

**Informe final de evaluación del  
seguimiento de la implantación  
de títulos oficiales**

**2013**

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN  
INGENIERÍA GEODÉSICA Y  
CARTOGRAFÍA**

**Escuela Técnica Superior de  
Ingenieros en Topografía,  
Geodesia y Cartografía**

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

---

fundación  
**madriod**  
para el conocimiento

## INFORMACIÓN PÚBLICA

### Valoración Final

Uno de los compromisos esenciales que las universidades adquieren en el momento de la implantación de un título oficial es garantizar la publicidad de aquella información que se considera esencial para el conocimiento y toma de decisiones de los estudiantes y de la sociedad en general. Dicha información deberá ser pública, estará actualizada, será objetiva y al menos deberá contener las características más relevantes de la memoria de verificación del título, así como el despliegue operativo del plan de estudios en cada curso.

El presente informe de evaluación de seguimiento de la implantación del Máster Universitario en Ingeniería Geodésica y Cartografía ha sido realizado a partir de la información disponible en la página web proporcionada por el título en el momento de realizar el proceso de evaluación, por lo que cualquier modificación llevada a cabo con posterioridad no ha sido considerada.

De acuerdo con los requisitos inicialmente enunciados, se puede concluir que el título objeto de evaluación ofrece una información pública que se considera ADECUADA CON RECOMENDACIONES de acuerdo con lo establecido en el referente básico de evaluación y atiende en parte al principio de publicidad. Por lo tanto, a juicio de la Comisión Evaluadora deben realizarse una serie de actuaciones de mejora que se resumen a continuación:

- Debe indicarse el tipo de enseñanza.
- Mejorar el acceso de la información pública relacionada con el número mínimo de créditos ECTS por matrícula y periodo lectivo.
- Indicar el curso académico en que se implantó el máster.
- Debe mejorarse la accesibilidad al listado de las competencias de grado.
- Mejorar la accesibilidad de la información dirigida al estudiante de nuevo ingreso.
- Mejorar la accesibilidad a la información relacionada con prácticas externas.
- Mejorar la accesibilidad al perfil del personal académico que imparte el máster.
- Indicar con mayor claridad en la información pública los medios materiales de los que dispone la titulación.
- Deben indicarse las mejoras implantadas como consecuencia del despliegue del SICG.
- Información sobre el sistema de quejas y reclamaciones.

En el anexo detallado de evaluación se hace constar con mayor detalle la argumentación de todos estos aspectos.

Finalmente, esta Comisión recomienda al título, de cara a dar cumplimiento pleno al referente de evaluación, hacer públicas las medidas de mejora que hayan sido adoptadas y que son la evidencia de un correcto funcionamiento de los mecanismos internos de control de calidad, así como ofrecer información actualizada sobre los resultados obtenidos para alcanzar plenamente el principio de rendición de cuentas ante sus grupos de interés y sociedad en general.

### Descripción del título

Se considera que el título ofrece una información ADECUADA y coherente con la memoria de verificación en los siguientes elementos que componen este apartado:

- Denominación del título -
- Centro, Departamento o Instituto responsable -
- Centros en los que se imparte el título -
- Número total créditos ECTS -
- Idiomas en los que se imparte - La memoria de verificación indica español e inglés. La web indica que "será en general el español salvo los casos señalados de asignaturas, desarrolladas en inglés".
- Normas de permanencia - Aunque está en el quinto enlace (Escuela -> Proceso de Matriculación -> Más Información -> Normativa de Acceso -> Normativa de Permanencia), la información está disponible. En realidad es una página genérica de la ETSITGC, referenciando a la normativa común de permanencia de la UPM (que es la que referencia la memoria).

No obstante, en los elementos que se relacionan a continuación, aun considerándose adecuados, se estima pertinente emitir las siguientes RECOMENDACIONES DE MEJORA:

- Tipo de enseñanza (presencial, semipresencial, a distancia) - No se indica que es presencial: resulta obvio porque se facilitan los horarios, pero no se indica.
- Nº mínimo de ECTS por matrícula y periodo lectivo - Aunque está en el quinto enlace (Escuela -> Proceso de Matriculación -> Más Información -> Normativa de Acceso -> Normativa de Acceso), la información está disponible. En realidad es una página genérica de la ETSITGC, referenciando a la normativa común de acceso de la UPM para el curso actual.

