

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan los Programas de Doctorado Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universitat Politècnica de València		Escuela de Doctorado de la Universitat Politècnica de València	46061457
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Doctor		Ingeniería Geomática	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Programa de Doctorado en Ingeniería Geomática por la Universidad Politécnica de Madrid y la Universitat Politècnica de València			
NIVEL MECES			
4			
CONJUNTO		CONVENIO	
Nacional		Convenio específico entre la UPV y la UPM	
UNIVERSIDADES PARTICIPANTES		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad Politécnica de Madrid		Escuela Técnica Superior de Ingenieros en Topografía, Geodesia y Cartografía	28026811
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
José Luís Lerma García		Coordinador del Programa de Doctorado	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		52706245C	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Sara Blanc Clavero		Directora de Área de Gestión de Títulos	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		22559928X	
RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
José Luís Lerma García		Coordinador del Programa de Doctorado	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		52706245C	
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO		CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO
Camino de Vera s/n; Edif. 2E Rectorado		46071	Valencia
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
aeot@upv.es		Valencia/València	661422198
			FAX
			963877929



### 3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Valencia/València, AM 26 de julio de 2022
	Firma: Representante legal de la Universidad



## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Doctor	Programa de Doctorado en Ingeniería Geomática por la Universidad Politécnica de Madrid y la Universitat Politècnica de València	Nacional	Convenio específico entre la UPV y la UPM	Ver anexos. Apartado 1.
<b>ISCED 1</b>		<b>ISCED 2</b>		
Ingeniería y profesiones afines		Ciencias del medio ambiente		
<b>AGENCIA EVALUADORA</b>		<b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>		
Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación		Universitat Politècnica de València		

### 1.2 CONTEXTO

CIRCUNSTANCIAS QUE RODEAN AL PROGRAMA DE DOCTORADO
<p>El nuevo marco del Espacio Europeo de Educación Superior supone un reajuste de las materias impartidas en las nuevas titulaciones con el fin de alcanzar las competencias profesionales demandadas por la sociedad actual. En este sentido el nuevo título de grado en Geomática y Topografía así como los títulos actuales de master específicos y los que en un futuro se puedan impartir, han apostado por la renovación de los planes de estudio enfocándolos hacia las nuevas tecnologías que estas competencias demandan.</p> <p>Esto ha provocado una profunda remodelación en todos los ámbitos de la enseñanza y de la actividad profesional, lo que ha llevado a la necesidad de abrir numerosas líneas de investigación y desarrollo no solo en el ámbito Universitario, sino también en las diferentes entidades públicas o privadas que tratan, diariamente, con el desarrollo de las diferentes ramas que se recogen dentro de la Geomática o la Topografía.</p> <p>Como ámbito profesional, quienes tienen que ver con el mundo de la geomática han sido testigos de importantes cambios en la última década. Internet, los dispositivos móviles y la explosión de los servicios basados en la localización, que ponen a todo el mundo en contacto con información sobre su localización todos los días, han hecho que la sociedad comience a apreciar la necesidad de la información geomática y geoespacial y, además, sea utilizada cada vez más como parte fundamental de la infraestructura de un país. Hemos sido y seguimos siendo testigos de un crecimiento exponencial en el número de métodos de captura de datos con una componente geográfica fundamental y, quizás aún más significativo, en la cantidad de datos que se generan y capturan. La información geomática y geoespacial desde hace tiempo se hizo <i>móvil</i>, y de hecho una de las tendencias más significativas de los últimos cinco a diez años ha sido el número de dispositivos en utilización que cuentan con funciones de Sistemas de Navegación Global Satelital (GNSS), además de conexión a Internet, lo que redundo no sólo en el uso sino en la creación de información de localización. Muchos ciudadanos que no tienen experiencia en información geomática y que lo más probable es que ni siquiera conozcan el término, cada vez la utilizan e interactúan más con ella.</p> <p>Esta tendencia continuará en los próximos años. La proliferación de sensores de bajo costo, tecnología simple y conexiones en red (que encontramos en teléfonos celulares, computadoras, medidores de energía y prácticamente cualquier otro dispositivo de uso diario) implicará la creación de cantidades antes inimaginables de datos. En los próximos años los usos y aplicaciones basados en la geomática, la información geoespacial y la definición precisa y gestión eficaz del territorio se diversificará y aumentará a medida que los gobiernos y el sector privado reconozcan la importancia estratégica de esta información en su proceso diario de toma de decisiones (desde la planeación a largo plazo hasta la respuesta inmediata en casos de emergencia, lo que exige información y modelos en tiempo real), por lo que la disciplina está generando y generará un abanico de posibilidades profesionales amplio. En este sentido cabe decir, por tanto, que la información geomática es y será una pieza esencial para los países, que vale la pena toda inversión en esta información y que generará beneficios que superarán a la inversión misma.</p> <p>Asegurar que sea posible aprovechar todo el valor de la información geomática y geoespacial, así como el actual momento tecnológico y su alta evolución en la generación de dicha información en los próximos años, dependerá de que contemos con los mecanismos de capacitación necesarios. Se necesitarán nuevas y diversas habilidades para poder manejar el creciente volumen de información geomática que se generará y garantizar que se puede aprovechar su valor al máximo, por lo que la necesidad de investigación, desarrollo e innovación está y estará presente en todos los organismos que quieran ser competitivos en España y Europa. Una de las maneras más adecuadas de ser competitivos en I+D+i es formar personas altamente cualificadas y competentes en investigación y desarrollo, lo que se debe desarrollar a través de un programa de doctorado estructurado y definido.</p> <p>Debido al pequeño tamaño de la disciplina Geomática y Topográfica en el estado Español y, por lo tanto, de sus programas de doctorado específico en las diferentes Universidades, se ha considerado que la mejor opción para alcanzar un tamaño crítico y así poder formar a personas competentes en esta área es la de establecer un programa inter-universitario entre las únicas Universidades Politécnicas que cuentan con escuela propia en Geomática y Topografía, estas Universidades son la Universitat Politècnica de València (UPV), que actuará como Universidad Coordinadora en este programa de Doctorado, y la Universidad Politécnica de Madrid (UPM).</p>



Los grupos de investigación en los que se apoya el programa de doctorado son los grupos específicos dedicados a las diferentes disciplinas geomáticas dentro de dichas Universidades: Departamento de Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría de la UPV, y Departamento de Ingeniería Topográfica y Cartográfica de la UPM.

Además de estas entidades universitarias, se cuenta con diferentes entidades colaboradoras tanto públicas como privadas. Estos centros tienen un largo historial científico y de producción y son entidades con un gran desarrollo tecnológico y que invierten en investigación, tanto a nivel tecnológico como humano, por lo que se considera que son entidades idóneas para que los alumnos del programa de doctorado realicen actividades relacionadas con el programa de doctorado.

**LISTADO DE UNIVERSIDADES**

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
025	Universidad Politécnica de Madrid
027	Universitat Politècnica de València

**1.3. Universidad Politécnica de Madrid**

**1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE**

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
28026811	Escuela Técnica Superior de Ingenieros en Topografía, Geodesia y Cartografía

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

1.3.2.1. Datos asociados al centro

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
8	8	
NORMAS DE PERMANENCIA		
<a href="http://www.upv.es/orgpeg/normativa/permanencia_doctorado_UPM.pdf">http://www.upv.es/orgpeg/normativa/permanencia_doctorado_UPM.pdf</a>		
LENGUAS DEL PROGRAMA		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

**1.3. Universitat Politècnica de València**

**1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE**

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
46061457	Escuela de Doctorado de la Universitat Politècnica de València

**1.3.2. Escuela de Doctorado de la Universitat Politècnica de València**

1.3.2.1. Datos asociados al centro

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
8	8	
NORMAS DE PERMANENCIA		
<a href="https://www.upv.es/entidades/EDOCTORADO/info/880727normalc.html">https://www.upv.es/entidades/EDOCTORADO/info/880727normalc.html</a>		
LENGUAS DEL PROGRAMA		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	Si	Si
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

#### 1.4 COLABORACIONES

LISTADO DE COLABORACIONES CON CONVENIO			
CÓDIGO	INSTITUCIÓN	DESCRIPCIÓN	NATUR. INSTIT
3	Escuela Politécnica Superior de París (EPS París)	Acuerdo Erasmus++ para promover la movilidad del doctorando	Público
1	Centro Superior de Investigaciones Científicas	Institución que recibirá alumnos de doctorado en las tareas propias de investigación relacionadas con su tesis doctoral	Público
5	Leica Geosystems S.L.	Establecer un marco de actuación entre la UPV, UPM y Leica Geosystems S.L., a fin de reforzar la formación de estudiantes universitarios	Privado
2	Topcon Positioning Spain, S.L.U	Establecer un marco de actuación entre la UPV, UPM y Topcon, a fin de reforzar la formación de estudiantes universitarios	Privado
6	Centre Tecnològic de Telecomunicacions de Catalunya	Establecer un marco de actuación entre la UPV, UPM y el Centre Tecnològic de Telecomunicacions de Catalunya, a fin de reforzar la formación de estudiantes universitarios	Mixto
4	Trimble Navigation Ibérica	Establecer un marco de actuación entre la UPV, UPM y Trimble, a fin de reforzar la formación de estudiantes universitarios	Privado
CONVENIOS DE COLABORACIÓN			
Ver anexos. Apartado 2			
OTRAS COLABORACIONES			
<p>Actualmente se sigue trabajando en la firma de los convenios de colaboración con las siguientes entidades públicas: Instituto Geográfico Nacional (falta únicamente la firma del rector de la UPM) , Servicio Geográfico del Ejército, Dirección general de Catastro, Real observatorio de la Armada, Institut Cartogràfic de Catalunya, Instituto Cartográfico Valenciano, con las siguientes entidades privadas: GMV e Indra.</p> <p>El programa fomentará la creación de nuevas colaboraciones específicas con otras Universidades y Centros de Investigación tanto nacionales como extranjeros para promover la movilidad del doctorando, las estancias en el extranjero y el establecimiento de co-tutelas de tesis. Actualmente se está en fase de firma del acuerdo Erasmus++ con la Universidad de Hannover, de Río de Janeiro y La plata (Argentina) para la movilidad en materia de doctorado.</p>			

## 2. COMPETENCIAS

2.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB11 - Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo.
CB12 - Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.
CB13 - Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original.
CB14 - Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
CB15 - Capacidad de comunicación con la comunidad académica y científica y con la sociedad en general acerca de sus ámbitos de conocimiento en los modos e idiomas de uso habitual en su comunidad científica internacional.
CB16 - Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.
CAPACIDADES Y DESTREZAS PERSONALES



CA01 - Desarrollarse en contextos en los que hay poca información específica.
CA02 - Encontrar las preguntas claves que hay que responder para resolver un problema complejo.
CA03 - Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento.
CA04 - Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar.
CA05 - Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada.
CA06 - La crítica y defensa intelectual de soluciones.
<b>OTRAS COMPETENCIAS</b>
OC1 - Capacidad para desarrollar la actividad investigadora con responsabilidad social e integridad y rigor científicos

### 3. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

#### 3.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

##### 3.1.1 PERFIL DE INGRESO RECOMENDADO

El programa de doctorado está dirigido a egresados que cumplan con las condiciones de acceso establecidas en el artículo 6º del RD99/2011 y que hayan adquirido las siguientes competencias:

C1. Conocer de forma detallada y saber utilizar y aplicar los fundamentos físicos y matemáticos de las diferentes disciplinas geomáticas (Geodesia, Geofísica, Fotogrametría, Teledetección, Cartografía, Topografía y Sistemas de Información Geográfica).

C2. Conocimiento del instrumental, plataformas espaciales y sensores geomáticos para la adquisición de datos georeferenciados (LiDAR, Sistemas Globales de posicionamiento por satélite, instrumental topográfico, instrumental geofísicos, instrumental fotogramétricos, sensores y plataformas para la obtención imágenes, sistemas inerciales de navegación, láser escáner, etc.), capacidad de utilización de los mismos identificando los idóneos para cada tipo de estudio o aplicación. Comprender su funcionamiento interno, dominar su calibrage y el procesado y tratamiento de los datos que proporcionan.

C3. Manejar adecuadamente las diversas herramientas matemáticas para leer, visualizar y obtener información geomática útil a partir de las observaciones del instrumental, plataformas espaciales y sensores geomáticos, apreciando sus limitaciones.

C4. Conocer las características básicas de los formatos de almacenaje, estructuración y representación de la información geomática, aplicar las correcciones necesarias, así como comprender las técnicas de validación y de evaluación de la calidad de la información geomática.

C5. Conocer la normativa de especificación de metadatos, sus estándares y calidad de la información espacial y ser capaz de diseñar aplicaciones cartográficas de acuerdo a ellas.

C6. Tener capacidad para la configuración y puesta en producción de servidores de información geomática y el diseño y desarrollo de geoportales.

C7. Aplicación adecuada de las especificaciones y normativas que permiten la interoperabilidad de datos y servicios en el entorno de la información geomática.

C8. Capacidad para el desarrollo de análisis espaciales y aplicaciones basadas en el manejo de bases de datos, imágenes y otros datos con referencia espacial.

C9. Conocer los aspectos básicos de la estructura y planificación territorial, el uso de datos geográficos y saber analizar y modelizar los riesgos ambientales asociados a diversos escenarios.

C10. Tener capacidad para el desarrollo de aplicaciones geomáticas utilizando software libre o comercial.

C11. Conocer las técnicas de representación, visualización y modelización 2D, 3D y 4D de la información espacial.

C12. Conocer y utilizar las fuentes de información bibliográfica y las bases de datos geomáticos actualizadas para extraer información.

Dichas competencias pueden adquirirse cursando el título de grado en Ingeniería Geomática y Topografía y alguno de los siguientes másteres (u otros con competencias similares):

- Master universitario en geomática y geoinformación de la UPV.
- Master universitario en ingeniería geodésica y cartográfica de la UPM.
- Master Universitario en Geotecnologías Cartográficas en Ingeniería y Arquitectura (Universidad de Salamanca)



- Master Universitario en Valoración, Catastro y Sistemas de Información Geográfica en el Medio Rural y Natural (Universidad Miguel Hernández de Elche).
- Master Universitario en Geomática, Teledetección y Modelos Espaciales Aplicados a la Gestión Forestal (Universidad de Córdoba).
- Sistemas de Información Geográfica (Universidad Pontificia de Salamanca).
- Teledetección y Sistemas de Información Geográfica (Universidad de Oviedo).
- Geomática y Navegación (Universidad Politécnica de Catalunya).
- Master Universitario en Especialización en Geotecnologías Topográficas en la Ingeniería (Universidad de Extremadura).
- Master Universitario en Gestión Sostenible de la Tierra y del Territorio (Universidad de Santiago de Compostela)
- Máster Universitario en Tecnologías de la Información Geográfica (Universidad de Alcalá)
- Máster Universitario en Teledetección (Universitat de València)

#### 3.1.1.1 Otros perfiles de ingreso

Se contempla el acceso de estudiantes con otros perfiles de ingreso diferentes al recomendado con, al menos, un 50% de coincidencia en cuanto a las competencias de acceso. Estos estudiantes deberán realizar complementos de formación para adquirir dichas competencias.

En el apartado 3.4 se detallan los complementos de formación.

#### 3.1.2 SISTEMAS DE INFORMACION PREVIO EN LA UPV

Además de la consulta directa en la Escuela de Doctorado de la Universitat Politècnica de València, donde puede recabarse información sobre la inscripción y requisitos de acceso y admisión a los distintos doctorados, los solicitantes cuentan con la posibilidad de consultar la página electrónica principal de la Universitat Politècnica de València en la que se habilita un enlace, dentro del apartado de Estudios donde se accede a Postgrado UPV. En este apartado de Estudios, se enlaza con la web de la Escuela de Doctorado de la UPV. En esta página se encuentran los principales enlaces necesarios para la información previa de los alumnos, proporcionando información para realizar la preinscripción y la documentación necesaria que debe aportarse. Para los alumnos poseedores de titulaciones extranjeras no homologadas les indica la documentación a aportar y como pueden o deben realizar la Legalización de documentos.

