



POLITÉCNICA

MEMORIA DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

RD 99/2011

DENOMINACIÓN

Construcción y Tecnología Arquitectónicas

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID



ÍNDICE

1. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO	
1.1 DATOS BÁSICOS.....	3
1.2 CONTEXTO.....	7
2. COMPETENCIAS	
2.1 COMPETENCIAS.....	11
3. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES	
3.1 INFORMACIÓN PREVIA A LA MATRÍCULA.....	13
3.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS ADMISIÓN.....	17
3.3 COMPLEMENTOS FORMACIÓN.....	21
3.4 ESTUDIANTES MATRICULADOS Y PROCEDENCIA.....	23
4. ACTIVIDADES FORMATIVAS	
4.1 ORGANIZACIÓN.....	26
4.2 MOVILIDAD.....	30
5. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO	
5.1 ÓRGANOS DE DIRECCIÓN Y GESTIÓN.....	37
5.2 SUPERVISIÓN DE TESIS DOCTORALES.....	40
5.3 SEGUIMIENTO DE DOCTORANDO.....	47
5.4 NORMATIVA DE LECTURA DE TESIS.....	48
5.5 EXPOSICIÓN, DEFENSA Y EVALUACIÓN DE LA TESIS DOCTORAL..	54
6. RECURSOS HUMANOS	
6.1 LÍNEAS Y EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN.....	56
6.2 MECANISMOS DE CÓMPUTO DE LA LABOR DE TUTELA Y DIRECCIÓN DE TESIS DOCTORALES.....	73
7. RECURSOS MATERIALES Y APOYO DISPONIBLE PARA LOS DOCTORANDOS	
7.1 RECURSOS MATERIALES.....	74
7.2 SISTEMAS DE APOYO Y ORIENTACIÓN.....	75
7.3 PREVISIÓN DE RECURSOS EXTERNOS.....	78
8. REVISIÓN, MEJORA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA	
8.1. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD.....	79
8.2 SEGUIMIENTO DE DOCTORES EGRESADOS.....	86
8.3 RESULTADOS Y PREVISIÓN.....	87



1. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

1.1 DATOS BÁSICOS

1.1.1. Denominación del programa de doctorado

Título: Programa de Doctorado en Construcción y Tecnología Arquitectónicas.

Centro: Escuela Técnica Superior de Arquitectura.

Departamentos implicados: Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas; Departamento de Composición Arquitectónica; Departamento de Física e Instalaciones Aplicadas a la Edificación, al Medio Ambiente y al Urbanismo; Departamento de Matemática Aplicada a la Edificación, al Medio Ambiente y al Urbanismo.

Universidad solicitante: Universidad Politécnica de Madrid.

1.1.2. Códigos ISCED

ISCED 1: Arquitectura y Construcción

ISCED 2: Arquitectura y Urbanismo

1.1.3. Títulos Conjuntos

Título Conjunto: No

1.1.4. Datos asociados al Centro

- **Plazas de Nuevo Ingreso Ofertadas**

Se ofertarán 25 plazas máximas de nuevo ingreso en el periodo de investigación en la totalidad de sus convocatorias anuales, siendo los periodos de preinscripción comunes durante los meses de febrero, mayo y septiembre.

No obstante se estima que un 10% de los alumnos matriculados abandonará sus estudios de doctorado durante el primer año, por lo que se prevé que el número total de matriculados de nuevo ingreso será aproximadamente de 22 por cada curso académico.

Las plazas vacantes resultantes a raíz de las renunciaciones, podrán ser provistas en las siguientes convocatorias, por nuevos alumnos que cumplan las condiciones de "Acceso a las enseñanzas de Doctorado" del MODELO DE PROGRAMA DE DOCTORADO UPM y previa aceptación de estos por parte de la Comisión Académica del presente Programa de Doctorado, hasta completar el total de 25 plazas anuales.



- **Matrícula a Tiempo Completo o Tiempo Parcial**

El doctorando podrá matricularse a tiempo completo o a tiempo parcial. Para esta última modalidad será requisito indispensable la condición de doctorando a tiempo parcial otorgada, de ser el caso, por la Comisión Académica responsable del Programa. Esta condición deberá solicitarse cada curso académico a la citada Comisión Académica, aportando los documentos justificativos. Para la condición de doctorando a tiempo parcial se tendrán en cuenta motivos de carácter laboral, familiar o personal.

- a. Los motivos de carácter laboral comprenderán preferentemente situaciones de carácter fijo o estable, contratos temporales prolongados en el tiempo, u otras situaciones que considere la Comisión Académica.
- b. Los motivos de carácter familiar o personal incluirán, entre otras situaciones, la de dependencia, cuidado de mayores o hijos discapacitados y familia con hijos en edad escolar y situaciones de violencia de género.
- c. Los estudiantes con un grado de discapacidad superior al 33%, si lo solicitan y justifican documentalmente a la Comisión Académica.

El cambio de modalidad de matrícula podrá solicitarse en los períodos de matrícula comunes, condicionada al informe favorable de la Comisión Académica.

La Universidad, por propuesta de cada Comisión Académica, podrá establecer del total de estudiantes matriculados en el Programa, un porcentaje máximo de doctorandos matriculados a tiempo parcial.

- **Alumnado con necesidades especiales:**

Para los estudiantes con necesidades educativas especiales se establecerán sistemas y servicios de apoyo y asesoramiento adecuados, que podrán determinar la necesidad de posibles adaptaciones curriculares, itinerarios o estudios alternativos.