Ese último documento es un PDF. La información, por tanto, está apenas accesible, y debería ser más explícita.

- Curso académico en el que se implantó - No se indica, ni siquiera en la web del departamento.

### Competencias

En los elementos que se relacionan a continuación, aun considerándose adecuados, se estima pertinente emitir las siguientes RECOMENDACIONES DE MEJORA:

- Competencias transversales y específicas a adquirir durante los estudios - La información está disponible, ya que se cuelga la memoria de verificación completa (un único PDF con una extensión de 228 páginas). Como es evidente, este no es el formato más adecuado para que un alumno prospectivo consulte y compruebe la relación de competencias.

### Acceso y admisión

Se considera que el título ofrece una información ADECUADA y coherente con la memoria de verificación en los siguientes elementos que componen este apartado:

- Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas - .
- Perfil recomendado para el estudiante de nuevo ingreso - No hay requisitos (en lo relativo a contenidos), pero sí orden de prelación.
- Criterios de Admisión (MASTERS) - No hay requisitos (salvo los propios del nivel de máster), pero sí orden de prelación.
- Información dirigida al estudiante de nuevo ingreso - .
- Plazos de preinscripción - No accesible desde la web del máster, sino desde la de la Escuela.
- Periodo y requisitos para formalizar la matrícula - Accesible parcialmente desde la web del máster, y el resto desde la de la Escuela.
- Información sobre transferencia y reconocimiento de créditos - Accesible a través de la Escuela (ETSITGC), no directamente desde las páginas del grado.

Se considera adecuado porque las páginas son contiguas y prácticamente inmediatas.

No obstante, en los elementos que se relacionan a continuación, aun considerándose adecuados, se estima pertinente emitir las siguientes RECOMENDACIONES DE MEJORA:

- Mecanismos de información y orientación para estudiantes matriculados. - La memoria de verificación menciona este apartado con cierto detalle.

Aunque está relativamente "oculto" en la web (<http://www.topografia.upm.es/ETSITopografia/FuturosEstudiantes/Acogida/6ea17340fa821310VgnVCM10000009c7648aRCRD>), la ETSITGC tiene un plan de acogida que incluye jornadas de bienvenida, proyecto mentor, etc. Es de hecho muy completo y detallado, aunque obviamente ha sido desarrollado para grado (incluye, por ejemplo, cursos cero). No obstante, dado que no hace mención ninguna de la titulación (lo que habitualmente sería un inconveniente) puede ser útil también para alumnos de máster.

Se hace mucho énfasis en posibles becas para potenciales alumnos (también en la memoria de verificación).

### Planificación de las enseñanzas

Se considera que el título ofrece una información ADECUADA y coherente con la memoria de verificación en los siguientes elementos que componen este apartado:

- Itinerarios formativos (menciones/grados - especialidades/másteres) - Se plantean tres especialidades: A (Tratamiento de Datos), B (Gestión de Geoinformación) y C (Gestión Geomática). Se describen en detalle en varios documentos y lugares distintos.
- Información general con la distribución de créditos en función del tipo de materia y nº de créditos de las asignaturas - .
- Breve descripción de los módulos o materias, su secuencia temporal y adecuación a la adquisición de competencias - .

- Calendario de implantación del título - Se trata de un máster de año y medio (90 ECTS) que se presenta ya implantado.

- Plan de estudios - .

- Guías docentes de las asignaturas - Las guías docentes quedan accesibles en la web del departamento (<http://www.geo.upm.es/master-asignaturas.php>), donde se localizan fácilmente gracias a un enlace desde la página de información del máster.

La información está disponible también por otra vía, ya que se cuelga la memoria de verificación completa (un único PDF con una extensión de 228 páginas). Como es evidente, este no es el formato más adecuado.

- Acuerdos o convenios de colaboración y programas de ayuda para el intercambio de estudiantes - En la página web de la Escuela (no en la del máster) se describen los diversos programas existentes de movilidad, tanto nacional como internacional, en los que participa la ETSITGC-UPM.

Sería deseable particularizarlo para el máster, aunque sea el único de la Escuela.

No obstante, en los elementos que se relacionan a continuación, aun considerándose adecuados, se estima pertinente emitir las siguientes RECOMENDACIONES DE MEJORA:

- Prácticas externas (convenios con entidades públicas o privadas, sistema de tutorías, sistemas de solicitud, criterios de adjudicación...) - Se proporciona una mínima referencia a las prácticas en empresa desde la propia web del máster. Se comenta la posibilidad de simultanearlas con el TFG.