#### INFORMACIÓN SOBRE BECAS:

La web de la Escuela de Doctorado, en su apartado de información y documentación para los alumnos de doctorado ofrece la información para la obtención de becas o ayudas, convocadas por el Ministerio de Educación, la Generalitat Valenciana, así como las que afectan a las convocatorias realizadas por la propia Universidad. Esta información está disponible en:

(<http://www.upv.es/entidades/EDOCTORADO/info/865010normalc.html>).

#### ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD:

Los estudiantes interesados en acceder al programa de doctorado que presenten alguna discapacidad deberán informarlo con el fin de concretar una entrevista con la Comisión Académica para valorar la posible influencia que tenga su discapacidad en la ejecución de su tesis, pudiendo verse afectada la ejecución de la actividad experimental o limitando el desempeño en las diferentes actividades formativas en las que tenga interés en participar. La Comisión Académica redactará un informe con dicha valoración y sugerirá al interesado el plan de ejecución que más le favorezca para lograr las competencias doctorales adecuadas.

#### PROCEDIMIENTOS DE ACOGIDA Y ORIENTACIÓN:

Los procedimientos de acogida y orientación se contemplan desde dos niveles: el primero de ellos desde el punto de vista institucional: la escuela de doctorado de la UPV centraliza todos los procesos que deben conducir a un alumno a la obtención del título de doctor, así, con la intención de servir de plataforma de acogida y orientación se organiza, a finales de Septiembre una jornada informativa para estudiantes de doctorado de nuevo ingreso donde se explican los actores que participan en un programa de doctorado y sus funciones, las etapas y requisitos para el desarrollo de la tesis y la aplicación informática de Gestión de Tesis que se deberá utilizar en todo el proceso. Por otro lado, un alumno de doctorado (al igual que cualquier otro alumno de la UPV) puede hacer uso del gabinete de Orientación Psicopedagógica universitaria, cuya finalidad es la de contribuir al desarrollo académico y personal de los estudiantes.



El segundo nivel se realiza desde el punto de vista del propio programa de doctorado: a finales de Septiembre se realizará una reunión informativa con todos los estudiantes de doctorado de nuevo ingreso donde se expondrán la líneas de investigación del programa, los proyectos que se están desarrollando, el profesorado, el personal de apoyo, los canales de comunicación del programa (correos electrónicos, horarios de atención, etc.) y donde los posibles tutores y/o directores de tesis expondrán de forma específica los temas de investigación en los que los alumnos podrán realizar su tesis doctoral.

### 3.1.3 SISTEMAS DE INFORMACION PREVIO EN LA UPM

Los estudiantes interesados en el acceso al programa de doctorado podrán informarse en la Subdirección de Doctorado de la ETSI de Ingenieros en Topografía, Geodesia y Cartografía. Así podrán obtener información previa al proceso de preinscripción acerca de todo aquello que pueda serles de interés del programa de doctorado.

En paralelo, se potenciará la vía telemática para la difusión de información y asesoramiento previo a la inscripción de los alumnos. El programa contará con tres canales anidados para la información de nuevos alumnos:

- Página web del programa de doctorado.
- Página web de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros en Topografía, Geodesia y Cartografía.
- Página Web de la Universidad Politécnica de Madrid.

En estas direcciones se podrán consultar temas de interés tales como los temas de tesis que se estén desarrollando, las líneas de investigación de los equipos de investigación y el plantel de docentes del programa.

La información disponible para la formalización de la matrícula es accesible a través del sitio web de la UPM. En ella se pueden encontrar las condiciones y calendario, para la reinscripción, la admisión y la formalización de la matrícula, así como las **becas y ayudas** para doctorandos. También está disponible la normativa sobre realización y evaluación de la tesis doctoral:

[http://www.upm.es/institucional/FuturosEstudiantes/Estudios\\_Titulaciones/EstudiosOficialesDoctorado/Tesis](http://www.upm.es/institucional/FuturosEstudiantes/Estudios_Titulaciones/EstudiosOficialesDoctorado/Tesis)

La información pública del programa de doctorado se puede acceder desde la página que la UPM ha creado para tal efecto:

[http://www.upm.es/institucional/FuturosEstudiantes/Estudios\\_Titulaciones/EstudiosOficialesDoctorado](http://www.upm.es/institucional/FuturosEstudiantes/Estudios_Titulaciones/EstudiosOficialesDoctorado)

No obstante, las páginas web actuales se adaptarán en su momento al nuevo Real Decreto 99/2011 una vez los programas sean verificados y estén implantados.

Los sistemas y procedimientos de admisión incluirán, en el caso de **estudiantes** con necesidades educativas especiales derivadas de la **discapacidad**, los servicios de apoyo y asesoramiento adecuados, que evaluarán la necesidad de posibles adaptaciones curriculares, itinerarios o estudios alternativos.

### PROCEDIMIENTOS DE ACOGIDA Y ORIENTACIÓN

Actualmente la UPM no dispone de escuela de doctorado, por lo que, desde el punto de vista institucional, la Unidad de Información de Alumnos será la encargada de informar y orientar a un alumno de doctorado sobre cualquier materia relacionada con la gestión académica y la vida universitaria. A un alumno de nuevo ingreso se le enviará información vía telemática de las responsabilidades y derechos a lo largo del periodo de investigación, así como de los procedimientos para la defensa de la tesis doctoral. Esta información incluirá los plazos que deberán cumplirse en cada una de las etapas de los estudios

Desde el punto de vista del propio programa de doctorado también se contempla una reunión informativa, a finales de Septiembre, donde se expondrán la líneas de investigación del programa, los proyectos que se están desarrollan-



do, el profesorado, el personal de apoyo, los canales de comunicación del programa (correos electrónicos, horarios de atención, etc.) y donde los posibles tutores y/o directores de tesis expondrán de forma específica los temas de investigación en los que los alumnos podrán realizar su tesis doctoral.

### 3.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

#### 3.2.1 Requisitos de acceso

Con carácter general, para el acceso se deberán cumplir los requisitos recogidos en el art. 6.º del RD99/2011:

Artículo 6. Requisitos de acceso al doctorado.

1. Con carácter general, para el acceso a un programa oficial de doctorado será necesario estar en posesión de los títulos oficiales españoles de Grado, o equivalente, y de Máster Universitario.

2. Asimismo podrán acceder quienes se encuentren en alguno de los siguientes supuestos:

a) Estar en posesión de un título universitario oficial español, o de otro país integrante del Espacio Europeo de Educación Superior, que habilite para el acceso a Máster de Memoria de Verificación del Programa de Doctorado IECM, UPM Enero 2013 18 acuerdo con lo establecido en el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre y haber superado un mínimo de 300 créditos ECTS en el conjunto de estudios universitarios oficiales, de los que, al menos 60, habrán de ser de nivel de Máster.

b) Estar en posesión de un título oficial español de Graduado o Graduada, cuya duración, conforme a normas de derecho comunitario, sea de al menos 300 créditos ECTS. Dichos titulados deberán cursar con carácter obligatorio los complementos de formación a que se refiere el artículo 7.2 de esta norma, salvo que el plan de estudios del correspondiente título de grado incluya créditos de formación en investigación, equivalentes en valor formativo a los créditos en investigación procedentes de estudios de Máster.

c) Los titulados universitarios que, previa obtención de plaza en formación en la correspondiente prueba de acceso a plazas de formación sanitaria especializada, hayan superado con evaluación positiva al menos dos años de formación de un programa para la obtención del título oficial de alguna de las especialidades en Ciencias de la Salud.

d) Estar en posesión de un título obtenido conforme a sistemas educativos extranjeros, sin necesidad de su homologación, previa comprobación por la universidad de que éste acredita un nivel de formación equivalente a la del título oficial español de Máster Universitario y que faculta en el país expedidor del título para el acceso a estudios de doctorado. Esta admisión no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo del que esté en posesión el interesado ni su reconocimiento a otros efectos que el del acceso a enseñanzas de Doctorado.

e) Estar en posesión de otro título español de Doctor obtenido conforme a anteriores ordenaciones universitarias.

Y, de forma específica:

- **UPV:** La información de acceso a un programa de Doctorado de la Universitat Politècnica de València, se realiza a través de la página electrónica de Información general de la Escuela de Doctorado:

<http://www.upv.es/entidades/EDOCTORADO/>, en la que se describe los requisitos generales de acceso para alumnos de nuevo ingreso en Doctorado.

En el caso de estudiantes con necesidades educativas especiales derivadas de la discapacidad, deberán indicarlo en su solicitud para que la Universidad pueda establecer los servicios de apoyo y asesoramiento adecuados, y evaluar la necesidad de posibles adaptaciones curriculares, itinerarios o estudios alternativos.

- **UPM:** la UPM ha elaborado un Modelo de programa de doctorado donde se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias de Doctorado conforme al R.D. 99/2011, de 28 de enero. Dicho modelo ha sido aprobado en consejo de gobierno de 21 de diciembre de 2011 y está disponible en:

<http://www.upm.es/sfs/Rectorado/Vicerrectorado%20de%20Doctorado%20y%20Postgrado/Negociados%20de%20Doctorado%20y%20Postgrado/Impresos/Modelo%20de%20Doctorado%20UPM.pdf>

Finalmente, para todos los alumnos del programa de doctorado y, según lo acordado por ambas universidades (acuerdo del Consejo de Gobierno de 12 de Diciembre de 2013 para la UPV y acuerdo del Consejo de Gobierno de 21 de Diciembre de 2011 para la UPM), se considera que todos los licenciados, ingenieros o arquitectos han completado 300 créditos ECTS de los cuales, al menos 60, corresponden al nivel de master.



### 3.2.2 Criterios de Admisión

Según el RD 99/2011 de 28 de enero, para acceder a un programa oficial de doctorado será necesario estar en posesión de los títulos oficiales de Grado, o equivalente, y de Master Universitario (o, al menos, haber superado 60 ECTS de nivel Master Universitario).

El programa de doctorado es organizado, diseñado, coordinado y supervisado por la Comisión Académica (CA) responsable de su definición, actualización y calidad, así como también de las actividades de formación e investigación. Esta comisión la componen 4 profesores de la UPV y 4 profesores de la UPM. En el anexo 2 del convenio de colaboración se define la composición de la comisión y las funciones del coordinador. Todos los miembros de la comisión cuentan al menos con un sexenio de investigación y han dirigido, al menos una tesis doctoral.

Será la CA la responsable de evaluar a los alumnos para su admisión teniendo en cuenta que, en cuanto a la admisión:

La UPV, en el artículo 5 de su normativa de estudios de doctorado establece:

1. Las comisiones académicas de los respectivos programas, podrán fijar requisitos y criterios adicionales, que deberán explicitarse en la memoria de verificación, para la selección y admisión de los estudiantes a un programa concreto de doctorado.
2. Entre dichos criterios podrá incluirse la exigencia de complementos de formación específicos, que, a efectos de precios públicos y de concesión de becas y ayudas al estudio, tendrán la consideración de formación de nivel de doctorado. La propuesta de complementos de formación del doctorando se realizará de la oferta de cursos de postgrado de la universidad.

Por otro lado, el Artículo 12 del Modelo de programa de doctorado de la UPM establece:

1. El Comité de gestión de la Escuela de Doctorado, las Juntas de Escuela y Facultad, y los consejos de Centros de I+D+i o de Institutos Universitarios de investigación deberán establecer requisitos y criterios adicionales para la selección y admisión de los estudiantes a cada programa de doctorado.
2. La admisión a los Programas de Doctorado podrá incluir la exigencia de complementos de formación específicos. Dichos complementos de formación específica tendrán, a efectos de precios públicos y de concesión de becas y ayudas al estudio, la consideración de formación de nivel de doctorado, y su desarrollo no computará a efectos del límite establecido para el desarrollo de la tesis doctoral.
3. Los requisitos y criterios de admisión a que se refiere el apartado uno, así como el diseño de los complementos de formación a que se refiere el apartado dos, se harán constar en la memoria de verificación del programa de doctorado.

Así se propone el siguiente Índice de Valoración (IV) en una escala de 0 a 100 puntos para la evaluación de los alumnos. Podrá acceder al programa de doctorado quien supere un IV de 60 puntos:

$$IV = 20 * E + 30 * T + 50 * M$$

Siendo E el factor de ponderación del expediente académico del total de los estudios (de grado y posgrado) considerando la nota media global en escala normalizada de 0 a 1, T el factor de ponderación del título de grado y M el factor de ponderación de la formación de posgrado. Los valores que toman los factores T y M son:

Formación en grado:

- Grado de ingeniería geomática y Topografía: T = 1.

- Grados en ingeniería civil, informática, telecomunicaciones, arquitectura, ciencias ambientales, ingeniería agroalimentaria, ingeniería forestal, aeronáutica, física, geografía o matemáticas: T = 0,75.



Formación en master:

- Tendrán M=1 los másteres que cubran un 90-100% de las competencias especificadas en el apartado 3.1.1.
- Tendrán M=0.75 aquellos másteres cubran, al menos, el 75% de las competencias especificadas en el apartado 3.1.1.
- Tendrán M=0.50 aquellos másteres que cubran, al menos, el 50% de las competencias especificadas en el apartado 3.1.1.

### 3.3 ESTUDIANTES

Títulos previos:

UNIVERSIDAD	TÍTULO
-------------	--------

Últimos Cursos:

CURSO	Nº Total estudiantes	Nº Total estudiantes que provengan de otros países
-------	----------------------	--

El Título no está vinculado con ningún título previo

Nº total de estudiantes estimados que se matricularán:	16
--	----

Nº total de estudiantes previstos de otros países:	4
--	---

### 3.4 COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN

Únicamente aquellos alumnos que cumplan con una valoración de M=1 en la formación de nivel de máster estarán exentos de cursar complementos de formación.

En caso contrario, la CA aprobará los complementos de formación que deberá cursar el alumno con el objetivo de cubrir las competencias de acceso necesarias.

Estos complementos de formación serán adquiridos a través de la oferta formativa específica en ingeniería geomática de la titulación oficial de máster de la UPV (Máster Universitario en Ingeniería Geomática y Geoinformación) o la UPM (Máster Universitario en Ingeniería Geodésica y Cartografía), en función de la Universidad en la que se matricule el alumno. Esta etapa de formación corresponderá a máximo de 18 ECTS para los alumnos que accedan con unas competencias valoradas con un factor de ponderación M=0,5; y hasta un máximo de 12 ECTS para los alumnos que accedan con unas competencias valoradas con un factor de ponderación M=0,75.

Las asignaturas de estos dos másteres recogen todas las competencias de acceso al programa de doctorado (muchas de ellas recogen varias competencias), por lo que será labor de la CA estudiar, a partir del perfil de ingreso del alumno, qué asignaturas debe cursar para cubrir las competencias requeridas para la realización de la tesis doctoral.

Como base para la asignación de asignaturas en función de las carencias en competencias del perfil de ingreso del alumno, la CA utilizará la tabla que más abajo se detalla donde se especifican qué competencias se cubren en mayor medida por cada asignatura propuesta.