- **Normativa de permanencia**

El RD 99/2011, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, establece un plazo máximo de duración de estos estudios.

1. La duración de los estudios de doctorado será de un máximo de tres años y de un mínimo de uno, a tiempo completo, a contar desde la admisión del doctorando al programa hasta el depósito de la tesis doctoral. En todo caso, se asegurará el cumplimiento del Artículo 19 del "*Reglamento de Elaboración y Evaluación de la Tesis Doctoral de la UPM*", Aprobado por el Consejo de Gobierno en su sesión de 21 de diciembre de 2011, que asevera que 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.



No obstante lo anterior, y previa autorización de la Comisión Académica responsable del programa, podrán realizarse estudios de doctorado a tiempo parcial. En este caso tales estudios podrán tener una duración máxima de cinco años desde la admisión al programa hasta la presentación de la tesis doctoral.

“Si transcurrido el citado plazo de tres años no se hubiera presentado la solicitud de depósito de la tesis, la Comisión Académica responsable del programa podrá autorizar la prórroga de este plazo por un año más, que excepcionalmente podría ampliarse por otro año adicional, en las condiciones que se hayan establecido en el correspondiente programa de doctorado. En el caso de estudios a tiempo parcial la prórroga podrá autorizarse por dos años más que, asimismo, excepcionalmente, podría ampliarse por otro año adicional. (R 99/2011)”

2. A efectos del cómputo del plazo anterior, no se tendrán en cuenta las bajas por enfermedad, embarazo o cualquier otra causa prevista en la normativa vigente.

3. Asimismo, la comisión académica responsable del programa podrá autorizar al doctorando, a petición suya, la baja temporal en el programa por un período máximo de un año, ampliable a otro año más según previsiones contempladas en el artículo 3 del Real Decreto 99/2011 de 28 de enero, y atendiendo asimismo a lo que se haya establecido al respecto en el correspondiente programa de doctorado

En la misma línea, la UPM ha aprobado el MODELO DE PROGRAMA DE DOCTORADO UPM, mediante Resolución de 30 de enero de 2009, del Rector, publicada en el Boletín Oficial de la Universidad Politécnica de Madrid (BOUPM). Dicha resolución está accesible, a partir de su entrada en vigor, en la dirección <http://www.upm.es/institucional/Estudiantes/NormativaLegislacion/NormasEspecificas/Doctorado>

Este modelo es aplicación del R.D. 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, entre ellas las de Doctorado. En los próximos meses la UPM actualizará su modelo para adaptarlo en todos sus aspectos al R.D. 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado. Mientras no esté definido el modelo adaptado utilizaremos el modelo vigente, en tanto en cuanto no entre en conflicto con el nuevo RD de doctorado. Y, en el momento en que la UPM apruebe la adaptación del modelo, se aplicará con carácter general.

El modelo actual, en su Artículo 19, Acceso a las enseñanzas de Doctorado, punto 2, establece que:

“Para acceder al Programa de Doctorado en su periodo de investigación será necesario estar en posesión de un título oficial de Máster Universitario, u otro del mismo nivel expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior. Además, podrán acceder los que estén en posesión de título obtenido conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior, sin necesidad de su homologación, pero previa comprobación de que el título acredita un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos españoles 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 de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar enseñanzas de Doctorado. Asimismo, se podrá acceder habiendo cumplido alguna de las siguientes condiciones:



a) Haber superado 60 créditos incluidos en uno o varios Másteres Universitarios, de acuerdo con la oferta de la Universidad. De manera excepcional, podrán acceder al periodo de investigación aquellos estudiantes que acrediten 60 créditos de nivel de postgrado que hayan sido configurados, de acuerdo con la normativa que establezca la Universidad, por actividades formativas no incluidas en Másteres Universitarios. Este supuesto podrá darse por criterios de interés estratégico para la Universidad o por motivos científicos que aconsejen la formación de doctores en un ámbito determinado. En todo caso, para la aprobación de este tipo de periodo de formación, será necesario contar con un informe favorable de la agencia evaluadora de acuerdo con lo establecido en el artículo 24 de este real decreto.

b) Estar en posesión de un título de Graduado o Graduada cuya duración, conforme a normas de derecho comunitario sea de, al menos, 300 créditos.”

La Comisión de Doctorado de la UPM será la responsable de comprobar para aquellos alumnos que estén en posesión de títulos obtenidos conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior que el título acredita un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos españoles de Máster Universitario y que faculta en el país expedidor del título para el acceso a estudios de Doctorado.

La admisión a un Programa de Doctorado de la UPM se regirá por los criterios específicos del programa siempre que cumpla las condiciones generales de admisión de la UPM y las descritas en apartado: “3.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN”, de este documento y que se detallan a continuación:

- **Criterios de admisión:**

El perfil de ingreso de los aspirantes a cursar el presente Programa de Doctorado en Construcción y Tecnología Arquitectónicas debe cubrir los siguientes requisitos:

- Estar en posesión de un Título de Arquitecto, Ingeniero, Licenciado, o Máster del Espacio Europeo (para programas de doctorado del RD 56/2005 y RD 1393/2007 o justificante de haberlo solicitado).
- Resolución de homologación del Ministerio de Educación.
- Será necesario que las titulaciones de acceso posean al menos 50 ECTS asociados al área de Construcción y Tecnología Arquitectónicas.