La información está disponible también por otra vía, ya que se cuelga la memoria de verificación completa (un único PDF con una extensión de 228 páginas). Como es evidente, este no es el formato más adecuado.

#### **Personal Académico**

En los elementos que se relacionan a continuación, aun considerándose adecuados, se estima pertinente emitir las siguientes RECOMENDACIONES DE MEJORA:

- Universidades públicas - Esta información no se indica en su web, salvo dentro de la memoria de grado, que no puede considerarse actualizada. Se recomienda que se haga más accesible y se mantenga actualizada esta información.

- Número total de profesores por categoría - No se indica (salvo dentro de la memoria de grado, que no puede considerarse actualizada)

- % Doctores - No se indica (salvo dentro de la memoria de grado, que no puede considerarse actualizada)

#### **Medios materiales a disposición del Título**

En los elementos que se relacionan a continuación, aun considerándose adecuados, se estima pertinente emitir las siguientes RECOMENDACIONES DE MEJORA:

- Aulas informáticas, recursos bibliográficos, bibliotecas, salas de estudio... - La memoria de verificación detalla estos aspectos, pero la web del máster no los toca en absoluto.

Aunque este máster es el único de la ETSITGC, y se podría considerar que prácticamente todo recurso de la Escuela está habilitado para a sus estudiantes, ni siquiera en la web principal se puede encontrar un resumen de los recursos disponibles: finalmente la única opción es remitirse a la web de Servicios Generales (que cubre desde la biblioteca hasta la secretaría, pasando por la reserva de aulas). Esto es claramente incompleto.

Los recursos se resumen también en el manual de calidad.

<b>S.I.G.C.</b>
-----------------

En los elementos que se relacionan a continuación, aun considerándose adecuados, se estima pertinente emitir las siguientes RECOMENDACIONES DE MEJORA:

- Breve descripción de la organización, composición y funciones del SIGC (título o centro) - La web del grado no hace referencia a éste, pero la web de la Escuela sí describe el SIGC completo, en la forma del Manual de Calidad de la ETSITGC, que en esencia es una instanciación del SIGC general de la UPM.

- Mejoras implantadas como consecuencia del despliegue del SIGC - No se proporciona ningún ejemplo de una actuación de este tipo.

- Información sobre el sistema de quejas y reclamaciones - El enlace para presentar una queja está inmediatamente accesible, pero sólo sirve para iniciar el proceso, no para informar.

El manual de calidad menciona un procedimiento para el proceso de las quejas, pero ni siquiera de desarrolla en este punto, y no está accesible a través del Máster.

- Información sobre la inserción laboral de los graduados - Esta información no se proporciona, ni siquiera fuera de las páginas dedicadas al máster. Tampoco se encuentran informes de empleabilidad en la web general del centro.

## AUTOINFORME

### Valoración Final

La adaptación de los títulos universitarios oficiales al Espacio Europeo de Educación Superior supuso un cambio en la estructura y en el modelo de enseñanza – aprendizaje y además implicó la necesidad de que se adoptasen controles internos y externos de calidad en el título. Estos controles siguen directrices europeas recogidas en el documento Criterios y Estándares Europeos (European Standards and Guidelines). Estos criterios fueron incorporados a la normativa universitaria nacional, estableciendo la obligatoriedad para las universidades de realizar controles internos de calidad así como de someterse a controles externos de los órganos de evaluación que las comunidades autónomas estableciesen a estos efectos. Las principios generales de actuación de las agencias de calidad en esta materia quedaron establecidos mediante un protocolo marco que es el que ACAP aplica para llevar a cabo el proceso de seguimiento de la implantación de los títulos de las universidades madrileñas.

La finalidad de los sistemas internos de garantía de calidad (SIGC) diseñados por las universidades no es otra que garantizar el cumplimiento de los objetivos académicos del título basándose en el análisis periódico de datos objetivos y fiables al objeto de evitar posibles desviaciones en la consecución del perfil del egresado comprometido inicialmente. El seguimiento externo realizado por esta Agencia tiene como objetivo esencial colaborar con las universidades en la detección de esas posibles desviaciones durante el periodo de implantación y orientar en la adopción de posibles medidas preventivas.