Asignaturas del Master en Ingeniería geomática y geoinformación de la UPV:

- UPV-1. Geoestadística
- UPV-2. Programación para aplicaciones geoespaciales
- UPV-3. Posicionamiento
- UPV-4. Georreferenciación de sensores y navegación
- UPV-5. Aplicaciones geoespaciales en dispositivos móviles
- UPV-6. Distribución de la información espacial
- UPV-7. Desarrollo WEB y Geoportales
- UPV-8. Desarrollo de aplicaciones SIG
- UPV-9. Teledetección y actualización cartográfica
- UPV-10. Modelos cartográficos ambientales



UPV-11. Urbanismo y Catastro

UPV-12. Geovisualización y modelización

UPV-13. Instrumentación para la adquisición de datos espaciales

UPV-14. Técnicas de documentación patrimonial

Asignaturas del Ma#ster Universitario en Ingenier#sica y Cartografi#a de la UPM:

UPM-1. Sistemas de producción distribuida en la producción de la información geográfica

UPM-2. Soluciones geoespaciales en Internet

UPM-3. Aplicaciones distribuidas para la información geográfica

UPM-4. Aplicaciones SIG

UPM-5. Programación WEB

UPM-6. Visualización de la geoinformación

UPM-7. Neocartografía

UPM-8. Sistemas de automatización de referencias espaciales en ingeniería

UPM-9. Procesamiento de datos GNSS

UPM-10. Sensores, integración y fusión de la información para fines geomáticos

UPM-11. Sistema geodésico global para la observación de la Tierra

UPM-12. Control metrológico del instrumental geodésico

UPM-13. Servicios basados en la localización

UPM-14. Geografía del medio natural y humano

UPM-15. Grandes proyectos Cartográficos

UPM-16. Teledetección ambiental

UPM-17. Modelos cartográficos ambientales

UPM-18. Cartografía geológica y geomorfológica

UPM-19. Ontología y semántica de la Toponimia

UPM-20. Fotogrametría digital y visión artificial

Competencia	Asignatura UPV	Asignatura UPM
C1	UPV-1, UPV-13	UPM-2, UPM-8, UPM-11
C2	UPV-4, UPV-13	UPM-10, UPM-12
C3	UPV-1, UPV-6, UPV-12	UPM-8, UPM-9, UPM-20
C4	UPV-6, UPV-9	UPM-1, UPM-2
C5	UPV-7, UPV-8	UPM-3, UPM- 19
C6	UPV-7, UPV-8	UPM-3, UPM-5
C7	UPV-3, UPV-5	UPM-13
C8	UPV-8, UPV-9, UPV-10	UPM-4, UPM-20, UPM-16
C9	UPV-10, UPV-11, UPV-14	UPM-14, UPM-17, UPM-18
C10	UPV-2	UPM-4, UPM-5



C11	UPV-12	UPM-6, UPM-7
C12	UPV-6	UPM-15

Los contenidos, resultados de aprendizaje, competencias, actividades formativas, temarios, bibliografía, recursos, cronograma y los sistemas de evaluación de estas asignaturas se definen en las guías docentes que se podrán ver, para la UPV, en la web de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Geodésica, Cartográfica y Topográfica <http://www.upv.es/entidades/ETSIGCT/infoweb/euittop/info/> y, para la UPM, en la web de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros en Geodesia y Cartografía: [www.topografia.upm.es](http://www.topografia.upm.es) a través del menú ¿La Escuela -> Estudios y Titulaciones -> Titulaciones Oficiales -> Máster Ing. en Geodesia y Cartografía.¿

#### 4. ACTIVIDADES FORMATIVAS

##### 4.1 ACTIVIDADES FORMATIVAS

**ACTIVIDAD: Cursos de formación de carácter transversal organizados por la Escuela de Doctorado.**

<b>4.1.1 DATOS BÁSICOS</b>	<b>Nº DE HORAS</b>	100
----------------------------	--------------------	-----

##### DESCRIPCIÓN

Actividad obligatoria.

Además de la actividad investigadora del doctorando, la formación doctoral incluirá la realización por parte de éste de actividades formativas de carácter específico y transversal, siempre y cuando estén relacionadas con la tesis doctoral en desarrollo o generadas en el marco de la misma.

Cada actividad formativa tiene una valoración en horas equivalentes. El alumno de doctorado tendrá que obtener un mínimo de 600 horas equivalentes en el desarrollo de las diferentes actividades formativas para poder presentar la tesis, de las cuales al menos el 10 por ciento (60 horas) corresponden a estos cursos de formación de carácter transversal organizados por la Escuela de Doctorado, siendo el máximo número de horas posibles a reconocer 100, con una valoración en horas equivalentes de: 1h equivalente por cada 1h de curso

Estos cursos pretenden que el alumno adquiera competencias transversales: Redacción de trabajos de investigación, Documentación, Técnicas de comunicación, Gestión de proyectos, Idiomas, etc.

La valoración en horas equivalentes de cada tipo de actividad, así como la valoración máxima reconocida, han sido fijadas por la comisión académica de este programa de doctorado para sus alumnos, tomando en consideración si su dedicación es a tiempo completo o a tiempo parcial. Esta valoración máxima corresponde al número de horas asignado a la actividad en la casilla correspondiente. Dicha valoración le será informada al doctorando y será registrada en su documento de actividades personalizado.

##### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

Esta actividad formativa será valorada por el director/tutor y por la CA con un máximo de 1 hora equivalente por cada 1 hora de duración del curso, en función de la adecuación del mismo a este programa de doctorado, y se reconocerá como máximo un total de 100 horas equivalentes para esta actividad formativa.

Para los estudiantes a tiempo completo el programa recomienda, salvo excepciones que tendrá que valorar la comisión académica, que esta actividad formativa sea desarrollada durante en el primer año con el fin de fortalecer la formación transversal temprana del alumno de doctorado. Para los estudiantes a tiempo parcial esta actividad formativa deberá ser desarrollada preferentemente durante los dos primeros años.

Esta actividad formativa persigue, entre otros aspectos, que el alumno fortalezca las competencias y habilidades propuestas tales como comprender las metodologías y técnicas de investigación, los procesos de documentación científica, técnicas y métodos de comunicación científica y redacción de los trabajos de investigación en el idioma habitual del ámbito (Inglés para todos los alumnos y Castellano para los alumnos de habla no hispana) así como las prácticas del trabajo de investigación responsable.

##### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

No se consideran para esta actividad actuaciones de movilidad, aunque se valorará positivamente la realización de cursos de características similares a los ofertados por la UPV o UPM en otras universidades tanto nacionales como extranjeras.

**ACTIVIDAD: Participación en congreso nacional o internacional**

<b>4.1.1 DATOS BÁSICOS</b>	<b>Nº DE HORAS</b>	400
----------------------------	--------------------	-----

##### DESCRIPCIÓN

Actividad optativa.

Competencias específicas: Sí

Competencias transversales: Redacción de trabajos, Exposición de trabajos, Idiomas, Análisis de resultados.

Los aspectos generales ya han sido descritos en el detalle de la primera actividad formativa.

Se fomentará que los alumnos de doctorado participen en congresos nacionales o internacionales para presentar contribuciones en formato poster u oralmente. Con la participación en Congresos específicamente vinculados a la tesis doctoral, se realiza una actividad de análisis de la situación actual en el tema con intercambio de puntos de vista entre los asistentes al mismo. Además supone una puesta en común necesaria para conocer lo que



otros investigadores están realizando, tanto a nivel nacional como internacionalmente. Cada doctorando debe indicar en su documento de actividades personalizado la previsión anual de este tipo de actividades. Cuando la actividad supone la exposición oral del trabajo se realiza una presentación del mismo con necesidad del correspondiente análisis de resultados de su investigación. Si la presentación es en forma de póster, la actividad supone la síntesis de los resultados obtenidos de manera visual y sencilla. Es importante resaltar que en esta actividad resulta de especial importancia la práctica de idiomas, principalmente en aquellos Congresos internacionales.

#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

La participación en Congresos supone la asistencia a los mismos, que se acreditará mediante el correspondiente certificado de asistencia. Cuando se incluya la presentación de un trabajo en el mismo, éste se acreditará, siempre que sea posible, mediante certificado de ponente o similar.

La valoración de esta actividad será de 200 horas por presentación oral en Congreso Internacional (100 si la presentación no la realiza el tesinando), 150 por presentación en forma de póster en Congreso Internacional y de 50 horas por la asistencia a Congreso Internacional o continental. Cuando el Congreso sea Nacional, la valoración de la actividad será 150 horas por presentación oral (100 si la presentación no la realiza el tesinando), 80 por presentación en forma de póster y de 40 por la asistencia. La valoración máxima que el alumno puede obtener en esta actividad es de 400 horas. No se considera una valoración mínima a obtener por el alumno para esta actividad al tratarse de una actividad optativa.

El director/tutor y la comisión académica asignarán la valoración final teniendo en cuenta la relevancia del congreso.

Esta etapa formativa correrá a cargo del director de la tesis doctoral, éste se encargará de instruir al doctorando en las técnicas y metodologías necesarias para la exposición pública de información científica, elección del congreso, sintetizar los resultados a exponer, justificar los resultados obtenidos, utilizar la bibliografía existente para la justificación de resultados previos sobre los que se desarrollan o confrontan los resultados expuestos en la presentación, etc.

Para los estudiantes a tiempo completo el programa recomienda que esta actividad formativa sea desarrollada preferentemente entre el segundo y tercer año. En el caso de los estudiantes a tiempo parcial se recomienda que se desarrolle entre el tercer y quinto año.

#### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

La actividad supone la movilidad del doctorando hasta el lugar donde se desarrolle el evento, lo que requiere la financiación específica del viaje, el alojamiento y manutención y los gastos de inscripción a los congresos. Los grupos y líneas de investigación del programa consideran prioritaria esta financiación que es esencial para el desarrollo de la investigación a nivel internacional y para su contrastación. Esta actividad abre la posibilidad de solicitar bolsas de viaje que convocan algunos organismos públicos, o la financiación en algunos de los casos por parte de los proyectos de investigación donde la vinculación del doctorando lo permita.

#### ACTIVIDAD: Publicación en revistas científicas (indexadas o no) o libros (completos o capítulos)

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	600
---------------------	-------------	-----

#### DESCRIPCIÓN

Actividad optativa.

Competencias específicas: Sí

Competencias transversales: Redacción de trabajos, Idiomas, Análisis de resultados

Máximo de horas reconocidas: 600h

Los aspectos generales ya han sido descritos en el detalle de la primera actividad formativa.

Se considera fundamental para la formación del doctorando su participación en la publicación de resultados correspondientes a su tesis doctoral, lo que supondrá un análisis del estado del arte de la investigación propuesta por el doctorando, la descripción de la metodología utilizada y el análisis de los resultados obtenidos con discusión de los mismos para exponer las conclusiones fundamentales del trabajo. Con ello el estudiante de doctorado aprenderá a estructurar y sintetizar su trabajo de manera que produzca un avance del conocimiento de interés para los investigadores de su ámbito de trabajo. Realizada la publicación, se acompañará una copia de dicha publicación junto al documento de actividades personalizado para su control y valoración por parte de la Comisión Académica del Doctorado.

#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

La Comisión Académica del Doctorado verificará y archivará las publicaciones correspondientes a cada uno de los doctorandos considerando la valoración de las actividades atendiendo a los índices de calidad internacionalmente establecidos. La valoración de esta actividad será:

- Revista indexada en el tercil 1 de su área, 300 horas.
- Revista indexada en el tercil 2 de su área, 250 horas.
- Revista indexada en el tercil 3 de su área, 200 horas.
- Libro completo (monografía) # 100 pp, 250 horas.
- Capítulo de libro o monografías de menos de 100 pp, 100 horas.

La valoración máxima que el alumno puede obtener en esta actividad es de 600 horas.

La alta valoración otorgada a esta actividad pretende enfatizar la importancia de ésta actividad formativa en el conjunto de actividades de doctorado, dado que la comunicación científica es una de las fases más relevantes durante la formación del alumno favoreciendo el cumplimiento de las competencias relacionadas con la capacidad de realizar una investigación original, llevar a cabo un análisis crítico de resultados, aportar reflexiones originales y difundir planteamientos y resultados innovadores a la comunidad científica. Esta etapa formativa correrá a cargo del director de la tesis doctoral, éste se encargará de instruir al doctorando en las técnicas y metodologías necesarias para redactar un artículo científico, entre ellas valorar la elección de la



revista, sintetizar los resultados a publicar, justificar los resultados obtenidos, utilizar la bibliografía existente para la justificación de resultados previos sobre los que se desarrollan o confrontan los resultados expuestos en el artículo, etc.

Para los estudiantes a tiempo completo el programa recomienda que esta actividad formativa sea desarrollada a partir del segundo año o a partir del tercer año en el caso de los estudiantes a tiempo parcial.

Se considera que el dominio de idioma (principalmente inglés) es necesario para una eficiente difusión científica.

#### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

No se requieren actuaciones de movilidad para esta actividad formativa

#### ACTIVIDAD: Estancias en centros de investigación o empresas con una duración superior a 15 días

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	400
---------------------	-------------	-----

#### DESCRIPCIÓN

Actividad optativa.

Competencias específicas: Sí

Competencias transversales: Idiomas, Inmersión en el tejido científico/laboral.

Los aspectos generales ya han sido descritos en el detalle de la primera actividad formativa.

Para esta actividad el programa de doctorado promoverá como parte fundamental de la formación las estancias en centros de investigación o empresas a fin de desarrollar las competencias contempladas en el programa relacionadas con el trabajo en equipo, transferencia tecnológica, participación interdisciplinar y fomento del conocimiento de idiomas.

#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

Esta actividad formativa será valorada por el director/tutor y la comisión académica con un máximo de 50 horas equivalentes por cada mes de estancia y se reconocerá como máximo un total de 400 horas equivalentes para esta actividad formativa, es decir, se reconocerán hasta 8 meses de estancia.

Para los estudiantes a tiempo completo el programa recomienda que esta actividad formativa sea desarrollada preferentemente entre el segundo o tercer año, salvo que el director considere que sea más efectiva desarrollarla durante el primer año con el fin de aprender una metodología necesaria para el desarrollo posterior de su tesis. Para los estudiantes a tiempo parcial y siempre que sea posible, se recomienda que esta actividad se realice entre el cuarto y quinto año o cuando se considere que pueda ser más beneficioso para el desarrollo de su tesis, siempre contando con la compatibilidad con su actividad laboral.

Se considera que el dominio de idiomas es importante para afrontar las estancias en centros extranjeros.

#### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Las estancias de alumnos del programa en otros centros constituyen una actividad esencial que requiere una financiación adecuada. Esta provendrá de 1) proyectos de investigación en los que colaboren los doctorandos; 2) en los casos de becas FPU, FPI o becas de doctorado propias u homologadas de la UPV o UPM estos programas incluyen una dotación para las estancias; 3) fondos propios de los grupos de investigación o del programa de doctorado.

#### ACTIVIDAD: Creación de productos relacionados con la tesis doctoral (patentes, copyrights, etc.)

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	400
---------------------	-------------	-----

#### DESCRIPCIÓN

Actividad optativa.

Competencias específicas: Sí

Competencias transversales: Gestión de proyectos, Planificación de la investigación, Trabajo en equipo

Los aspectos generales ya han sido descritos en el detalle de la primera actividad formativa.

Esta actividad persigue promover competencias relacionadas con la capacidad de colaborar con investigadores/profesionales de la investigación, impulsar la aportación de ideas, gestionar proyectos (desde su planteamiento, redacción, seguimiento y evaluación) y valorar la transferencia de conocimiento.

Se considera importante para la formación del doctorando, su participación en la solicitud de patentes derivadas de las investigaciones relacionadas con su tesis doctoral. Ello significa la no publicación de los resultados hasta el momento de registro de la patente por lo que se valorará por parte de la Comisión este especial aspecto. Realizado el registro de la patente, se adjuntará una copia de la solicitud junto al documento de actividades personalizadas para su control y valoración por parte de la Comisión Académica del Doctorado.

#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

La Comisión Académica del Doctorado verificará y archivará las solicitudes de patente correspondientes a cada uno de los doctorandos considerando la valoración de las actividades atendiendo a los índices de calidad siguientes.

- Patente licenciada nacional: 250 horas.



- Patente licenciada internacional: 300 horas.
- Patente solicitada nacional: 150 horas.
- Patente solicitada internacional: 200 horas.

La valoración máxima que el alumno puede obtener en esta actividad es de 400 horas.

Se recomienda que esta actividad formativa sea contemplada desde el primer año para alumnos que participan a tiempo completo y parcial.

#### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Esta actividad no supone, en principio, actuaciones de movilidad.

#### ACTIVIDAD: Presentación a los alumnos y profesores del programa de doctorado los avances o logros de la tesis en unas jornadas bianuales dedicadas a ello

##### 4.1.1 DATOS BÁSICOS

##### Nº DE HORAS

80

##### DESCRIPCIÓN

Actividad obligatoria.

Competencias específicas: Sí

Competencias transversales: Redacción de trabajos, Exposición de trabajos, Idiomas, Análisis de resultados.

Los aspectos generales ya han sido descritos en el detalle de la primera actividad formativa.

De forma bianual se organizarán unas jornadas específicas donde cada uno de los alumnos del programa de doctorado deberá exponer los avances de su tesis doctoral al resto de alumnos y profesores del programa de doctorado. Uno de los resultados del aprendizaje será la capacidad de comunicarse con profesionales del ámbito temático del programa de doctorado.

##### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

Esta actividad formativa será valorada por el director/tutor y la comisión académica con un máximo de 80 horas equivalentes (lo que significa haber participado en dos bienales y, por tanto, preparar el material de la ponencia, preparación de la ponencia, asistencia y presentación del trabajo).

Para los estudiantes a tiempo completo el programa recomienda que esta actividad formativa sea desarrollada preferentemente entre el segundo y tercer año. En el caso de los estudiantes a tiempo parcial se recomienda que se desarrolle entre el tercer y quinto año.

##### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Al poder celebrarse estas jornadas en Madrid o Valencia, pueden requerir, en algunos casos, financiación para el desplazamiento del doctorando. Esta provendrá de 1) proyectos de investigación en los que participen los doctorandos; 2) fondos propios de los grupos de investigación o del programa de doctorado.

## 5. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA

### 5.1 SUPERVISIÓN DE TESIS

#### 5.1.1 Comisión académica

La comisión académica de cada programa es la responsable de su definición, actualización, calidad y coordinación, así como del progreso de la investigación y de la formación y de la autorización de la presentación de tesis de cada doctorando del programa. Esta comisión la componen 4 profesores de la UPV y 4 profesores de la UPM. En el anexo 2 del convenio de colaboración se define la composición de la comisión y las funciones del coordinador.

El programa de doctorado contará con un coordinador que deberá ser un investigador relevante en el área de conocimiento de ingeniería geomática, condición avalada por la dirección previa de al menos dos tesis doctorales y la justificación de la posesión de al menos dos períodos de actividad investigadora. El resto de miembros de la comisión deben contar, al menos, con un sexenio de investigación y haber dirigido, al menos, una tesis doctoral.

Coordinador:

Prof. Dpto. Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría (UPV).

Son funciones del coordinador:

- Convocar y presidir la comisión académica del programa.
- Ejecutar los acuerdos de la comisión académica del programa, velando por el cumplimiento de los objetivos y líneas de investigación fijadas en el programa.
- Coordinar los recursos del programa de Doctorado y su participación en las convocatorias de ayudas o menciones, de acuerdo con la comisión académica del programa.
- Proponer a la comisión académica del programa la aprobación de los criterios y requisitos de admisión.
- Velar, en colaboración con la comisión académica, por el buen funcionamiento del programa en todo lo concerniente a su desarrollo académico, calidad, internacionalización, y cumplimiento de los criterios de excelencia.



Vocal 1:

Prof. Dpto. de Ingeniería Topográfica y Cartográfica (UPM)

Vocal 2:

Prof. Dpto. de Ingeniería Topográfica y Cartográfica (UPM)

Vocal 3:

Prof. Dpto. de Ingeniería Topográfica y Cartográfica (UPM)

Vocal 4:

Prof. Dpto. de Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría (UPV)

Vocal 5:

Prof. Dpto. de Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría (UPV)

Vocal 6:

Prof. Dpto. de Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría (UPV)

Secretario:

Prof. Dpto. de Ingeniería Topográfica y Cartográfica (UPM)

### 5.1.2 Supervisión

La supervisión de tesis doctoral se realizará de acuerdo a la Normativa de los estudios de doctorado, tanto en la U.P.V. (adaptada al R.D. 99/2011, que se encuentra publicada en la dirección: [http://www.upv.es/entidades/SA/tercerciclo/NorUPV99\\_2011.pdf](http://www.upv.es/entidades/SA/tercerciclo/NorUPV99_2011.pdf)) como en la UPM ([http://www.upm.es/institucional/Estudiantes/Estudios\\_Titulaciones/Estudios\\_Doctorado/Tesis/ElaboracionTesis](http://www.upm.es/institucional/Estudiantes/Estudios_Titulaciones/Estudios_Doctorado/Tesis/ElaboracionTesis)).

Los alumnos admitidos en el programa de doctorado de Ingeniería Geomática se matricularán anualmente en la correspondiente Escuela de Doctorado por el concepto de tutela académica del doctorando.

La supervisión consta de cuatro actividades: la asignación de trabajo de tesis, la asignación de tutor/director de tesis, la determinación de los complementos y actividades formativas individualizadas y la autorización de la defensa/lectura de la tesis. Estas actividades y las decisiones correspondientes son aprobadas por la Comisión Académica del programa de doctorado.

La asignación del trabajo de tesis corresponde a una decisión de la comisión académica ante la propuesta del alumno que ha de haber negociado con el programa mediante el diálogo con los posibles tutores/directores del mismo.

La admisión al programa de doctorado implicará la asignación al doctorando de un tutor, doctor con acreditada experiencia investigadora, ligado a la línea de investigación bajo la cual se realizará la tesis doctoral. Al tutor le corresponderá velar por la adecuada interacción del doctorando con la comisión académica del programa de Ingeniería Geomática. Para ello se dispone de una guía de buenas prácticas para su dirección (tanto para la UPV como para la UPM).

En el plazo de seis meses desde su matriculación, la comisión académica del programa de Ingeniería geomática asignará a cada doctorando un director de tesis doctoral, que podrá coincidir o no con el tutor.

Tanto el tutor como el director de tesis serán doctores con experiencia investigadora acreditada, que será garantizada por la comisión académica del programa de doctorado.

Antes de la finalización del primer año, el doctorando elaborará un *plan de investigación* que incluirá al menos la metodología a utilizar y los objetivos a alcanzar, así como los medios y la planificación temporal para lograrlo. Dicho plan se podrá mejorar y detallar a lo largo de su estancia en el programa y deberá estar avalado por el tutor y el director.

El doctorando deberá obtener evaluación anual positiva del plan de investigación por parte de la comisión académica para poder continuar en el programa.

El tutor y el director de tesis revisarán regularmente el documento de actividades personalizado del doctorando, generado en el momento de su matrícula, tal como establece el punto 5 del artículo 11 del RD 99/2011, en el que se llevará a cabo el registro individualizado de control del plan de investigación y actividades desarrolladas por éste. El documento de actividades de todos los alumnos será evaluado anualmente por la comisión académica del programa.

Cuando el coordinador del programa, o algún miembro de la comisión académica, sea a su vez tutor o director de tesis del doctorando cuyo plan haya de ser evaluado, la comisión académica efectuará la valoración con su abstención.

En caso de conflictos, la correspondiente Escuela de Doctorado establecerá los procedimientos previstos para resolverlos.

La comisión académica del programa potenciará la supervisión múltiple por parte de un director experimentado y un director novel, así como la co-tutela de tesis interdisciplinarias y principalmente internacionales para lo que establecerá los convenios oportunos; en principio se establece que, al menos, 20 20% de los alumnos participantes en el programa de doctorado realicen estancias en otros centros co-tutelados. Además velará para que sea posible la presencia de expertos internacionales en las comisiones de seguimiento, informes previos y en los tribunales de tesis, buscando para ello la financiación que fuera necesaria.



Los complementos y actividades formativas se asignan en virtud del perfil de formación y posible experiencia profesional del alumnos, y teniendo en cuenta el trabajo de tesis asignado. Es, no obstante, algo dinámico en el sentido de que a sugerencia del tutor puede ser modificado durante el período de realización del trabajo de tesis. No obstante, es deseable que los complementos formativos se realicen durante el primer año, mientras que las actividades formativas se realizan a lo largo de todo el período del trabajo de tesis.

### 5.1.3 Guía de buenas prácticas

La UPV cuenta con una guía de buenas prácticas para la dirección de tesis doctorales ([http://www.upv.es/entidades/EDOCTORADO/info/Guia\\_buenas\\_practicas.pdf](http://www.upv.es/entidades/EDOCTORADO/info/Guia_buenas_practicas.pdf)), esta guía de buenas prácticas es recogida por la UPM dentro de su documento general: Reglamento de elaboración y evaluación de la tesis doctoral:

([http://www.upm.es/institucional/Estudiantes/Estudios\\_Titulaciones/Estudios\\_Doctorado/Tesis/ElaboracionTesis](http://www.upm.es/institucional/Estudiantes/Estudios_Titulaciones/Estudios_Doctorado/Tesis/ElaboracionTesis)).

Como resumen de ambas se puede mencionar: el director será el máximo responsable de la formación investigadora del alumno, de la coherencia e idoneidad de todas las actividades para su formación, del impacto y novedad en su campo del tema de la tesis doctoral, de la guía en la planificación, y su adecuación, en su caso, a la de otros proyectos y actividades donde se inscriba el doctorando. Le corresponderá, así mismo, velar por la interacción del doctorando con la comisión académica del programa de doctorado. El director de la tesis y, en su caso, el tutor, son responsables del proyecto de tesis del doctorando y, por tanto, dará el visto bueno al objetivo general del mismo, a los diferentes objetivos específicos, y al plan de trabajo y metodología para la ejecución del proyecto y consecución de los objetivos.

El director hará un seguimiento continuo de la labor realizada por el doctorando, para valorar el avance de la investigación, según el cronograma definido, e identificar y resolver los posibles problemas detectados en la ejecución del proyecto.

El director velará para que el proceso formativo como investigador del doctorando cubra todas las etapas (documentación y formación adecuada en la temática de la tesis, planificación racional de la investigación y protección, comunicación y publicación de los resultados), potenciando la de protección y publicación de resultados.

### 5.1.4 Previsión de estancias en otros centros

El director de tesis incentivará las acciones de movilidad del doctorando y las valorará, ayudándole a identificar el grupo de investigación, departamento o empresa donde sea más conveniente la realización de estancias que contribuyan de la forma más eficaz a la consecución de los objetivos de la tesis y la formación y adquisición de capacidades del doctorando. Estas estancias se podrán realizar en las entidades y organismos colaboradores con el programa de doctorado o con otras entidades y organismos siempre que exista vinculación documental expresa para la realización de la estancia.

### 5.1.5 Fomento de la dirección de tesis

Las actividades que se llevarán a cabo para el **fomento de las direcciones de tesis** se presentan a continuación. Una primera actividad se centra en el intercambio de información entre directores potenciales y una segunda actividad va dirigida a la información al alumnado.

- Actividad informativa de los doctores:

Con suficiente antelación a la apertura del período de matriculación de los alumnos, se organizará una primera reunión de todos los potenciales doctores que pueden dirigir una tesis en el programa. Dado el carácter interuniversitario de éste, la reunión podrá ser presencial, virtual (utilizando los servicios de videoconferencia de las respectivas universidades) o mixta, para fomentar la participación efectiva de todos los doctores al menor coste posible.

En esta reunión, se presentarán, en primer lugar, los datos estadísticos de las Tesis leídas en el curso anterior con indicación de temáticas, directores, calificación, productividad científica y, si los hubiere, premios extraordinarios concedidos. En segundo lugar se presentarán las posibilidades individuales de dirección de nuevas tesis, tomando en cuenta las restricciones temporales y físicas (por estancias investigadoras en el extranjero, por ejemplo) de los diferentes doctores, así como su carga ya existente en direcciones de tesis en curso. Al mismo tiempo, los doctores darán a conocer, dentro de cada línea general de investigación del programa, temas más específicos en los que expresen su interés en realizar el trabajo de supervisión doctoral. Asimismo, podrán sugerir o presentar temas de investigación en que se presten a colaboraciones con doctores externos al programa, españoles o extranjeros.

El objetivo de esta reunión es múltiple. Se trata, primero, de conocer la disponibilidad real de cada doctor para dirigir una nueva tesis con garantía de viabilidad del proyecto. En segundo lugar, se pretenden identificar posibilidades (o necesidades) de supervisiones múltiples por coincidencias de interés y por complementariedad de competencias. En tercer lugar, la reunión intenta asegurar mecanismos simples por los que los doctores más noveles puedan optar a la tarea de dirección. Se intenta, finalmente, alcanzar una primera estimación del número potencial de tesis que podrían distinguirse con la mención de *¿Doctor Internacional¿*.

- Actividad informativa hacia los doctorandos:

Después de la reunión anterior, a finales de Septiembre y tal como se recoge en el apartado 3.1.2 y 3.1.3 de la memoria, se organizará una reunión mixta (presencial y virtual), en la que los doctores expondrán los temas de investigación en los que los doctorandos podrán realizar su tesis doctoral, incluidos aquellos en los que pueda existir con mayor probabilidad la posibilidad de optar a la mención de *Doctor Internacional*. De esta manera, todos los doctores tendrán oportunidad de darse a conocer, en particular los noveles, y se agilizará el proceso de designación de tutor y director. Esto último asegurará además que ningún alumno se matricule sin tener un tutor ya asignado.

## 5.2 SEGUIMIENTO DEL DOCTORANDO

El seguimiento del doctorado se realiza de acuerdo al artículo 9 de la Normativa de los estudios de doctorado en la UPV (adaptada al R.D. 99/2011), que se encuentra publicada en la dirección: [http://www.upv.es/entidades/SA/tercerciclo/NorUPV99\\_2011.pdf](http://www.upv.es/entidades/SA/tercerciclo/NorUPV99_2011.pdf), o al reglamento de elaboración y evaluación de la tesis doctoral, publicado por la UPM, y que se encuentra disponible en la dirección:

[http://www.upm.es/institucional/Estudiantes/Estudios\\_Titulaciones/Estudios\\_Doctorado/Tesis/ElaboracionTesis](http://www.upm.es/institucional/Estudiantes/Estudios_Titulaciones/Estudios_Doctorado/Tesis/ElaboracionTesis)



(ambas normativas adaptadas al R.D. 99/2011).

Una vez nombrados el tutor y director/es de la tesis, por la Comisión Académica del Doctorado de Ingeniería Geomática, serán éstos los encargados del seguimiento del doctorando, tanto en su fase de formación, si la hubiera, como de las actividades formativas del programa, a través del documento personalizado de actividades generado en el momento de su matrícula, en el que se llevará a cabo el registro individualizado de control del plan de investigación y actividades desarrolladas por éste, que revisarán regularmente.

Las funciones de supervisión de los doctorandos por parte del tutor y director y la comisión académica se plasmarán en un compromiso documental, firmado por el coordinador del programa de doctorado, en nombre del programa de doctorado, el doctorando, su tutor y su director. Este documento será firmado en un plazo máximo de seis meses desde la admisión del doctorando al programa. Este documento será firmado en el plazo máximo de seis meses desde la admisión del doctorando al programa.

El director/es de tesis doctoral es el máximo responsable de la conducción del conjunto de las tareas de investigación del doctorando, responsabilizándose de la coherencia e idoneidad de las actividades de formación, del impacto y novedad en su campo, de la temática de la tesis doctoral y de la guía en la planificación y su adecuación, en su caso, a la de otros proyectos y actividades donde se inscriba el doctorando.

El doctorando entregará para su evaluación, el mes anterior al de finalización de cada año de su matriculación en el Doctorado, a la Comisión Académica del Doctorado, el Plan de investigación y el documento personalizado de actividades, certificado por su tutor y director/es.

Una vez aprobados ambos documentos por la Comisión, el doctorando podrá matricularse en una nueva anualidad en el Doctorado de Ingeniería Geomática.

### 5.3 NORMATIVA PARA LA PRESENTACIÓN Y LECTURA DE TESIS DOCTORALES

La normativa que regula el proceso de presentación y lectura de tesis doctorales en la UPV se puede consultar en la dirección:

UPV: [http://www.upv.es/entidades/EDOCTORADO/info/NorUPV99\\_2011.pdf](http://www.upv.es/entidades/EDOCTORADO/info/NorUPV99_2011.pdf)

Donde se especifica:

#### ARTICULO 11. TESIS DOCTORAL

1. La tesis doctoral consistirá en un trabajo original de investigación elaborado por el candidato en cualquier campo del conocimiento. La tesis deberá capacitar al doctorando para el trabajo autónomo en el ámbito de I+D+I.

2. Determinación y registro del tema de la tesis doctoral:

a) El tema de la tesis doctoral será aprobado por la comisión académica del programa en el que se encuentre matriculado el doctorando, atendiendo a la propuesta que éste efectúe acompañada de la autorización o informe del director de la tesis y tutor.

b) Una vez aceptado y registrado el tema por la citada comisión, esta información será incorporada a la base de datos general de temas de tesis en realización de la Universitat Politècnica de València.