En caso de no poseer en su titulación de al menos 50 ECTS asociados al área de Construcción y Tecnología Arquitectónicas, el alumno deberá completar estos a través de los “Complementos de Formación” descritos en el apartado 3.3 del presente documento.

En el caso de otros perfiles, se necesitará una equivalencia de formación de 60 ECTS en créditos de investigación. Dado que el RD 99/2011 establece un plazo máximo de 3 años para la realización y defensa de la tesis doctoral, se recomendará a estos alumnos la realización del “Máster Universitario en Construcción y Tecnología Arquitectónicas” que da acceso directo al Programa de Doctorado.



1.2 CONTEXTO

El Programa de Doctorado del Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas lleva impartándose desde la creación de la estructura departamental en 1987. En este tiempo han cursado más de 1000 alumnos, leyéndose 89 tesis desde el curso académico 92-93.

Actualmente se están desarrollando 175 Tesis Doctorales en las que todas poseen "*Certificado del avance de resultados de la tesis doctoral*" en cumplimiento del Artículo 19 del "*Reglamento de Elaboración y Evaluación de la Tesis Doctoral de la UPM*".

Las asignaturas impartidas, los trabajos tutelados y las tesis doctorales desarrolladas han creado una base docente ampliamente contrastada, y, por tanto, plenamente consolidada. La adaptación al nuevo modelo llevará una transformación de esa base académica pero la experiencia adquirida debe plasmarse en la nueva propuesta.

El Programa de Doctorado propuesto muestra vínculos profundos y explícitos con las líneas I+D+i desarrolladas de un ámbito profesional privado, no sería razonable realizar una investigación al margen de las necesidades concretas de la sociedad.

Las temáticas de investigación del Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas se estructuran, yendo de lo particular a lo general, en las siguientes, de modo que cualquier investigación se interrelacione con cualquier temática de esta estructura:

Materiales de Construcción; Sistemas constructivos; Diseño Bioclimático; Gestión de recursos y energía; Patrimonio Arquitectónico; Regulación y Análisis del Proceso Edificatorio.

Dentro de esta estructura de investigación se encuentran los siguientes Grupos de vinculados al DCTA, al presente Programa de Doctorado y reconocidos por la UPM:

- Técnicas Innovadoras y Sostenibles en la Edificación. (TISE)
- Arquitectura Bioclimática en un entorno sostenible. (ABIO)
- Análisis e Intervención en Patrimonio Arquitectónico. (AIPA)
- Regulación y análisis económico del proceso edificatorio. (RELAE)

En el Programa de Doctorado podrán participar y colaborar otras Universidades, organismos, centros, instituciones y entidades con actividades de I+D+i, públicas o privadas, nacionales o extranjeras. La participación de estas entidades externas requerirá la aprobación de la Comisión Académica del programa y la formalización de un convenio en el que se acuerde la participación y responsabilidades asumidas por cada parte.

Dado que las acciones formativas del presente programa se encuentran asociadas al Máster Universitario en Construcción y Tecnologías Arquitectónicas impartido en este mismo departamento, se podrían tener en cuenta las actividades formativas y de investigación conjuntas establecidas con instituciones internacionales y que actualmente se están desarrollando, por parte alumnos matriculados, con objeto del desarrollo de sus tesis doctoral:



- Departamento de Geomateriales del Instituto de Geociencia (CSIC-UCM) (Madrid, España), mediante colaboración dentro marco del "*Proyecto Piloto de Conservación Preventiva del Teatro, Anfiteatro y Casa del Mitreo de la Ciudad Monumental de Mérida*" dentro del "*Plan Nacional de Conservación Preventiva*".
- Instituto de Patrimonio Cultural de España (IPCE), (Madrid, España), mediante colaboración dentro del "*Proyecto Piloto de Conservación Preventiva del Teatro, Anfiteatro y Casa del Mitreo de la Ciudad Monumental de Mérida*" dentro del "*Plan Nacional de Conservación Preventiva*".
- Università degli Studi dell'Aquila (L'Aquila, Italia), mediante "Convenio de Subvención de Movilidad de Personal para Formación" dentro del marco del "Programa de Aprendizaje Permanente/ERASMUS".
- Università degli Studi di Firenze (Firenze, Italia), mediante acuerdo de colaboración cultural y científica recíproca inicial en el sector de Consolidación y Restauración entre el "Dipartimento di Restauro e Conservazione dei Beni Architettonici" y el "Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas" al cual pertenece el presente Programa y cuyo objeto establece además intercambios de visitas docentes e investigadoras, intercambio de estudiantes de doctorado.