La información objeto de este autoinforme se basa en el análisis de los puntos que han sido definidos como esenciales para la constatación de que el título orienta sus actuaciones adecuadamente.

El nivel de despliegue de los elementos que componen el sistema de garantía de calidad del título se puede considerar globalmente ADECUADO, aunque es necesario que se adopten una serie de RECOMENDACIONES DE MEJORA en los elementos del mismo que a continuación se relacionan y cuya argumentación se localiza en el detalle del informe:

- Relación nominal y representatividad de los miembros del SIGC.
- Periodicidad de las reuniones y acciones emprendidas.
- Análisis de indicadores.
- Procedimientos de coordinación docente.
- Procedimientos de seguimiento de la calidad de la docencia.
- Satisfacción de colectivos.
- Sistema de quejas y reclamaciones.

Además una serie de puntos de este autoinforme a juicio de la Comisión son INADECUADOS. La titulación debe reflexionar sobre estos puntos, ya que serán objeto de especial seguimiento en las futuras evaluaciones a las que se someta la titulación. La argumentación se localiza también en el detalle del informe.

- Modificaciones del plan de estudios.

### **Estructura y Funcionamiento del Sistema de Garantía de Calidad**

#### RELACIÓN NOMINAL DE LOS RESPONSABLES DEL SIGC Y COLECTIVO AL QUE REPRESENTAN: ADECUADO CON RECOMENDACIONES

Aunque tiene la representación de todos los colectivos debería ser un SIGC específico para la titulación

Existen varias erratas en la descripción del puesto de algunos de los miembros.

No indican quien es el presidente y el secretario de la comisión, importante para el mecanismo de toma de decisiones.

#### NORMAS DE FUNCIONAMIENTO Y SISTEMA DE TOMA DE DECISIONES: ADECUADO

Adecuada y de acuerdo con el SIGC-UPM y con el propio SIGC-ETSITGC (ambos mencionados en el propio apartado).

En particular resultan relevantes los distintos niveles de decisión posibles, desde la participación de un miembro de la dirección y del administrador del centro en la CGC, al establecimiento de la UTC.

Es poco habitual no encontrar a la Comisión de Coordinación del Máster en ninguno de estos niveles, pero es una opción válida.

#### PERIODICIDAD DE LAS REUNIONES Y ACCIONES EMPRENDIDAS: ADECUADO CON RECOMENDACIONES

La periodicidad indicada es razonable, así como su evolución en las distintas fases: muy alta al principio, menor más adelante.

La referencia a la actividad continuada de la UTC, que se reconoce como ágil y flexible, y que está contemplada en el SIGC, no debería suponer una cancelación permanente de la actividad de la CGC, que debería reunirse, obviamente no con frecuencia semanal, pero tal vez sí anual. Aunque el equipo de dirección está presente en la UTC a través de su Subdirector de Estudiantes, lo que facilita la toma de decisiones, esto no debería suponer, de facto, que este subdirector asume personalmente todas las competencias de calidad.

Al igual que el SIGC prevé la creación y composición de la UTC, también define la composición de la CGC, y por ello se puede implicar que, sin exigir una periodicidad alta, sí se asume que se reúne al menos de manera ocasional.



Aunque no se indican las fechas de las reuniones, su propia frecuencia hace que esta omisión se considere razonable.

El ejemplo sobre acciones emprendidas resulta razonable, tanto en su planteamiento como en su diagnóstico.

### **Indicadores de Resultado**

#### INDICADORES: ADECUADO CON RECOMENDACIONES

Tanto el desglose de información como las justificaciones de los datos, así como las reflexiones a futuro, resultan muy razonables.

En particular, se relacionan tanto la tasa de abandono (alta para una primera promoción) y de graduación (baja en el mismo periodo) en base a la situación de la profesión y la implantación de titulaciones del ramo, en esta y otras universidades, así como en los problemas relativos a la implantación final del TFM de este mismo máster. Todo ello hace verosímil y permite explicar de manera razonable una evolución que parecía paradójica en algunos de sus puntos.

Aunque no es objeto de este seguimiento, se asume la preocupación por la evolución futura de la tasa de cobertura (que estaba teniendo una evolución muy positiva) debido a la subida de precios públicos.