3. Garantía de calidad de la tesis doctoral:

a) Con el fin de garantizar la calidad de la tesis, y con carácter previo a la presentación de la misma, la comisión académica del programa remitirá a la Escuela de Doctorado de la universidad, para su estudio y designación, una propuesta de evaluadores externos compuesta por una lista de seis candidatos, que serán todos ellos doctores con experiencia investigadora acreditada y reconocidos especialistas en el tema de la tesis. No serán considerados a estos efectos los doctores que sean miembros de la Universidad Politècnica de València, o de otros centros de investigación que puedan tener relación con la realización o desarrollo de la tesis doctoral correspondiente.

b) No serán aceptados como evaluadores quienes figuren como coautores de las publicaciones derivadas de la tesis.

c) Junto con la propuesta de evaluadores, se acompañará el currículum vitae de los mismos y, cuando no sea evidente, justificación de la afinidad de los especialistas con el tema de la tesis doctoral.

d) La Escuela de Doctorado designará, de entre los candidatos propuestos, a tres evaluadores externos, pudiendo no obstante designar, en su caso, evaluadores externos distintos a los propuestos. Esta designación se comunicará a la comisión académica del programa.

e) La comisión académica del programa, a través de la Escuela de Doctorado, hará llegar a los evaluadores externos un ejemplar del borrador de la tesis doctoral, el currículum vitae del doctorando, la hoja de actividades del doctorando y el modelo de informe que éstos deben cumplimentar.

f) En un plazo máximo de 30 días, los evaluadores externos deberán remitir a la comisión académica el informe correspondiente, dando esta traslado al doctorando y director de la tesis de las observaciones realizadas.

4. Características y formato de la tesis doctoral

a) Será aceptada la presentación de tesis doctorales cuya memoria incluya directamente artículos en revistas indexadas, u otras publicaciones de reconocido prestigio sometidas a revisión por pares, cuyo autor destacado sea el doctorando.

b) Se posibilita la presentación de la tesis doctoral en formato y encuadernación provisional, debiendo procederse a su sustitución por el ejemplar definitivo una vez efectuada la defensa de ésta.

c) Las dimensiones físicas de las tesis doctorales serán de 24 cm x 17 cm, siempre que la naturaleza del trabajo de tesis doctoral lo permita.

d) La Escuela de Doctorado, en cuanto los medios informáticos lo permitan, podrá autorizar el depósito de las tesis doctorales en formato electrónico.



e) Aquellas tesis doctorales que opten por la incorporaci#n de art#culos (compendio de publicaciones) debera#n adjuntar el documento de aceptaci#n de los coautores para que el doctorando presente el trabajo como tesis y la renuncia expresa de estos a presentarlo como parte de otra tesis doctoral. Deben de ajustarse a la siguiente estructura:

1. Introducci#n/objetivos.
2. Cap#tulos correspondientes a las publicaciones adaptados al formato de la tesis.
3. Discusi#n general de los resultados.
4. Conclusiones.

No se aceptara# para los capi#tulos correspondientes a los art#culos publicados el formato original de la publicaci#n para evitar posibles problemas de copyright.

f) La portada de la tesis ha de incorporar en todo caso

1. El escudo de la Universidad.
2. T#tulo de la tesis.
3. Nombre del autor.
4. Director/es de la tesis.
5. Mes y a#o.

5. Depo#sito, y garanti#a de publicidad de la tesis doctoral

a) Sobre la base de los informes favorables emitidos por los evaluadores externos y la conformidad del director de la tesis, la comisi#n acad#mica del Programa autorizar# al doctorando para efectuar el depo#sito de la tesis en la fase de exposici#n pu#blica.

b) Para efectuar el depo#sito para la exposici#n pu#blica de la tesis, el doctorando presentara# en el Servicio de Alumnado la siguiente documentaci#n:

1. Un ejemplar de la tesis doctoral que contendra# un resumen de la tesis en ingl#s, espan#ol y valenciano, con independencia del idioma en que haya sido redactada la misma.
2. Justificante del abono de las tasas establecidas.

c) Se dara# conocimiento de la exposici#n pu#blica de las tesis doctorales a los centros universitarios, departamentos e institutos universitarios, con objeto de que, durante el peri#odo de exposici#n pu#blica, los doctores que asi# lo consideren puedan remitir a la Escuela de Doctorado observaciones sobre su contenido.

d) El plazo de exposici#n pu#blica de la tesis sera# de 10 di#as naturales previos a la defensa de la tesis, excepto el mes de agosto, durante el cual se pueden presentar observaciones en el registro de la universidad.

e) Las observaciones presentadas sera#n objeto de estudio por la Escuela de Doctorado, que decidira# si las mismas son motivo para la interrupci#n del proceso. En el supuesto de que no se autorice la defensa de la tesis doctoral, la Escuela de Doctorado debe notificar el acuerdo en el plazo m#ximo de diez di#as naturales junto con un informe motivado, al doctorando, al director de la tesis y a la comisi#n acad#mica del programa de doctorado en el que se encuadre la tesis doctoral. El doctorando puede presentar las alegaciones que considere convenientes ante la Escuela de Doctorado en cualquier momento del procedimiento de autorizaci#n o denegaci#n de defensa de la tesis doctoral. Contra los acuerdos de la Escuela de Doctorado se puede interponer recurso de alzada ante el rector.

f) Transcurrido el peri#odo de exposici#n pu#blica, la Escuela de Doctorado resolver# sobre la autorizaci#n de la defensa de la tesis doctoral, a la vista de los informes de los evaluadores y de las posibles observaciones recibidas, asi# como, en su caso, de la documentaci#n generada durante la evaluaci#n y exposici#n pu#blica de la tesis.

g) El plazo transcurrido desde que se efectu#e el depo#sito de la tesis doctoral hasta su defensa no podra# ser superior a un a#o, base a lo dispuesto en el art#culo 13.2 del R.D. 99/2011, de 28 de enero. Superado este plazo, se debera# reiniciar el proceso de autorizaci#n y depo#sito de la tesis.

6. Idioma de desarrollo y defensa de la tesis doctoral

La tesis doctoral sera# redactada, y en su caso, defendida en castellano, en valenciano, o en alguno de los idiomas habituales para la comunicaci#n cient#fica en su campo de conocimiento. En este u#ltimo caso debera# aportarse preceptivamente el informe favorable del director de la tesis y la conformidad de la comisi#n acad#mica del programa de doctorado.

7. Tesis doctorales que este#n sometidas a procesos de protecci#n o transferencia de tecnolog#a o de conocimiento.

a) Finalizada la elaboraci#n de la tesis doctoral, y cuando concurren circunstancias excepcionales determinadas por la comisi#n acad#mica del programa como pueden ser, entre otras, la existencia de convenios de confidencialidad con empresas o la posibilidad de generaci#n de patentes que recaigan sobre el contenido de la tesis, el doctorando solicitar# a la Escuela de Doctorado la no publicidad de los aspectos que se consideren objeto de protecci#n, tanto en el proceso de exposici#n pu#blica y evaluaci#n previa como en el de la defensa pu#blica de la tesis.

b) La solicitud solo se aceptara# cuando quede acreditado que el secreto es absolutamente indispensable para el e#xito del proceso de protecci#n o transferencia.

c) La Escuela de Doctorado resolver# acerca de la mencionada solicitud notificando el acuerdo al doctorando, al director y tutor de la tesis y a la comisi#n acad#mica del programa.

d) La aceptaci#n de la solicitud de publicidad restringida por parte de la Escuela de Doctorado, contemplara# los siguientes aspectos:

1. Los evaluadores externos y miembros del tribunal de tesis debera#n de firmar los acuerdos de confidencialidad pertinentes.
2. Durante el periodo de exposici#n pu#blica, la tesis doctoral podra# ser revisada en los te#rminos que expresamente determine la Escuela de Doctorado.
3. El acto pu#blico de defensa sera# restringido en las partes acogidas al acuerdo de confidencialidad.
4. La difusi#n de los archivos electro#nicos de los repositorios institucionales, asi# como del Ministerio, sera#n inhibidas durante el tiempo necesario para su protecci#n.

## ART#CULO 12. EVALUACI#N Y DEFENSA DE LA TESIS DOCTORAL

1. Tribunal evaluador



a) La comisión académica del programa remitirá a la Escuela de Doctorado para su designación, la propuesta de tribunal evaluador de la tesis, incluyendo el currículum vitae completo de los miembros propuestos. Esta propuesta podrá remitirse junto a la propuesta de evaluadores externos, quedando su aprobación condicionada a la autorización de la defensa de la tesis por la Escuela de Doctorado. Dicha defensa podrá ser autorizada una vez recibidos los informes emitidos por los evaluadores externos, la documentación que pueda haberse generado como consecuencia de dichos informes y el informe favorable final de la comisión académica del programa.

b) La propuesta de tribunal se ajustará a lo siguiente:

1. El tribunal evaluador de la tesis estará compuesto por un total de tres miembros titulares y tres miembros suplentes, todos ellos doctores y con experiencia investigadora acreditada. Como máximo uno de los miembros podrá pertenecer a la Universitat Politècnica de València o a las instituciones colaboradoras en el programa de doctorado o la Escuela de Doctorado.
2. En la composición del tribunal que actúe en el acto de la defensa de la tesis, solo podrá haber uno de los expertos que hayan evaluado la tesis doctoral.
3. La propuesta concretará los cargos de presidente y secretario del tribunal y sus respectivos suplentes.
4. Para ser presidente se requerirá haber dirigido al menos una tesis doctoral.
5. No podrá(n) formar parte del tribunal el (los) director(es) de la tesis correspondiente.
6. Los informes de evaluación realizados por los expertos externos estarán a disposición de los miembros del tribunal, desde el momento de su nombramiento.

c) En el caso de tesis acogidas a convenios de cotutela y que, por estar así acordado en el convenio correspondiente, el acto de defensa se efectúe fuera de la Universitat Politècnica de València, la Escuela de Doctorado podrá autorizar extraordinariamente que la composición del tribunal sea distinta de la anteriormente señalada.

d) Atendiendo a la citada propuesta, así como a la documentación indicada, la Escuela de Doctorado procederá, en su caso, a la designación de los miembros del tribunal.

e) La Escuela de Doctorado podrá designar, si lo considera oportuno, a otros doctores distintos de los propuestos.

f) En caso de renuncia por causa justificada de un miembro del tribunal titular, se producirá su sustitución por el suplente correspondiente. En caso de renuncia de titular y suplente de un determinado cargo, la composición académica del programa de Doctorado podrá autorizar la actuación de otro suplente para dicho cargo, siempre que se reúnan las condiciones establecidas por la normativa. Agotados los posibles suplentes, la cobertura de las renunciaciones requerirá nueva propuesta de tribunal por parte de la comisión académica del programa a la Escuela de Doctorado.

g) La comisión académica del programa, a través de la Escuela de Doctorado, hará llegar a cada uno de los miembros del tribunal un ejemplar de la tesis doctoral correspondiente, en el plazo máximo de un mes contado desde la fecha de su designación.

## 2. Defensa de la tesis

a) La tesis doctoral se evaluará en el acto de defensa que tendrá lugar en sesión pública, previa convocatoria efectuada por el presidente del tribunal con al menos 10 días naturales de antelación a la celebración de la misma, y de la que se dará publicidad, con idéntica antelación y por los medios que se habiliten para ello, en la página web de la Universitat Politècnica de València.

b) El acto de defensa consistirá en la exposición y defensa por el doctorando, ante los miembros del tribunal, del trabajo de investigación elaborado. Los doctores presentes en el acto público podrán formular cuestiones en el momento y forma que señale el presidente del tribunal.

c) Cuando se trate de tesis doctorales en las que se cumplan las condiciones fijadas para obtener la mención *¿Doctor internacional¿* en el título, la defensa de la tesis ha de ser efectuada en la Universitat Politècnica de València o, en el caso de programas de doctorado conjuntos, en cualquiera de las universidades participantes en los términos que identifiquen los convenios de colaboración.

d) El tribunal que evalúe la tesis dispondrá del documento de actividades del doctorando que se contempla en el artículo 9 anterior, que constituirá un instrumento de evaluación cualitativa que complementará la evaluación de la tesis doctoral.

e) Se considerará constituido el tribunal evaluador de la tesis cuando todos sus miembros hayan aceptado formar parte del mismo. El acto de defensa requerirá la presencia de los tres miembros del tribunal.

## 3. Calificación de la tesis

a) Se adaptará la valoración global de la tesis doctoral a lo establecido en el artículo segundo del RD534/2013m de 12 de julio, por el que se modifica el RD99/2011. Esta calificación se adaptará a la siguiente escala: No apto, aprobado, notable y sobresaliente. El tribunal podrá otorgar la mención de *cum laude* si la calificación global es de sobresaliente y se emite en tal sentido el voto secreto positivo por unanimidad.

b) El tribunal podrá proponer que la tesis obtenga la mención *¿cum laude¿* si se emite en tal sentido el voto secreto positivo por unanimidad. Para ello se seguirá el siguiente procedimiento

1. Los miembros del tribunal cumplimentarán el documento específico de voto que a tal efecto les será entregado por el secretario del tribunal, y lo devolverá cumplimentado en sobre cerrado al propio secretario.
2. Por parte de la Escuela de Doctorado se procederá, posteriormente, a la apertura de los sobres que contengan los votos emitidos por los miembros del tribunal, y al escrutinio de los mismos.
3. Finalizado el escrutinio de los votos, y cuando exista unanimidad positiva, la tesis doctoral obtendrá la mención *Cum laude*.
4. Mención Internacional en el título de Doctor. El título de Doctor podrá incluir en su anverso la mención *¿Doctor Internacional¿* siempre que concurren las circunstancias determinadas en el artículo 15 del Real Decreto 99/2011 de 28 de enero.
5. Inclusión de la tesis en bases de datos:

a) Tras la presentación de la tesis doctoral, el texto completo de la tesis deberá ser incluido en el Repositorio Institucional de Acceso Abierto de la Universitat Politècnica de Valencia, así como en las bases de datos TESEO del Ministerio. El doctorando, mientras no se implementen procesos automáticos de intercambio de información, deberá de gestionar dicha inclusión.

b) Asimismo, atendiendo al interés de la tesis, esta podrá ser incluida en bases de datos internacionales, previa autorización del autor y del director. En todo caso se tendrá en cuenta el criterio manifestado por los miembros del tribunal que la juzgo.

c) La Universitat posibilita la inclusión de la tesis doctoral en la base de datos de ProQuest y su publicación digital (antigua University Microfilms International), sin coste adicional para los Doctores. A este efecto los interesados solicitarán que su tesis sea digitalizada e incluida en el catálogo de tesis de la citada empresa, quien se encargará de publicarla y comercializarla en todo el mundo.



d) La inclusión de las tesis en la base de datos de la Universitat Politècnica de València y en otras bases de datos se efectuará sin coste alguno para el autor. Para ello deberá seguir el procedimiento establecido al efecto por el Área de Biblioteca y Documentación Científica de la universidad.

#### ARTICULO 13. TESIS DOCTORALES EN REGIMEN DE COTUTELA

1. Las tesis doctorales podrá realizarse bajo la modalidad de cotutela, siendo indispensable para ello, que se suscriba el correspondiente convenio entre la Universitat Politècnica de Valencia y la universidad extranjera correspondiente.

2. El convenio determinará necesariamente las condiciones en que se desarrollará la estancia del doctorando en la universidad extranjera, los objetivos que deben ser cubiertos durante la misma, así como la forma en que se llevará a cabo el proceso previo de información pública de la tesis, el desarrollo de su defensa y la composición del tribunal, que, en todo caso, quedará sometida a lo que determine la Escuela de Doctorado.

La normativa que regula el proceso de presentación y lectura de tesis doctorales en la UPM se puede consultar en la dirección:

[http://www.upm.es/institucional/Estudiantes/Estudios\\_Titulaciones/Estudios\\_Doctorado/Tesis/ElaboracionTesis](http://www.upm.es/institucional/Estudiantes/Estudios_Titulaciones/Estudios_Doctorado/Tesis/ElaboracionTesis)

Donde se especifica:

#### 1. EVALUACION PREVIA A LA DEFENSA DE LA TESIS DOCTORAL

##### 1.1 Informe del director de la tesis doctoral

Concluido el trabajo y redactada la versión provisional de la tesis, y con evaluación positiva del último Plan de Investigación presentado, el doctorando lo comunicará a la Comisión Académica del Programa de Doctorado, adjuntando un informe del director o directores de la tesis doctoral.