Asimismo se han defendido, en los distintos programas de doctorado del Departamento, las siguientes tesis doctorales con mención "Doctor Internacional", estableciendo para ello convenios y colaboraciones con las siguientes instituciones:

- Graduate School, Architectural Association School of Architecture. Environment & Energy Studies Programme of Architectural Association School of Architecture (Londres, Reino Unido). Tesis doctoral defendida: 08/11/2012. Calificación: Apto Cum Laude (por unanimidad).
- "Ion Mincu" University of Architecture and Urbanism. Basics of Architectural Design Department. Department of Technical Sciences (Bucarest, Rumanía). Tesis doctoral defendida: 05/02/2013. Calificación. Apto Cum Laude.
- Katholieke Universiteit Leuven. Department of Earth & Environmental Sciences. (Lovaina, Bélgica). Tesis doctoral defendida: 26/03/2012. Calificación: Sobresaliente Cum Laude (por unanimidad).
- Universidad de los Andes. Facultad de Arquitectura y Diseño. Departamento de Composición Arquitectónica. (Mérida, Venezuela) Tesis doctoral defendida: 28/02/2013. Calificación. Apto Cum Laude.
- Universidade Técnica de Lisboa. Faculdade de Arquitectura. Departamento de Tecnologias de Arquitectura, Urbanismo e Design. (Lisboa, Portugal). Tesis doctoral defendida: 05/02/2013. Calificación: Apto.
- Università degli Studi di Napoli Federico II. Dipartimento di Progettazione Urbana e di Urbanistica. (Nápoles, Italia). Tesis doctoral defendida: 26/03/2012. Calificación: Sobresaliente Cum Laude (por unanimidad).



- Università di Roma la Sapienza. Facoltà di Architettura Ludovico Quaroni, Departamento ITACA. (Roma, Italia). Tesis doctoral defendida 25/02/2011. Calificación: Sobresaliente.
- University of Cambridge. B.P. Institute (Cambridge, Reino Unido). Tesis doctoral defendida 30/10/2009. Calificación: Sobresaliente Cum Laude (por unanimidad).

Asimismo y con objeto de la integración del programa en la estrategia de I+D+i de la UPM, debe tenerse en cuenta en este sentido que, tras la modificación de los Estatutos de la UPM efectuada en 2010, los centros de I+D+i y los institutos universitarios de investigación pueden también responsabilizarse de la impartición de programas de postgrado sin atribuciones profesionales (programas de máster y doctorado) y, con acuerdo de los departamentos, escuelas y facultades implicados, llevar a cabo determinadas actividades docentes de otros programas de grado o postgrado. Esta modificación refuerza un carácter integrado de las estructuras de la UPM aún preservando su papel primordial.

Para impulsar estas estrategias en relación de la propuesta con la situación del I+D+i del sector científico-profesional la UPM cuenta con el "Campus tecnológico de Montegancedo" cuyo objetivo es hacer realidad un modelo de innovación abierta orientada por el usuario, con la intención de convertirse en un campus atractivo que impulse la innovación tecnológica sostenible, procurando un equilibrio entre educación, innovación e investigación y enfatizando las agregaciones con empresas.

El Campus Montegancedo (UPM) obtuvo la denominación de Campus de Excelencia Internacional por parte del Ministerio de Educación en la convocatoria de 2010. La propuesta I2_Tech del Campus de Montegancedo recibió con anterioridad el reconocimiento de Proyecto Prometedor CEI 2009 en la convocatoria del Ministerio de Educación y Ciencia (MEC) y la categoría de "excelente en TIC y transferencia de tecnología" en la primera fase abierta por el Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN).

El Campus de Montegancedo está orientado a la innovación tecnológica internacional, para ello el Campus trabaja para:

- Aumentar la calidad investigadora y su reconocimiento internacional mediante el desarrollo de nuevos centros de investigación en el ámbito de las TIC, Biotecnología y Genómica de Plantas, Space Tech, Arquitectura Bioclimática, 3D e ingeniería oceánica.
- Desarrollar y promover una oferta especializada de investigación en los ámbitos definidos.
- Desarrollar herramientas de transferencia de conocimiento, facilitando que el Campus se convierta en un demostrador de innovación tecnológica y de experiencias educativas innovadoras.
- Desarrollo de actuaciones verticales relacionadas a las TIC en las distintas líneas de investigación del Campus.
- Desarrollo de actuaciones horizontales novedosa



El Campus se ha concebido como un elemento fundamental de expansión y fortalecimiento de la actividad de I+D+i de la UPM (y no tanto la expansión de las actividades docentes de la misma) por lo que se ha procurado optimizar el espacio disponible con las siguientes prioridades:

- a. La construcción de nuevos centros de investigación o tecnológicos desde un concepto del uso de los edificios desde una "óptica de uso multicentro".
- b. El objetivo perseguido con ello es la compartición de los edificios de investigación disponibles en el Campus entre dos o más centros procurando con ello reducir los costes de operación de los mismos.

De acuerdo con estos objetivos estratégicos, las decisiones adoptadas han sido propuestas y discutidas en el "*Consejo de Dirección*" y posteriormente a través de la "*Comisión de Investigación, del Consejo Social*" y del "*Consejo de Gobierno*" de la UPM de acuerdo con las previsiones establecidas en los Estatutos de la UPM, en los casos en los que este proceso es necesario.

En el CEI Montegancedo las actuaciones previstas se han concebido bajo una óptica integrada en el triángulo del conocimiento. Por ello, la investigación, innovación y formación de postgrado se conciben de forma conjunta, jugando la perspectiva innovadora un papel aglutinador con otras entidades y potenciar mejorar activamente la explotación de resultados de I+D generados en la UPM.



2. COMPETENCIAS

2.1 COMPETENCIAS

- **Definición y tipos**

Competencias básicas o generales

Conforme al R.D. 99/2011, se garantizarán, como mínimo las siguientes competencias básicas, en el caso del Doctorado, y aquellas otras que figuren en el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior, MECES:

1. Compresión sistemática de un campo de estudios y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo.
2. Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.
3. Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original.
4. Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
5. 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.
6. 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

1. Desenvolverse en contextos en los que hay poca información específica.
2. Encontrar las preguntas claves que hay que responder para resolver un problema complejo.
3. Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento.
4. Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar.
5. Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada.
6. La crítica y defensa intelectual de soluciones.