En todo caso se recomienda comparar estas tasas con las establecidas en la memoria de verificación y proponer acciones de mejora para aquellas que como las descritas anteriormente, sufran desviaciones significativas

### **Sistemas para la mejora de la Calidad del Título**

#### COORDINACIÓN DOCENTE: ADECUADO CON RECOMENDACIONES

Se cubren todos los actores relevantes, se indica cómo se coordinan, y se indica el proceso de toma de decisiones.

Se dan también un ejemplo concreto de cómo está funcionando este mecanismo. Este ejemplo ya ha sido mencionado en secciones anteriores.

Se dan pocos datos sobre el funcionamiento y desarrollo del mecanismo de encuestas; pero este aspecto se trata en el punto siguiente.

#### CALIDAD DE LA DOCENCIA: ADECUADO CON RECOMENDACIONES

El procedimiento de encuestas parece adecuado, y su aplicación en el marco de la ETSITGC permite desagregar los datos por asignatura, profesor y titulación, al tiempo que (como se ha indicado en el apartado anterior) se unifican estos datos con el Vicerrectorado.

No obstante, en este apartado no se proporcionan datos de participación significativos que permitan comprobar su representatividad real. Se proporciona tan sólo una valoración cualitativa y una media aproximada ("es generalmente bueno, y en valores globales se acerca a 4 puntos sobre 6"), y sería deseable tener un mayor desglose de resultados.

Se deberían solventar (seguramente con facilidad) estos aspectos.

#### PRÁCTICAS EXTERNAS: ADECUADO

Perfectamente justificado y coherente con el SIGC-UPM y con el propio de la ETSITGC.

#### PROGRAMAS DE MOVILIDAD: ADECUADO

Los mecanismos descritos suponen una implantación directa del SIGC.

Las cifras indicadas son muy razonables, y se presentan particularizadas para la titulación. Se deben considerar un éxito, máxime en un máster de estas características.

#### SATISFACCIÓN DE COLECTIVOS: ADECUADO CON RECOMENDACIONES

Los datos proporcionados no son suficientes para evaluar la satisfacción de los diferentes colectivos a nivel de titulación; ni del PAS, ni del PDI, ni por parte de los estudiantes (de los que sí se han obtenido datos en otros apartados).

Dado que la Escuela no ha implantado un mecanismo de encuestas de satisfacción, y teniendo en cuenta que en un apartado anterior se comenta la posibilidad de hacer las encuestas de docencia mediante Moodle en cursos sucesivos (debido al excesivo costo del enfoque tradicional), se sugiere esta misma evolución de cara a las encuestas de satisfacción.

Es cierto que el SIGC-ETSITGC no obliga explícitamente a ello: sin embargo, ese mismo SIGC incluye el procedimiento PR/SO/5/002, cuyo objetivo es explícitamente éste.

El análisis de la satisfacción debe ser específico de la titulación

#### INSERCIÓN LABORAL: INADECUADO

No se ha implementado el mecanismo de inserción laboral, ni se justifica adecuadamente las razones por las que no se ha realizado

**SISTEMA DE QUEJAS Y RECLAMACIONES: ADECUADO CON RECOMENDACIONES**

El procedimiento de quejas se describe en detalle (tal vez con demasiado detalle; en el autoinforme es preferible incluir sólo un resumen que indique cómo se recogen y se procesan). Es totalmente coherente con el SIGC, ya que explícitamente aplica el procedimiento PR/SO/5/001, tal como se menciona en este mismo apartado (con una pequeña errata en su nombre).

Las acciones correctivas descritas parecen correctas, y las estadísticas presentadas son muy significativas.

Sería conveniente hacer un análisis específico de las quejas de la titulación

**Recomendaciones del Informe de Verificación y de Seguimiento**

ADECUADO: El Informe de Verificación de la ANECA no hizo recomendaciones al título.

**Modificaciones del Plan de Estudios**

**INADECUADO**

El informe final con respecto a las modificaciones del Plan de Estudios tienen un carácter mucho más trascendente que las detalladas y explicadas en el autoinforme, en concreto el principal cambio es la descripción del plan de estudios a nivel de módulo/ materia. Además hay otras 9 modificaciones que no se han explicado

**Fortalezas**

**ADECUADO CON RECOMENDACIONES**

Las fortalezas deben ser de la titulación no de la Universidad. Se recomienda reflexionar sobre las fortalezas específicas de este Máster.

**Puntos Débiles**

**ADECUADO**

Establece las debilidades y las correspondientes acciones de mejora