##### 1.2 Predefensa de la tesis doctoral o trámite equivalente

En un plazo máximo de 30 días, a partir de la presentación del informe mencionado en el artículo anterior, el doctorando realizará una predefensa ante una comisión de expertos, con experiencia investigadora acreditada, elegida por la Comisión Académica del Programa de Doctorado, con la presencia de su director o directores.

La predefensa se podrá sustituir, en caso de ser autorizado por el centro responsable del programa de doctorado, por un mecanismo equivalente que garantice la calidad de la tesis doctoral: informe de expertos externos, indicios de calidad, etc.

##### 1.3 Informe de la predefensa de la tesis doctoral o trámite equivalente

La comisión de expertos encargada de juzgar la predefensa o el comité encargado de evaluar la versión provisional de la tesis, emitirá un informe a tal efecto.

En caso de informe negativo, debidamente razonado y justificado, el doctorando deberá modificar o rehacer el trabajo y volver a realizar la predefensa o el trámite equivalente. Si el informe contiene sugerencias de mejora, la Comisión Académica del Programa de Doctorado decidirá si su incorporación al documento final es obligada o queda al criterio del doctorando y del director o directores de la tesis doctoral.

Este informe no será necesario en caso de que la tesis doctoral haya sido tramitada por el mecanismo de indicios de calidad.

##### 1.4 Autorización definitiva de la Comisión Académica del Programa de Doctorado

La Comisión Académica del Programa de Doctorado solo podrá autorizar la tramitación de la tesis doctoral cuando el informe de predefensa, o trámite equivalente, sea positivo y los cambios obligados hayan sido introducidos y verificados por dicha comisión, o bien cuando la tesis haya sido tramitada por el mecanismo de indicios de calidad.

La decisión de la autorización o no a trámite de la defensa de la tesis doctoral y la justificación correspondiente, si procede, deben ser comunicadas al director o directores de la tesis doctoral y al doctorando en un plazo máximo de 14 días a partir del momento en el que se recibe dicho informe.

##### 1.5 Certificado del avance de resultados de la tesis doctoral

Para que una tesis doctoral pueda ser admitida a trámite de defensa deberá contar con resultados publicados en revistas de reconocido prestigio en su especialidad e incluidas en el catálogo Journal Citation Reports o equivalentes, o con la existencia de patentes en explotación demostrada mediante contrato de compraventa o contrato de licencia.

El centro responsable del programa de doctorado deberá certificar que se cumple dicho avance de resultados antes del depósito de la tesis doctoral, informando de forma conveniente a la Comisión de Doctorado de la UPM.



La Comisión de Doctorado de la UPM podrá aprobar una normativa que regule la presentación de la tesis doctoral por compendio de artículos.

#### 1.6 Lengua de redacción y defensa de la tesis doctoral

Las tesis pueden estar redactadas y defendidas preferentemente en español. También podrán redactarse o defenderse en inglés, si bien la Comisión de Doctorado de la UPM puede autorizar, a petición del doctorando, y con la conformidad del centro responsable del programa de doctorado, la redacción y presentación en un idioma diferente si ello está debidamente justificado y razonado. En el supuesto de que la tesis doctoral esté redactada en un idioma diferente de los anteriores, hay que presentar un resumen adicional en español y en inglés.

#### 1.7 Solicitud de confidencialidad de la tesis doctoral

En circunstancias excepcionales como pueden ser, entre otras, la existencia de convenios de confidencialidad con empresas o la posibilidad de generación de patentes que recaigan sobre el contenido de la tesis, el centro responsable del programa de doctorado podrá solicitar a la Comisión de Doctorado de la UPM la confidencialidad de la tesis.

La Comisión de Doctorado de la UPM podrá solicitar los informes adicionales que considere oportunos, y responderá a dicha solicitud en un plazo máximo de 2 meses.

Dicha autorización podrá ser revocada con posterioridad si, a juicio de la Comisión de Doctorado de la UPM, dichas circunstancias ya no existen.

#### 1.8 Propuesta de miembros del tribunal

La Comisión Académica del Programa de Doctorado debe realizar una propuesta de siete doctores con experiencia investigadora acreditada, y especialistas en la materia a que se refiere la tesis o en otra que guarde afinidad con la misma.

Esta propuesta será presentada a la Comisión de Doctorado de la UPM antes del depósito de la tesis doctoral, e irá acompañada de un informe razonado sobre la idoneidad de todos y cada uno de los miembros propuestos para constituir el tribunal de evaluación de la tesis doctoral. Deberá quedar acreditada la aceptación de los miembros propuestos para formar parte del tribunal.

En caso de tesis doctorales que estén sujetas a cláusulas de confidencialidad, todos los miembros propuestos deberán firmar una declaración comprometiéndose a mantener el contenido en la más estricta confidencialidad.

No pueden formar parte de la propuesta de un tribunal de tesis más de dos miembros de la misma universidad u organismo. Un miembro no podrá formar parte de la propuesta de un tribunal si cumple cualquiera de los criterios de abstención establecidos en el artículo 28 de la Ley 30/1992 de 26 de noviembre.

Los profesores pertenecientes a los cuerpos docentes universitarios podrán formar parte de los tribunales de tesis doctorales aunque se hallen en situación de excedencia, jubilación, servicios especiales o en comisión de servicios, siendo considerado en este último caso como pertenecientes a aquella universidad en la que prestan sus servicios en ese momento. Los profesores jubilados serán considerados como pertenecientes a la Universidad en la que estaban desempeñando sus funciones.

La Comisión de Doctorado de la UPM podrá solicitar información complementaria para valorar la idoneidad de los candidatos propuestos si la que se ha aportado se considera incompleta.

#### 1.9 Matrícula de la defensa de la tesis doctoral

Una vez obtenida la autorización definitiva de la Comisión Académica del Programa de Doctorado para la tramitación de la tesis doctoral, el doctorando tiene que formalizar la matrícula de defensa de la tesis doctoral, abonando su importe y, en su caso, los derechos anuales de tutela académica que tenga pendientes, incluidos los del año en curso. En todo caso, la matrícula se debe realizar antes del depósito de la tesis doctoral.

#### 1.10 Versión electrónica de la tesis doctoral

Una vez obtenida la autorización definitiva de la Comisión Académica del Programa de Doctorado para la tramitación de la tesis doctoral, el doctorando deberá aportar, a través de los medios destinados a tal efecto, un ejemplar de la tesis doctoral en formato electrónico (pdf), así como todos los materiales adicionales que considere necesarios en formato comprimido (zip).

En el caso de tesis doctorales que estén sujetas a cláusulas de confidencialidad, el doctorando deberá aportar un ejemplar completo de la tesis doctoral, así como otro ejemplar que no contenga las partes confidenciales. De la misma forma, el doctorando aportará en formato comprimido los materiales adicionales completos, junto con otra versión que no contenga los materiales confidenciales.

Además, el doctorando deberá también aportar un resumen de su tesis doctoral, tanto en español como en inglés de 4.000 caracteres como máximo.



#### 1.11 Solicitud de depósito de la tesis doctoral

Una vez finalizados todos los trámites previos a la defensa, el centro responsable del programa de doctorado podrá solicitar a la Comisión de Doctorado de la UPM la admisión de la tesis doctoral para su depósito. La admisión del depósito de la tesis se realizará de forma inmediata siempre y cuando se verifique que se han realizado los siguientes trámites:

##### a) Trámites del doctorando:

1. Se ha matriculado y ha abonado la defensa de la tesis doctoral.
2. Está al corriente del pago de las tutelas académicas.
3. Ha aportado la versión digital de la tesis doctoral (pdf), y de los materiales complementarios (zip) en su caso.
4. Ha aportado resumen de la tesis doctoral tanto en español como en inglés.
5. En caso de que la tesis doctoral esté sujeta a cláusulas de confidencialidad, ha aportado la versión digital de la tesis y los materiales complementarios que no incluyen las partes confidenciales.
6. Ha rellenado la Ficha TESEO de la tesis.

##### b) Trámites del centro responsable del programa de doctorado:

1. Ha dado la autorización definitiva para la presentación de la tesis, haciendo constar si la tesis opta a la mención internacional.
2. Ha certificado el avance de resultados de la tesis.
3. Ha presentado la solicitud de propuesta del tribunal de la tesis.
4. En caso de tesis doctorales con carácter confidencial, la solicitud de confidencialidad está aprobada o ha sido enviada a la Comisión de Doctorado de la UPM.

En caso de tesis doctorales que opten a la mención internacional, se ha presentado la documentación requerida.

#### 1.12 Depósito de la tesis doctoral

Las tesis doctorales quedarán en depósito durante 15 días, a partir del día siguiente a la aceptación de su depósito.

El centro responsable del programa de doctorado tiene que comunicar el depósito de la tesis a los miembros del PDI del programa de doctorado, y poner a su disposición una copia del ejemplar provisional de la tesis doctoral remitido a la Comisión de Doctorado de la UPM.

Por su parte, la Comisión de Doctorado de la UPM, a través de la página Web de la UPM, divulgará las tesis que están en depósito en cada momento. El Vicerrectorado responsable de los estudios de doctorado facilitará el procedimiento que se debe seguir para que cualquier doctor, debidamente acreditado, pueda examinar en su totalidad las tesis depositadas y, si procede, pueda enviar por escrito, en formato libre, a la Comisión Académica del Programa de Doctorado las observaciones que considere oportunas, hasta el último día de depósito.

En caso de formularse observaciones el centro responsable del programa de doctorado, en vista de su contenido, manifestará por escrito a la Comisión de Doctorado de la UPM su opinión sobre la necesidad de continuar o paralizar el proceso. Para hacerlo, disponen de un plazo de 7 días desde la finalización del período de depósito.

#### 1.13 Admisión a trámite de la defensa de la tesis doctoral

Una vez transcurrido el plazo de depósito sin que se presenten observaciones, o una vez resueltas las que hayan sido planteadas, la Comisión de Doctorado de la UPM tiene que decidir si autoriza la defensa de la tesis o no.

La decisión tomada se tiene que comunicar al centro responsable del programa de doctorado que, a su vez, se la comunicará a la Comisión Académica del Programa de Doctorado y al doctorando y al director o directores de la tesis en el plazo máximo de cinco días. Si no se autoriza la defensa, se deberán especificar los motivos y las razones de tal decisión.

La decisión de la Comisión de Doctorado de la UPM se considerará firme y definitiva y agota la vía administrativa.

#### 1.14 Nombramiento del tribunal

Junto con el acuerdo por el cual se notifica la autorización a trámite de la defensa de la tesis doctoral y en vista de la propuesta de tribunal presentada por el centro responsable del programa de doctorado, la Comisión de Doctorado de la UPM aprobará el tribunal que deberá juzgar dicha tesis. El tribunal estará compuesto por cinco miembros titulares y dos suplentes.

No pueden formar parte de los tribunales de tesis más de dos miembros de la misma universidad u organismo. Un miembro no podrá formar parte del tribunal si cumple cualquiera de los criterios de abstención establecidos en el artículo 28 de la Ley 30/1992 de 26 de noviembre.

La Comisión de Doctorado de la UPM, siguiendo la normativa establecida, designará entre los miembros del tribunal a un presidente y a un secretario.

En caso de renuncia por causa justificada de un miembro titular del tribunal, el presidente procederá a sustituirle por un suplente. Si hay que sustituir al presidente por una causa sobrevenida, lo sustituirá la persona que proponga el centro responsable del programa de doctorado de entre el resto de miembros que forman parte del tribunal. En todo caso, la sustitución se tiene que comunicar en el plazo más breve posible a la Comisión de Doctorado de la UPM.

El nombramiento del tribunal se comunicará al centro responsable del programa de doctorado para que haga llegar a cada uno de los miembros del tribunal la notificación de la designación y una copia de la tesis doctoral. El centro responsable del programa de doctorado también deberá notificar al doctorando y al director o directores, en el plazo máximo de cinco días, el nombramiento del tribunal.



Desde el nombramiento del tribunal, se dispondrá de un plazo máximo de tres meses para que se realice la defensa de la tesis. En caso contrario, se deberá volver a presentar una propuesta de miembros del tribunal a la Comisión de Doctorado de la UPM.

## 2. DEFENSA Y EVALUACIÓN DE LA TESIS DOCTORAL

### 2.1 Acto de defensa de la tesis

El acto de defensa de la tesis será convocado por el presidente y comunicado por el secretario a los miembros del tribunal con suficiente antelación.

Una vez convocado el acto, el presidente del tribunal establecerá las medidas de suplencia adecuadas. Si en el día fijado para el acto de defensa y exposición pública de la tesis no se presentara alguno de los miembros, se incorporará a los suplentes. Si esto no es posible, el presidente decidirá si continuar o no con el acto de defensa, una vez consultados el resto de miembros y el presidente de la Comisión Académica del Programa de Doctorado. Para continuar con la defensa, será necesario que estén presentes un mínimo de cuatro miembros, y que se cumpla el requisito sobre el máximo número de miembros del tribunal de la misma Universidad. En caso de que se decidiese suspender el acto, se fijará otro día para realizar la defensa de acuerdo con el resto de los miembros del tribunal y el doctorando. Los cambios en el tribunal se deberán comunicar a la Comisión de Doctorado de la UPM en el plazo más breve posible.

En caso de que uno de los miembros no pudiera estar presente por motivos de fuerza mayor pero sí pueda acceder por medios a distancia (audio o videoconferencia), es potestad del presidente de la comisión, de acuerdo con la legislación vigente, el permitir la asistencia del miembro remoto, en igualdad de condiciones con los presentes, participando en el acto de defensa y en las deliberaciones posteriores.

La tesis doctoral se evaluará en el acto de defensa que tendrá lugar en sesión pública y consistirá en la exposición y defensa por el doctorando del trabajo de investigación elaborado ante los miembros del tribunal.

El tribunal que evalúe la tesis dispondrá del documento de actividades del doctorando con las actividades formativas llevadas a cabo por el mismo. Este documento de seguimiento no dará lugar a una puntuación cuantitativa, pero sí constituirá un instrumento de evaluación cualitativa que complementará la evaluación de la tesis doctoral.

Los miembros del tribunal deberán expresar su opinión y formularán al doctorando cuantas cuestiones estimen oportunas. Los doctores presentes en el acto público podrán formular cuestiones en el momento y forma que señale el presidente del tribunal.

### 2.2 Evaluación de la tesis doctoral

Finalizada la defensa y discusión de la tesis doctoral, cada miembro del tribunal formulará por escrito una valoración sobre la misma.

Se adaptará la valoración global de la tesis doctoral a lo establecido en el artículo segundo del RD534/2013m de 12 de julio, por el que se modifica el RD99/2011. Esta calificación se adaptará a la siguiente escala: No apto, aprobado, notable y sobresaliente. El tribunal podrá otorgar la mención de *cum laude* si la calificación global es de sobresaliente y se emite en tal sentido el voto secreto positivo por unanimidad.

Cada miembro del tribunal emitirá un voto secreto proponiendo la obtención de la mención «*cum laude*». Estos votos serán introducidos en un sobre, que quedará cerrado y firmado en la solapa por todos miembros del tribunal.

En una nueva sesión la Comisión Académica del Programa de Doctorado procederá a la apertura del sobre con los votos secretos. Se podrá proponer que la tesis obtenga la mención «*cum laude*» en caso de voto positivo por unanimidad.

### 2.3 Archivo de la tesis doctoral en formato digital

Una vez aprobada la tesis doctoral, la universidad se ocupará de su archivo en formato electrónico abierto en un repositorio institucional y remitirá, en formato electrónico, un ejemplar de la misma, así como toda la información complementaria que fuera necesaria, al Ministerio responsable de los estudios de doctorado a los efectos oportunos.

### 2.4 Solicitud del título de doctor

Una vez realizado el acto de defensa y exposición pública de la tesis, y aprobada la tesis doctoral, el doctorando podrá solicitar el título de doctor.