El objetivo del programa es la investigación en materiales de construcción, sistemas constructivos, gestión de recursos y energía, diseño bioclimático, regulación y análisis económico del proceso edificatorio y patrimonio arquitectónico.

Esta formación les capacitará para desarrollar trabajos de investigación en el futuro tanto en el ámbito académico como en el de los departamentos I+D+i de empresas privadas y organismos públicos.

Los objetivos generales se estructuran del siguiente modo:

1. Capacidad para realizar la captura, almacenamiento, tratamiento y análisis de información requerida para los proyectos de la investigación en función de las líneas de investigación y que se concretan sin características excluyentes en: materiales de construcción, sistemas constructivos, gestión de recursos y energía, diseño bioclimático, regulación y análisis económico del proceso edificatorio y patrimonio arquitectónico, así como de los métodos de toma de decisiones aplicables en el campo de la investigación en: materiales de construcción, sistemas constructivos, gestión de recursos y energía, diseño bioclimático, regulación y análisis económico del proceso edificatorio y patrimonio arquitectónico.
2. Capacidad para desarrollar programas de seguimiento y evaluación que permita el desarrollo de trabajos de investigación tanto en el ámbito académico como en el de los departamentos I+D+i de empresas privadas y organismos públicos
3. Capacidad para el manejo de bases bibliográficas internacionales y la redacción científica de los resultados de investigación para su divulgación en revistas científicas internacionales.



3. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

3.1 INFORMACIÓN PREVIA A LA MATRÍCULA

El Plan de información previo a la matriculación de la UPM potencia la vía telemática para el suministro de datos y el intercambio de documentación previo a la inscripción de alumnos.

La Universidad Politécnica de Madrid, permite la realización de los trámites de matrícula por vía telemática, así como la consulta de reglamentación y contenido de todos sus programas de Doctorado Oficial a través de su página web.

En ella se incluye la siguiente información:

- Estudios Oficiales de Doctorado:
 - Programas de Doctorado
 - Alfabético (Nombre)
 - Centro
 - Ámbito
 - Mención hacía la Excelencia
 - Admisión
 - Procedimiento
 - Formulario de preinscripción
 - Matrícula
 - Procedimiento
 - Medios
 - Calendario
 - Periodo preinscripción
 - Lista admitidos/excluidos
 - Fechas matriculación
 - Calendario ayudas y convocatorias relacionadas con los estudio de Doctorado
 - Tesis
 - Reglamento de Elaboración y Evaluación de la Tesis
 - Normas de redacción de la Tesis
 - Doctorado Internacional y Doctorado Europeo
 - Edición Digital
 - Tesis en depósito



- Impresos y Normativas
 - Impresos relacionados con la elaboración y defensa de la tesis
 - Normativas
- Preguntas frecuentes

No obstante el presente Programa de Doctorado cuenta con información telemática a través del portal web propio del Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas en el que se incluye la siguiente información:

- Programa de Doctorado RD 99/11
 - Información general
 - Información básica, con contactos para la preinscripción y matrícula.
 - Características del Programa
 - Competencias, capacidades y objetivos
- Admisión y matrícula
 - Requisitos de acceso y criterios de admisión
 - Calendario periodos preinscripción matrícula
 - Listado de admitidos / excluidos
- Tesis Doctorales
 - Reglamento de elaboración y evaluación de la tesis doctoral
 - Normas de elaboración de tesis doctorales
 - Guía de trámites para el depósito de tesis
 - Listado de tesis defendidas
- Contacto

El Programa de Doctorado hará uso de dicho portal, actualizando los contenidos necesarios.

En la siguiente tabla se detallan los distintos sistemas de información implementados previos a la matriculación, tanto con carácter general para la UPM como específico para el Programa de Doctorado en Construcción y Tecnología Arquitectónicas:



DOCTORADO "CONSTRUCCIÓN Y TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICAS" POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID Sistemas de información previa a la matrícula		
Sistemas de información generales (Equipo de gobierno de la UPM)		
Tipo	Canal de difusión	Desarrollo
Información sobre "Estudios y titulaciones" en el servidor web de la UPM	Internet	Permanente
Información sobre "matricularse en la UPM" en el servidor web de la UPM	Internet	Con anterioridad a, y durante las pruebas de acceso y el periodo de matrícula
Información impresa sobre las titulaciones ofertadas en la UPM	En asociaciones, ferias, salones de estudiantes, etc.	Anual
Conferencias sobre las titulaciones ofertadas en la UPM	En asociaciones, ferias, salones de estudiantes, etc.	Durante todos los meses del curso académico
Sistemas de información específicos para esta titulación (Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas)		
Tipo	Canal de difusión	Actualización
Información general sobre el Título de Doctorado	Internet	Permanente
Información sobre proceso de inscripción y matrícula	Internet	Permanente
Información impresa sobre el Título de Doctorado	En universidades, asociaciones profesionales, etc.	Anual

Los responsables de la Comisión Académica del Programa de Doctorado en Construcción y Tecnología Arquitectónicas realizarán una sesión de acogida a todos los alumnos matriculados, explicándoles en ella la fijación de objetivos docentes del Programa de Doctorado, coordinación y sistema de evaluación, planificación temporal del curso académico, organización de prácticas, información acerca de la obtención de becas..., así como cualquier otra información que se considere oportuna tanto por parte de la Comisión Académica, como por parte de las dudas, ruegos y preguntas que puedan surgir por parte de los alumnos.

