumnos siguen en contacto con la universidad y con sus antiguos compañeros y/o profesores, es posible informarse de manera más o menos directa sobre la situación. Algunos de los alumnos egresados continúan trabajando en la empresa en la que realizaron las prácticas. En concreto en el curso 2014-15 los dos alumnos que hicieron prácticas en editoriales continúan en ellas, al igual que algunos alumnos en empresas privadas vinculadas a cartografía geológica.

Otros alumnos han continuado con la carrera investigadora realizando en la actualidad su tesis doctoral en la Universidad o, incluso, en programas de doctorado de otros países (en concreto una alumna en Holanda). Otros han realizado encuestas de trabajo en el extranjero, aunque es difícil su incorporación.

Tener el Título del Máster de Tecnologías de la Información Geográfica es muy valorado por las empresas dada la necesidad de especialistas en los campos vinculados a los Sistemas de Información Geográfica.

---

## **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 7. INDICADORES DE RENDIMIENTO Y SATISFACCIÓN:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

**Justificación de la valoración:**

Los indicadores objetivos de Rendimiento y Satisfacción arrojan resultados muy buenos, con alto grado de satisfacción por parte de alumnos y profesores. Es difícil valorar la inserción laboral de los egresados, aunque en general, parece que la mayoría consigue un trabajo relacionado con las Tecnologías de la Información Geográfica. La información aportada sobre los indicadores de éxito de título muestra que se ha cumplido con las previsiones de la memoria verificada.

**LISTADO DE EVIDENCIAS QUE AVALAN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ**

EV1.5 Criterios de admisión

EV1.3 Resultado de las asignaturas que conforman el plan de estudios

EV4.1 Encuesta Docencia alumnos y encuestas internas Máster

EV4.1b. Algunas valoraciones de las encuestas Docencia

EV 7.1 c y d Encuestas satisfacción PDI, alumnos y PAS

EV7.1 b Valoración del Máster - Tasa de graduación y abandono

---