### 2.5 Mención internacional del título de doctor

El título de Doctor o Doctora podrá incluir en su anverso la mención *¿Doctor Internacional¿*, siempre que concurren las siguientes circunstancias:

a) Que, durante el periodo de formación necesario para la obtención del título de doctor, el doctorando haya realizado una estancia mínima de tres meses fuera de España en una institución de enseñanza superior o centro de investigación de prestigio, cursando estudios o realizando trabajos de investigación. La estancia y las actividades han de ser avaladas por el director y autorizadas por la Comisión Académica del Programa de Doctorado, y se incorporarán al documento de actividades del doctorando.



b) Que parte de la tesis doctoral, al menos el resumen y las conclusiones, se haya redactado y sea presentado en una de las lenguas habituales para la comunicación científica en su campo de conocimiento, distinta a cualquiera de las lenguas oficiales en España. Esta norma no será de aplicación cuando las estancias, informes y expertos procedan de un país de habla hispana.

c) Que la tesis haya sido informada por un mínimo de dos expertos doctores pertenecientes a alguna institución de educación superior o instituto de investigación no española.

d) Que al menos un experto perteneciente a alguna institución de educación superior o centro de investigación no española, con el título de doctor, y distinto del responsable de la estancia mencionada en el apartado a), haya formado parte del tribunal evaluador de la tesis.

La defensa de la tesis ha de ser efectuada en la Universidad Politécnica de Madrid.

#### 2.6 Premios extraordinarios de doctorado

Los premios serán concedidos entre quienes habiendo leído su tesis en el curso académico anterior, hayan obtenido la mención «cum laude» y soliciten la citada distinción. Las solicitudes, dirigidas al Director o Decano del centro responsable, serán presentadas en el registro general de la UPM en el plazo establecido por la Comisión de Doctorado de la UPM.

Las propuestas motivadas de concesión de premios serán formuladas por los centros responsables, previa solicitud de informe a las comisiones académicas de los programas de doctorado cursados por los aspirantes a los citados premios. Dichas propuestas, conjuntamente con las solicitudes de los interesados, serán elevadas a la Comisión de Doctorado de la UPM antes de la fecha que establezca dicha Comisión.

La Comisión de Doctorado de la UPM otorgará los premios extraordinarios de doctorado, que serán todos de igual nivel.

#### 2.7 Publicación en el archivo digital UPM

La publicación en el ARCHIVO DIGITAL UPM, repositorio abierto de la UPM, de las tesis doctorales sometidas a cláusulas de confidencialidad se llevará a cabo, si procede, cuando haya culminado el proceso de protección o transferencia de conocimiento, circunstancia que el doctorando comunicará debidamente a la UPM.

## 6. RECURSOS HUMANOS

### 6.1 LÍNEAS Y EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN

#### Líneas de investigación:

NÚMERO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
1	Modelización y Geocomputación
2	Geodesia y Geofísica
3	Observación del territorio, cartografía y aplicaciones medioambientales

#### Equipos de investigación:

Ver documento SICedu en anexos. Apartado 6.1.

#### Descripción de los equipos de investigación y profesores, detallando la internacionalización del programa:

El documento que se adjunta contiene la descripción de los equipos de investigación vinculados al programa de doctorado. Para cada equipo, se aporta:

- Las líneas de investigación asociadas.
- El nombre y apellidos del personal investigador, doctores participantes, con indicación para cada uno de los mismos de:
  - Universidad o centro de investigación al que está vinculado.
  - Categoría académica.
  - Período de vigencia del último tramo de investigación (año inicial y año final del tramo) de conformidad con el Real Decreto 1086/1989, de 28 de agosto, sobre retribuciones del profesorado universitario.
- Referencia completa de un proyecto de investigación activo ligado a cada equipo de investigación en temas relacionados con las líneas de investigación.

Se acompaña la referencia completa de un total de 25 contribuciones científicas de los últimos 5 años (publicaciones en revistas, libros o capítulos de libros, patentes y obras artísticas) del personal investigador de los equipos del programa de doctorado.

Asimismo, se aportan datos relativos a un total de 10 tesis doctorales dirigidas por profesorado y personal investigador que participa en el programa de doctorado, con indicación del título, nombre y apellidos del doctorando o doctoranda, el director o la directora, la fecha de defensa de la tesis doctoral, la calificación y la universidad en la que fue leída; y referencia completa de contribuciones científicas (publicaciones en revistas, libros o capítulos de libros, patentes y obras artísticas) derivadas de cada una de las 10 tesis doctorales.



El documento incluye la previsión de participación de profesorado extranjero en el programa de doctorado.

A continuación, se detallan las líneas de investigación vinculadas a los tres equipos de investigación del programa de doctorado.

#### Modelización y Geocomputación

- Fotogrametría de objeto cercano y escáner láser terrestre (topografía, modelado 3D, monitorización y control geométrico en ingeniería civil, industria, medicina y patrimonio)
- Integración de la información multisensorial
- LIDAR/láser escáner aerotransportado y plataformas aéreas UAV/RPAS/UAS/drones para nuevas aplicaciones
- Bases de datos espaciales, infraestructuras de datos espaciales, producción cartográfica
- Modelos de datos cartográficos y directiva INSPIRE
- Sistemas de Información Geográfica en la Web (WebSIG) para aplicaciones múltiples

#### Geodesia y Geofísica

- Monitorización y determinación de deformaciones del terreno e infraestructuras
- Monitorización atmosférica con GNSS
- Geofísica aplicada y Cartografía del subsuelo
- Posicionamiento Puntual de Precisión(GNSS-PPP)
- Caracterización sísmica de emplazamientos, amenaza y riesgo sísmico
- Modelización de errores y efectos sistemáticos en observaciones GNSS

#### Observación del territorio, cartografía y aplicaciones medioambientales

- Actualización automática de bases de datos de ocupación del suelo: desarrollo de métodos de extracción de características y métodos de clasificación
- Caracterización geomorfométrica automatizada del territorio mediante SIG y teledetección, especialmente dirigidas a las áreas naturales con elevado dinamismo como son las playas, las dunas y los cauces
- Generalización automática y cartografía sobre nuevos soportes (aplicaciones cartográficas sobre móviles)
- Extracción de parámetros agro-forestales mediante LIDAR e imágenes de alta y media resolución
- Análisis geográfico, ordenación del territorio y gestión del patrimonio.

## 6.2 MECANISMOS DE CÓMPUTO DE LA LABOR DE TUTORIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE TESIS

### Mecanismos de cómputo de la labor de tutorización y dirección de tesis:

Respecto a la Universitat Politècnica de València (UPV), según dispone el artículo 9 de su Normativa de Estudios de Doctorado, la figura del tutor y director de tesis coincide en la misma persona cuando se trata de profesorado interno de la UPV, por lo que el reconocimiento es conjunto como director y tutor. Únicamente cuando el director es externo a la UPV, hay un tutor UPV (diferente del director) cuya labor es reconocida en otros términos (índice de actividad docente).

[http://www.upv.es/entidades/EDOCTORADO/info/NorUPV99\\_2011.pdf](http://www.upv.es/entidades/EDOCTORADO/info/NorUPV99_2011.pdf)

La labor de dirección/tutorización de tesis doctorales es reconocida por la UPV en diferentes índices de actividad del profesorado y en reconocimiento de créditos de POD:

Índice de Actividad Investigadora (IAI): reconocimiento de la dirección/tutorización de tesis doctorales en puntos equivalentes para la valoración anual de la actividad investigadora del profesorado.

Índice de actividad Docente (IAD): reconoce la labor de dirección/tutorización de tesis y solo la tutorización, cuando el director es externo a la UPV con un peso específico en la valoración global de la actividad docente del profesorado.

Asignación de recursos docentes para la dirección/tutorización de tesis doctorales del profesorado según la normativa, Criterios de Asignación de Recursos Docentes de Profesorado para los Trabajos Fin de Grado (TFG), Trabajos Fin de Máster (TFM) y Tesis Doctorales, aprobados por el Consejo de Gobierno de la UPV, de 27 de febrero de 2020, (publicado en el BOUPV núm. 132 de 06/03/2020).

[https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/138446/BOUPV%20132\\_89.pdf?sequence=16&isAllowed=y](https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/138446/BOUPV%20132_89.pdf?sequence=16&isAllowed=y)

Se reconoce un total de 4 créditos en el POD (plan de ordenación docente) por tesis defendida.

El reconocimiento se distribuye a lo largo de los tres cursos académicos posteriores a la defensa de la tesis doctoral, de la siguiente forma:

- 2 créditos en el primer curso después de la defensa,
- 1 crédito en el segundo curso después de la defensa,
- 1 crédito en el tercer curso después de la defensa.

Cuando las tesis son codirigidas, el reconocimiento total es distribuido entre los directores.

[http://www.upv.es/orgpeg/normativa/estimacion\\_actividad\\_departamentos\\_UPM.pdf](http://www.upv.es/orgpeg/normativa/estimacion_actividad_departamentos_UPM.pdf)

La Universidad Politécnica de Madrid (UPM) dispone de un Modelo de Estimación de la Actividad Docente de los Departamentos de la Universidad Politécnica de Madrid, aprobado en Consejo de Gobierno de 30 de enero de 2020. En él se cuantifica explícitamente el cómputo de la labor de tutorización y dirección de tesis doctorales como parte de la dedicación docente e investigadora del profesorado: la labor de dirección de Tesis Doctorales como 0,1 h/semana, por cada doctorando tutelado, hasta un máximo de 0,5 h/semana. Sobre un cómputo normalizado de 60 semanas anuales, esto supone 6 horas al año por tesis, hasta un máximo de 30 horas.



[http://www.upv.es/orgpeg/normativa/estimacion\\_actividad\\_departamentos\\_UPM.pdf](http://www.upv.es/orgpeg/normativa/estimacion_actividad_departamentos_UPM.pdf)

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

### 7.1 RECURSOS GENERALES DE LOS CENTROS

Los principales recursos disponibles son los correspondientes a los centros específicos donde se efectuarán las labores diarias de los doctorandos: el Departamento de Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría (DCGF), de la UPV y la Escuela Técnica Superior de Ingenieros en Topografía, Geodesia y Cartografía (ETSITGC) de la UPM.

En concreto:

- Instrumental:

**DCGF:** 15 equipos GNSS Trimble y Leica con todo su equipo auxiliar (trípodes, basadas, etc), Estación Permanente GNSS situada en la azotea del edificio que alberga el Departamento. Cámaras fotogramétricas, cámaras multiespectrales, láser escáner, escáner de luz estructurada, georradar, magnetómetro, gravímetro L&R.

**ETSITGC:** 42 receptores GNSS con equipo auxiliar perteneciente a la ETSI de Ingenieros en Topografía, Geodesia y Cartografía de la UPM. Dos estaciones permanentes GNSS situadas en la azotea del edificio de la Escuela, situada en Campus Sur de la UPM. Láser Scanner, restituidores analógicos, analíticos y digitales. Estaciones totales con sus equipos auxiliares.

- Software:

Ambos centros cuentan con licencias software de programas SIG como ArcGIS Desktop, Arc/Info, Erdas, etc. Software de procesado GNSS comercial y científico (BERNESE). Software de procesado Geolab, Digi y Topcal 21

- Espacios:

**DCGF:** Cuenta con cinco seminarios de 60 metros cuadrados equipados con PCs y servidores de datos como lugar específico para alumnos y becarios asociados al grupo. Además cuenta con despachos individuales equipados con PCs que pueden ser utilizados por alumnos de doctorado o profesores visitantes. Todos los ordenadores están conectados al servidor de la UPV y, por tanto, disponen de acceso libre a la biblioteca, hemeroteca y revistas científicas a las que la UPV está suscrita.

**ETSITGC:** Cuenta con un centro específico para alumnos y becarios asociados equipado para ser utilizados por alumnos de doctorado o profesores visitantes.

### 7.2 SERVICIOS E INSTALACIONES GENERALES

- Biblioteca UPV:

**Servicios Presenciales:** Consulta en sala y cabinas para trabajo en grupo El servicio de Biblioteca y Documentación Científica consta de 11 bibliotecas, 12802 m<sup>2</sup>, con 3.351 puestos de lectura de los cuales 200 son para trabajo en grupo. Préstamo y devolución de ejemplares (660.160 préstamos domiciliarios en 2010). Préstamo interbibliotecario (1.247 en 2010). Préstamo de ordenadores portátiles. Información bibliográfica y referencia. Formación de usuarios (Cursos impartidos en 2010: 135). La Biblioteca Central cuenta con un amplio horario de apertura.

**Servicios en línea:** Acceso al Polibuscador: Es el portal que integra todos los recursos electrónicos de la biblioteca: libros electrónicos, Revistas electrónicas, Bases de datos y Recursos de Internet. Acceso a Riunet: Es el repositorio institucional de la UPV, gestionado por la Biblioteca, cuyo objetivo es ofrecer acceso en Internet a la producción científica, académica y corporativa de la comunidad universitaria y garantizar su preservación.

La biblioteca responde: Servicio de información en línea en el que se atienden consultas bibliográficas y de referencia, así como preguntas relativas al uso de los recursos y servicios que ofrece la Biblioteca.

**Servicios a personas con discapacidad:** La Biblioteca Central de la UPV, obtuvo en el año 2009 el certificado de accesibilidad universal conforme a la norma UNE 170001-2:2007 *¿Accesibilidad universal, parte 2: sistema de gestión de accesibilidad¿*. Acceso sin barreras arquitectónicas al edificio. Servicio de atención personalizada. Punto de información y puestos de estudio adaptados. Ordenador adaptado para personas con deficiencias visuales.

**Colección:** La colección integra recursos de información que hacen referencia principalmente a los estudios que se imparten en la universidad. El fondo está compuesto por la Biblioteca Digital que incluye todos los recursos electrónicos suscritos por la Biblioteca de la UPV y que en su mayoría son accesibles a texto completo y el fondo en papel que en su mayoría es de libre acceso. En el año 2010 la biblioteca contaba con: 555.981 Monografías en papel, 2.960 Publicaciones periódicas en papel, 45.243 Material no librario, 22.678 Libros electrónicos. 8.387 Revistas electrónicas, 79 Bases de datos.

- Biblioteca UPM:

**Servicios Presenciales:** La Biblioteca de la UPM cuenta con 17 puntos de servicio distribuidos en Escuelas y Facultades así como el Centro de documentación Europea (CEYDE). La Biblioteca cuenta con 775.000 monografías, 11.800 títulos de publicaciones periódicas, 12.000 unidades de material audiovisual y una colección de unos 20.000 títulos electrónicos. Además, están accesibles las tesis doctorales leídas en la UPM. Entre las bases de datos globales cuenta con SCOPUS-v.4 e Ingebook.

**Servicios en línea:** La Universidad Politécnica de Madrid ha hecho un notable esfuerzo por facilitar a los alumnos de postgrado el acceso a bases de datos de divulgación científica e investigación. Se puede acceder a los siguientes servicios en red:

1. Integración de Recursos Electrónicos: SFX



2. Bases de datos
3. Revistas electrónicas
4. Libros electrónicos
5. Sumarios electrónicos
6. Diccionarios/Enciclopedias (en línea)
7. RefWorks : Gestor Bibliográfico
8. Bibliografías recomendadas

En la actualidad se tiene acceso a 8.000 revistas científicas en formato electrónico de todos los campos de la ingeniería, que serán un soporte imprescindible para la formación de los alumnos del programa.

### 7.3 RECURSOS EXTERNOS Y BOLSAS DE VIAJE DEDICADAS A AYUDAS PARA CONGRESOS Y ESTANCIAS

Para la realización de estas estancias se cuenta con el Programa de Movilidad de Estudiantes que el Ministerio de Educación convoca todos los años, como medida de impulso de la excelencia e internacionalización de la formación doctoral.

También el Ministerio de Ciencia e Innovación promueve bolsas para estancias en otros centros para el Personal de Investigación en formación.

De la misma manera, la Generalitat Valenciana convoca, igualmente de forma anual, estancias de movilidad por parte de su Personal de Investigación en formación y estancia de movilidad de investigadores a centros de reconocido prestigio que puede aprovecharse para algunos de los estudiantes que se encuentren en las condiciones de la convocatoria.

La Universidad Politécnica de Valencia, por su parte, convoca en su plan anual tanto estancias de profesores e Investigadores a centros internacionales de reconocido prestigio como la invitación de profesores extranjeros a nuestra Universidad. Además, para el personal de la Universidad ofrece ayudas en forma de Bolsas de viajes para la asistencia a congresos nacionales e internacionales.