No obstante, y dado que el alumno tiene 3 años desde su admisión al programa para defender su tesis, la Comisión Académica y de Calidad o en su defecto el Responsable del Programa se reunirán semestralmente con el alumnado a fin de ver su evolución respecto a hipótesis, metodología, creación de indicios de calidad, bibliografía, etc., con el fin de que el progreso de la tesis sea acorde a los objetivos fijados por el alumno.



Complementariamente a la información proporcionada previa a la matrícula, el centro cuenta con una serie de Acciones de Acogida y Orientación para los alumnos de nuevo ingreso y consta de las siguientes acciones descritas en el Manual de Calidad de la ETSAM, "Proceso de Acciones de Acogida (PR/CL/2.1/001)":

- La Comisión de Calidad propone mejoras en la realización de las acciones de acogida para alumnos de nuevo ingreso
- El Responsable del Área de Planificación de la Calidad y la Subdirección de Alumnos de la ETSAM elaboran una propuesta de acciones de acogida para alumnos de nuevo ingreso a realizar al comienzo del siguiente curso académico, teniendo en cuenta las propuestas de mejora elaboradas por la Comisión de Calidad.
- El Responsable del Área de Planificación de la Calidad y la Subdirección de Alumnos de la ETSAM difunden la información relativa a las acciones de acogida que se van a realizar entre los alumnos de nuevo ingreso matriculados (página Web del Centro, correo electrónico, sobre de matrícula).
- El Responsable del Área de Planificación de la Calidad y la Subdirección de Alumnos de la ETSAM, organizan la/s sesión/es de acogida a los alumnos de nuevo ingreso antes del comienzo del curso académico. Durante este/os actos se presentan los diferentes programas que organiza el Centro para la integración de los alumnos de nuevo ingreso a la vida universitaria (Proyecto Mentor, Plan de Acción Tutorial).
- Al finalizar el/los acto/s de acogida, los alumnos asistentes cumplimentan una encuesta de satisfacción.
- El Responsable del Área de Planificación de la Calidad y la Subdirección de Alumnos de la ETSAM, una vez finalizadas la/s acciones de acogida elaboran un informe de las actividades realizadas y un resumen de la encuesta de satisfacción.

Posteriormente la Comisión de Calidad de la ETSAM:

- evalúa los resultados y propone mejoras para las acciones del curso siguiente y
- se encarga de que el Informe de las actividades realizadas y el Resumen de los resultados de la encuesta de satisfacción se publiquen a través del proceso de Publicación de la Información sobre las Titulaciones que imparte el Centro (PR-ES-2-004).



3.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

- **Requisitos de acceso:**

Según el Artículo 6 del R.D 99/2011 por el que se regulan las enseñanzas de doctorado y el Artículo 11 del "*Modelo de Doctorado de la Universidad Politécnica De Madrid*" (Aprobado por el Consejo de Gobierno en su sesión de 21 de diciembre de 2011) los requisitos de acceso al presente Programa de Doctorado son:

1. Con carácter general, para el acceso a un programa 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 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 complementos de formación, 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) 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.

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

La Comisión de Posgrado de Doctorado de la UPM será la responsable de comprobar para aquellos alumnos que estén en posesión de títulos obtenidos conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior que el título acredita un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos españoles de Máster Universitario y que faculta en el país expedidor del título para el acceso a estudios de Doctorado.

La admisión a un Programa de Doctorado de la UPM se regirá por los criterios específicos del programa siempre que cumpla las condiciones generales de admisión de la UPM.



- **Criterios de admisión:**

El perfil de ingreso de los aspirantes a cursar el presente Programa de Doctorado en Construcción y Tecnología Arquitectónicas debe cubrir los siguientes requisitos:

- Estar en posesión de un Título de Arquitecto, Ingeniero, Licenciado, o Máster del Espacio Europeo (para programas de doctorado del RD 56/2005 y RD 1393/2007 o justificante de haberlo solicitado).
- Resolución de homologación del Ministerio de Educación.
- Será necesario que las titulaciones de acceso posean al menos 50 ECTS asociados al área de Construcción y Tecnología Arquitectónicas.

En caso de no poseer en su titulación de al menos 50 ECTS asociados al área de Construcción y Tecnología Arquitectónicas, el alumno deberá completar estos a través de los "Complementos de Formación" descritos en el apartado 3.3 del presente documento.

En el caso de otros perfiles, se necesitará una equivalencia de formación de 60 ECTS en créditos de investigación. Dado que el RD 99/2011 establece un plazo máximo de 3 años para la realización y defensa de la tesis doctoral, se recomendará a estos alumnos la realización del "Máster Universitario en Construcción y Tecnología Arquitectónicas" que da acceso directo al Programa de Doctorado.

Los criterios y procedimientos de selección y admisión del alumnado en el Programa de Doctorado en Construcción y Tecnología Arquitectónicas una vez cumplidas las condiciones exigidas en el RD 99/2011 para el acceso, será llevado a cabo por la Comisión Académica del Programa y se regirá de acuerdo con los siguientes criterios:

- Se valorará la formación académica y el expediente académico, especialmente las titulaciones con competencias y conocimientos relacionadas con las áreas de especialización del Programa de Doctorado, para ello se tendrá en cuenta que el alumno posea en su expediente al menos 50 ECTS correspondientes al área de Construcción y Tecnología Arquitectónicas. Su cuantificación se establece en el 60% del total.
- Se valorará la experiencia profesional e investigadora, especialmente en actividades relacionadas con las áreas de especialización del Programa de Doctorado, para ello se tendrán en cuentas aquellas actividades de investigación o profesionales en las que el alumno demuestre haber desarrollado conocimientos sobre aspectos relacionados con la materialidad arquitectónica. Su cuantificación se establece en el 20% del total.
- Se valorará la acreditación que certifique conocimientos suficientes de lengua inglesa y española (en su caso) que permitan abordar sin dificultad la elaboración de la Tesis Doctoral en esos idiomas. Este aspecto se valorará mediante una entrevista personal que el alumno mantendrá con uno de los miembros de la Comisión Académica del Programa. Su cuantificación se establece en el 10% del total.



- Se valorará la carta de motivación que se exige a los candidatos mostrando su interés por cursar el Programa de Doctorado, y la temática específica razonada en la que le gustaría investigar en caso de ser admitido. Se tendrá en cuenta el interés por la obtención del título "Doctor", así como los conocimientos y experiencia que posea el alumno sobre la temática en Construcción y Tecnología Arquitectónicas. Su cuantificación se establece en el 2,5% del total.
- Se valorará la presentación de una carta de recomendación de profesionales acreditados en los campos científicos y profesionales relacionados con el Programa de Doctorado, para ello se tendrá en cuenta la capacidad investigadora de la persona que firma dicha carta de recomendación. Su cuantificación se establece en el 2,5% del total.
- Se valorará la entrevista que los candidatos deberán tener con un miembro de la Comisión Académica del Programa de Doctorado. Su cuantificación se establece en el 5% del total.

En caso de superar estos criterios y dada la limitación de tiempo (3 años) para la realización y defensa de la tesis doctoral, los alumnos deberán solicitar a la Comisión Académica y de Calidad del Programa la temática de su investigación que será determinante para la admisión al Programa.

La temática de investigación consistirá en la exposición por parte de una presentación que se efectuará en sesión pública, durante un tiempo máximo de 15 minutos. Una vez aprobada la temática de investigación y sean admitidos al programa dispondrán de un plazo máximo de 6 meses (atendiendo a las aclaraciones que la Comisión Académica del Programa vaya proponiendo), para la presentación definitiva de su título de tesis doctoral y que deberá constar de al menos, de los siguientes apartados: título, hipótesis, objetivos, antecedentes, metodología, plan de etapas, fuentes iniciales (bibliografía), propuesta de director y aceptación del mismo.

En caso de duda, para la admisión de alumnos, si la formación y experiencia del candidato está muy apartada de los temas del Programa de Doctorado, se podrá admitir al candidato previa condición de que supere algunos complementos formativos previos que se le indiquen, y le permitan adquirir las competencias necesarias para realizar el Programa de Doctorado. Todo ello de acuerdo con el procedimiento "PR 19 Selección y admisión de Estudiantes" del Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura que define el proceso de Selección y Admisión de alumnos que vayan a desarrollar sus estudios en cualquiera de las titulaciones impartidas en el Centro.

Según la "*Disposición adicional primera. Incorporación a las nuevas enseñanzas de doctorado establecidas en el Real Decreto 99/2011*" del "*Modelo de Doctorado de la Universidad Politécnica de Madrid*", también podrán acceder a las enseñanzas de doctorado:

1. Los doctorandos que hubieren iniciado su programa de doctorado conforme a anteriores ordenaciones universitarias, podrán acceder a las enseñanzas de doctorado reguladas en el Real Decreto 99/2011, previa admisión de la universidad correspondiente, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 99/2011 y en la normativa de la propia universidad.



2. Podrán ser admitidos a los estudios de doctorado regulados en el Real Decreto 99/2011, los Licenciados, Arquitectos o Ingenieros que estuvieran en posesión del Diploma de Estudios Avanzados obtenido de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 778/1998, de 30 de abril, o hubieran alcanzado la suficiencia investigadora regulada en el Real Decreto 185/1985, de 23 de enero.

- **Estudiantes con dedicación a tiempo parcial**

Según lo estipulado en el *"Artículo 3. Del Reglamento de Elaboración y Evaluación de la Tesis Doctoral"* y previa autorización de la Comisión de Doctorado de la UPM, a petición del centro responsable del programa de doctorado, podrán realizarse estudios de doctorado a tiempo parcial. En caso de ser concedida, la autorización entrará en vigor el semestre siguiente a su autorización.

En este caso tales estudios podrán tener una duración máxima de cinco años desde la admisión al programa hasta el depósito de la tesis doctoral. En todo caso, se mantiene la duración mínima de los estudios de doctorado especificada en el *"Artículo 1. Del Reglamento de Elaboración y Evaluación de la Tesis Doctoral"*

A los efectos del cómputo del periodo anterior, no se tendrán en cuenta las bajas por enfermedad, embarazo o cualquier otra causa prevista por la normativa vigente.