La Universidad Politécnica de Madrid cuenta desde hace años con un sistema de ayudas para bolsas de viaje, ayudas para estancias breves en España y en el extranjero, para el fomento de la internacionalización de doctorandos, que se regula según una normativa aprobada en Junta de Gobierno el 30 de marzo de 2000, estas ayudas.

Por último se cuenta con la financiación de los propios grupos de investigación participantes en la propuesta, derivada de proyectos de investigación públicos o en colaboración con empresas.

En cuanto a las ayudas oficiales, estas están restringidas al Personal en formación propio de cada Institución por lo que no pueden solicitarse libremente y por ello resulta complejo prever un porcentaje de estudiantes que consiguen estas ayudas. De aquellos que pueden solicitarlas, más del 90% suele obtenerlas.

### 7.4 SERVICIOS DE APOYO

La UPV cuenta con el Servicio integrado de empleo (<https://www.upv.es/entidades/SIE/index-es.html>), órgano impulsor y gestor de cuantas iniciativas se adoptan en materia de empleo en esta universidad y tiene como objetivo contribuir a la mejor inserción laboral de sus titulados.

El Servicio Integrado de Empleo fomenta y gestiona la realización de prácticas y proyectos de fin de carrera en empresas e instituciones, proporciona a los alumnos orientación profesional y formación para el empleo, desarrolla políticas activas de intermediación laboral entre ofertas y demandas de empleo y realiza el seguimiento de la inserción laboral y trayectoria profesional de los titulados, mediante el Observatorio de empleo y formación y ha desarrollado una completa estructura que da soporte al desarrollo de estas actividades.

La UPV cuenta con el Centro de Transferencia de Tecnología (<https://www.upv.es/entidades/CTT/index-es.html>), unidad ejecutiva de la UPV, encargada de dinamizar y gestionar las actividades de generación de conocimiento y la colaboración científica y técnica favoreciendo la interrelación de los investigadores de la UPV con el entorno empresarial y su participación en los diversos programas de apoyo a la realización de actividades de I+D+I.

La Universidad Politécnica de Madrid dispone del Centro de Orientación, Información y Empleo (COIE, <http://www.coie.upm.es/>), para comunicar y orientar a sus estudiantes en su inserción al mercado laboral, especialmente en la realización de prácticas en empresas y búsqueda del primer empleo.

El COIE desarrolla dos líneas principales de actuación:

- Los titulados se inscriben para tener acceso a las ofertas de trabajo recibidas en nuestro centro.

- Las empresas podrán disponer de un eficaz servicio para cubrir sus puestos de trabajo con los titulados que mejor se adapten a sus necesidades y al perfil solicitado.

Por otro lado La UPM cuenta con la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI), creada en 1989 con el objeto de promover la colaboración y la transferencia de tecnología entre la Universidad y el sector empresarial.

Para llevar a cabo este objetivo, el equipo de trabajo de la OTRI, formado por técnicos especializados en gestión y transferencia de tecnología, desarrolla las siguientes actividades:

- Identificación y difusión de la oferta tecnológica de la Universidad.
- Protección de resultados de investigación.
- Promoción y comercialización de tecnologías.



- Creación de empresas de base tecnológica.
- Divulgación a la sociedad de los resultados de la investigación científica y tecnológica generados en la UPM.
- Vigilancia tecnológica para empresas e instituciones del sector de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC).
- Apoyo a la creación de Cátedras Universidad-Empresa.

## 8. REVISIÓN, MEJORA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA

### 8.1 SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD Y ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS

#### SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

La Universidad Politécnica de Valencia ha definido un único Sistema de Garantía de Calidad para todos sus títulos oficiales de grado, máster y doctorado cuya responsabilidad recae en la Comisión de Calidad de la UPV. El Sistema de Garantía de Calidad está certificado por el ANECA en el marco del programa AUDIT y se encuentra documentado en el Manual de Calidad (<http://www.upv.es/entidades/SA/tercerciclo/Manual.pdf>) aprobado por la Comisión de Calidad de la UPV en octubre de 2008.

En el caso del programa de doctorado, en la web de la Escuela de Doctorado: en <http://www.upv.es/entidades/EDOCTORADO/info/855343normalc.html> hay un apartado de *sistema interno de garantía de calidad* con cuatro enlaces en su interior:

1. Descripción del sistema de garantía interno de calidad
2. Desarrollo del sistema de garantía interno de calidad
3. Resultados del sistema de garantía interno de calidad
4. Criterios para la extinción de títulos oficiales de la Universidad Politécnica de Valencia

El artículo 188 de los Estatutos de la UPM, aprobados por el Claustro el 29 de septiembre de 2003, planteaba como uno de los servicios de apoyo a la docencia y la investigación, la gestión de la calidad, instando al Consejo de Gobierno la elaboración de las líneas generales del Programa Institucional de Calidad (PIC). Como consecuencia de ello, la UPM aprobó en Consejo de Gobierno de 26 de mayo de 2005 el Programa Institucional de Calidad (PIC) cuyo objetivo era: *medir la calidad, motivar y ayudar a la mejora continua de las distintas unidades estructurales y de gestión y de servicio de la Universidad.*

El PIC establece la necesidad de firmar Acuerdos Programa entre el Rectorado de la Universidad y sus centros. Dichos acuerdos se elaboraban sobre un Plan Estratégico específico para el centro respectivo, acordado con el Rectorado y en consonancia con la Planificación Estratégica global que tenía definida la institución.

TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %
50	10
TASA DE EFICIENCIA %	
80	
TASA	VALOR %
No existen datos	

#### JUSTIFICACIÓN DE LOS INDICADORES PROPUESTOS

Tasa de graduación= porcentaje de estudiantes que se matriculan de proyecto de tesis en un año entre el número de tesis defendidas ese año. En los últimos 5 años se han leído 11 tesis del programa de Doctorado de Ingeniería en Geodesia, Cartografía y Sistemas de información Geográfica del Departamento de Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría (DCGF) de la UPV, siendo el número de nuevos matriculados total de 19, lo que arroja un porcentaje de 50% aproximadamente.

Tasa de abandono= porcentaje de alumnos que, habiéndose matriculado al menos un curso en los últimos 5 años, no se han matriculado desde hace al menos dos cursos. Se estima que dicha tasa será de un 10%, en base a la experiencia acumulada en el programa de doctorado del DCGF

Tasa de eficiencia= entendemos la tasa de eficiencia como la relación porcentual entre el número total de años establecidos en el plan de estudios para la obtención del doctorado y el número total de años en los que han tenido que matricularse los estudiantes titulados en un determinado curso académico. Se estima que dicha tasa será de un 80%, en base a la experiencia acumulada en el programa de doctorado del DCGF.

Los porcentajes que arroja el programa de doctorado de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros en Topografía, Geodesia y Cartografía de la UPM son similares.

### 8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

En la UPV el seguimiento de doctores egresados se realiza de acuerdo al apartado 4: Valoración de la satisfacción con la formación, la inserción laboral y la empleabilidad de los egresados de títulos oficiales y doctores del Manual de calidad, que se puede consultar a través de la dirección: <http://www.upv.es/entidades/SA/tercerciclo/Manual.pdf>. En este apartado se especifica que el Servicio Integrado de Empleo (SIE) de la UPV es la unidad de gestión que, a tra-



vés de su Observatorio de Empleo, gestiona el análisis y la utilización de los resultados de inserción laboral. El Observatorio de Empleo tiene por objetivo recoger, procesar y facilitar información referente al proceso de la inserción laboral de los titulados universitarios en el entorno socioeconómico y a la opinión de los egresados de su paso por la Universidad. Los alumnos vienen a la UPV esperando la formación más adecuada para su inserción laboral y la Universidad tiene entre sus funciones la formación de los profesionales, que la sociedad necesita para seguir progresando.

En la mejor inserción laboral de los titulados universitarios no sólo influye el nivel de formación adquirido durante los estudios, sino que, entre otros muchos factores, influyen también la demanda de profesionales, que el entorno social genera, y la adecuación entre el nivel de competencias, exigidas en los puestos de trabajo que se ofertan, y las adquiridas durante su proceso formativo. El conocimiento de las características de los procesos de inserción de sus titulados y del inicio de su trayectoria profesional es un elemento importante en el esfuerzo de la UPV para adecuar la formación de profesionales a las demandas del entorno social.

El Servicio Integrado de Empleo realiza estudios de inserción laboral mediante encuestas a los titulados de la UPV, y a los empleadores del entorno socioeconómico, que recogen la opinión y la experiencia de los procesos de inicio de la carrera profesional, desde el punto de vista del titulado y del empleador.

El Observatorio tiene dos fuentes de información, la primera se articula mediante información extraída de los egresados de la UPV. La segunda a partir de la opinión que los empleadores tienen de estos egresados. La primera línea se desarrolla a través del Programa Encuestas Egresados, un estudio longitudinal y sistemático que analiza el proceso de inserción laboral y la opinión de los egresados sobre la formación recibida en la universidad, tras finalizar sus estudios (encuesta A) y a los 2 años de finalizarlos (encuesta B). La segunda línea se materializa en el estudio "Los titulados de la UPV y los empleadores" donde se recoge la opinión que tienen los empleadores, de la formación recibida y su ajuste a las demandas del mercado laboral, de los jóvenes titulados de esta universidad. Su continuación se fundamenta en estudios sectoriales.

Además, la Universitat Politècnica de València, ha registrado la marca Alumni UPV, con las siguientes finalidades específicas:

- a) Mantener vivo el contacto de la Universidad Politécnica de Valencia con los antiguos alumnos, y de éstos entre ellos.
- b) Facilitar la relación de los antiguos alumnos con los centros docentes, los servicios universitarios y otras entidades de la Universidad Politécnica de Valencia.
- c) Fomentar, entre los antiguos alumnos, la obtención de los medios necesarios para que la UPV alcance sus fines.
- d) Solicitar, por medio de encuestas, la opinión de los antiguos alumnos sobre la oferta docente de la UPV y otras materias que sean de interés para mejorar la calidad de la Universidad.
- e) Informar a los titulados sobre las actividades de la Universidad que sean de su interés y contribuyan a mantener los vínculos con la comunidad universitaria.
- f) Promover el mecenazgo a favor de la Universidad Politécnica de Valencia.
- g) Facilitar el acceso de los antiguos alumnos a los servicios de la Universidad Politécnica de Valencia en las condiciones en que ésta acuerde en cada caso.
- h) Prestar ayuda material y estimular la UPV para contribuir a la mejora y el desarrollo, así como difundir la imagen, los valores y el prestigio de la institución en todo el mundo.
- i) Promover foros de debate sobre temas universitarios y sobre asuntos científicos, económicos, sociales, medioambientales y culturales en general.
- j) Acreditar la pertenencia a Alumni, y mantener actualizada una base de datos a fin de facilitar la relación y la comunicación con la Universidad.
- k) Cualquier otro que se considere de interés para la UPV.

La **Universidad Politécnica de Madrid** considera fundamental el apoyo a los egresados del Doctorado en relación a la inserción laboral en los campos técnicos, tecnológicos, científicos o de investigación. Se considera, para ello, tres fuentes fundamentales para el análisis de la inserción laboral de los graduados:

1. Las encuestas de Satisfacción de empleadores y egresados realizadas por la propia titulación permiten obtener una valiosa información sobre las posibilidades de la inserción laboral de los futuros egresados y la idoneidad de la formación recibida para enfrentarse al mercado laboral. El responsable de recabar todos los datos requeridos para el análisis de la satisfacción con la formación recibida será el responsable de calidad del doctorado. La recogida y aná-



lisis de la información se realizará de acuerdo al Procedimiento 36PR: *Encuestas de Satisfacción*. La evaluación, seguimiento y mejora de la satisfacción con relación a la formación recibida se realizará de acuerdo con el procedimiento 04PR: *Proceso de autoevaluación y revisión anual del plan* y 08PR: *Proceso de Revisión de Resultados y Mejora de los Programas Formativos*.

2. El informe anual de egresados y empleadores que elabora la Universidad Politécnica de Madrid, que incluye todas las titulaciones impartidas en la Politécnica y proporciona datos muy valiosos sobre cada titulación en relación a su entorno. Dentro del Doctorado existirá una Bolsa de Trabajo donde se recojan las políticas de empleo que tienen definidos los Departamentos involucrados, las empresas que están relacionados con los Departamentos en Convenios de Investigación, Desarrollo e Innovación, así como, los perfiles profesionales, técnicos, tecnológicos, científicos o de investigación que se requieren para cubrir los puestos ofertados.

3. La Comisión Académica será la encargada de analizar la información obtenida de las encuestas y gestionar las ofertas de empleo que lleguen a la titulación, de acuerdo con el Procedimiento 25PR: *Proceso para Regular la Inserción Laboral*. La evaluación, seguimiento, y mejora del programa de inserción laboral de los graduados está prevista y descrita en dicho Procedimiento pero también será objeto de análisis en los Informes de Autoevaluación y de Resultados, de acuerdo con los Procedimientos 04PR y 08PR, descritos en el apartado anterior.

### 8.3 DATOS RELATIVOS A LOS RESULTADOS DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS Y PREVISIÓN DE RESULTADOS DEL PROGRAMA

TASA DE ÉXITO (3 AÑOS)%	TASA DE ÉXITO (4 AÑOS)%
70	20
TASA	VALOR %
No existen datos	

### DATOS RELATIVOS A LOS RESULTADOS DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS Y PREVISIÓN DE RESULTADOS DEL PROGRAMA

La previsión que hacemos es la de producir, en los próximos 6 años siguientes a la implantación del programa, unas 30 tesis doctorales. Este número se justifica a partir del número de tesis doctorales dirigidas por el equipo de profesores propuesto en los últimos 6 años. De estas tesis la previsión es que, al menos, el 70% generen artículos científicos JCR y que todas ellas hayan presentado resultados, al menos, en un congreso científico.

En base a la información de los doctores titulados en los últimos cinco años, el porcentaje estimado de doctorandos que conseguirán ayudas para contratos post-doctorales es del 20%.

En base a la información de los doctores titulados en los últimos cinco años, el porcentaje estimado de empleabilidad para los doctorandos durante los tres años posteriores a la lectura de su tesis es del 20%. Hay que destacar que el resto (80%) de los doctores utilizados para realizar esta previsión ya trabajaban en el momento de la realización de la tesis doctoral y siguen, actualmente, en el mismo puesto de trabajo ya que se trata, en su mayoría, de profesores de Universidad funcionarios o contratados.

## 9. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

### 9.1 RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
52706245C	José Luí	Lerma	García
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Camino de Vera, s/n	46071	Valencia/València	Valencia
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
jllerma@cgf.upv.es	617274239	963877929	Coordinador del Programa de Doctorado

### 9.2 REPRESENTANTE LEGAL

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
22559928X	Sara	Blanc	Clavero
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Camino de Vera s/n; Edif. 2E Rectorado	46071	Valencia/València	Valencia
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
aeot@upv.es	661422198	963877929	Directora de Área de Gestión de Títulos

### 9.3 SOLICITANTE



NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
52706245C	José Luís	Lerma	García
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Camino de Vera, s/n	46071	Valencia/València	Valencia
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
jllerma@cgf.upv.es	617274239	963877929	Coordinador del Programa de Doctorado



## ANEXOS : APARTADO 1

Nombre :Convenio Colaboración UPV y UPM.pdf

HASH SHA1 :355BE50E5111B8DBCAD3D05D348F5114184DE788

Código CSV :122139302687961984635375

Convenio Colaboración UPV y UPM.pdf



## ANEXOS : APARTADO 1.4

Nombre :Convenios5.pdf

HASH SHA1 :CE2C4F3FD7240D25136F4C0AC1B3359ECF77A11F

Código CSV :136202344279330392080191

Convenios5.pdf



## ANEXOS : APARTADO 6.1

Nombre :Anexo\_RRHH\_20221209.pdf

HASH SHA1 :7A5E4F098459C06FA53B187235F0648FB78390CF

Código CSV :577519379499970087587882

Anexo\_RRHH\_20221209.pdf



## ANEXOS : APARTADO 9

Nombre :Resolución Rector\_delegación firma\_20220608.pdf

HASH SHA1 :1ADD6148E2DCBB2CBC7AA4180F20A12B826F71F3

Código CSV :523223156103017480432833

Resolución Rector\_delegación firma\_20220608.pdf