El doctorando podrá matricularse a tiempo completo o a tiempo parcial. Para esta última modalidad será requisito indispensable la condición de doctorando a tiempo parcial otorgada, de ser el caso, por la Comisión Académica responsable del Programa. Esta condición deberá solicitarse cada curso académico a la citada Comisión Académica, aportando los documentos justificativos. Para la condición de doctorando a tiempo parcial se tendrán en cuenta motivos de carácter laboral, familiar o personal.

- a. Los motivos de carácter laboral comprenderán preferentemente situaciones de carácter fijo o estable, contratos temporales prolongados en el tiempo, u otras situaciones que considere la Comisión Académica.
- b. Los motivos de carácter familiar o personal incluirán, entre otras situaciones, la de dependencia, cuidado de mayores o hijos discapacitados y familia con hijos en edad escolar y situaciones de violencia de género.
- c. Los estudiantes con un grado de discapacidad superior al 33%, si lo solicitan y justifican documentalmente a la Comisión Académica.

El cambio de modalidad de matrícula podrá solicitarse en los períodos de matrícula comunes, condicionada al informe favorable de la Comisión Académica.

La universidad, por propuesta de cada Comisión Académica, podrá establecer del total de estudiantes matriculados en el programa, un porcentaje máximo de doctorandos matriculados a tiempo parcial.



- **Alumnado con necesidades especiales:**

Para los estudiantes con necesidades educativas especiales se establecerán sistemas y servicios de apoyo y asesoramiento adecuados, que podrán determinar la necesidad de posibles adaptaciones curriculares, itinerarios o estudios alternativos.

3.3 COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN

Los alumnos deben tener una formación básica en Construcción y Tecnología Arquitectónicas a nivel de postgrado, correspondiente a 50 ECTS en materias correspondientes a esa área, en su titulación de acceso. En caso contrario, el programa podrá establecer complementos formativos hasta un máximo de 60 créditos ECTS. Recomendando, en este caso, la realización del *“Máster Universitario en Construcción y Tecnología Arquitectónicas”* previo a la solicitud de ingreso en el Programa de Doctorado. La Comisión Académica del Programa, junto con el tutor del estudiante, decidirán los complementos de formación más adecuados en función del perfil del alumno y su trabajo de investigación.

Los complementos formativos, se desarrollarán a través de los contenidos de asignaturas estructurados dentro de los distintos Módulos y Materias del *“Máster Universitario en Construcción y Tecnología Arquitectónicas”* y que se especifican continuación:



COMPLEMENTOS FORMATIVOS						
DOCTORADO EN CONSTRUCCIÓN Y TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICAS						
POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID						
Denominación española		Denominación inglesa		CARÁCTER (OB., OPT.,...)	ECTS MATERIA	ECTS MÓDULO
MÓDULOS	MATERIAS	MODULES	SUBJECTS			
Módulo instrumental y propedéutico	Metodología y bases científicas 1	Instrumentation and propedeutics	Methodology and scientific basis 2	OB	3 ECTS	15 ECTS
	Metodología y bases científicas 2		Methodology and scientific basis 2	OB	3 ECTS	
	Criterios de bases científicas constructivas 1		Criteria for Constructive scientific basis 1	OB	3 ECTS	
	Criterios de bases científicas constructivas 2		Criteria for Constructive scientific basis 2	OB	3 ECTS	
	Análisis histórico de los sistemas constructivos		Historical analysis of constructive systems	OB	3 ECTS	
Módulo de intervención en el patrimonio arquitectónico	Metodología de la restauración	Intervention on architectural heritage	Restoration methodology	OB	3 ECTS	9 ECTS
	Técnicas de la restauración 1		Restoration techniques 1	OB	3 ECTS	
	Técnicas de la restauración 2		Restoration techniques 2	OB	3 ECTS	
Módulo de regulación y análisis del proceso edificatorio	Regulación del proceso edificatorio	Building process regulation and analysis	Building process regulation	OB	3 ECTS	6 ECTS
	Análisis del proceso edificatorio		Building process analysis	OB	3 ECTS	
Módulo de técnicas constructivas	Materiales y sistemas innovadores	Constructive techniques	Innovative materials and systems	OB	3 ECTS	9 ECTS
	Técnicas constructivas 1		Constructive techniques 1	OB	3 ECTS	
	Técnicas constructivas 2		Constructive techniques 2	OB	3 ECTS	
Módulo de técnicas edificatorias de optimización energética	Técnicas edificatorias de optimización energética 1	Building techniques Energy optimization	Building techniques for energy optimization 1	OB	3 ECTS	6 ECTS
	Técnicas edificatorias de optimización energética 2		Building techniques for energy optimization 2	OB	3 ECTS	



3.4 ESTUDIANTES MATRICULADOS Y UNIVERSIDADES DE PROCEDENCIA.

El Programa de Doctorado propuesto se vincula con la experiencia de otros programas anteriores desarrollados por el Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas desde su creación, con un grado satisfactorio de resultados científicos y académicos, estando vinculado a las líneas de investigación que desarrollan los profesores del Departamento y los grupos de investigación a él vinculados, plasmadas en resultados tangibles en numerosas publicaciones y participación en congresos de carácter nacional e internacional.

En concreto la propuesta de programa proviene de la reconversión del anterior Programa de Doctorado de Construcción y Tecnología Arquitectónicas, impartido según el RD 1393/2007. Así como de los anteriores programas de doctorado titulados impartidos bajo la responsabilidad del Departamento.

El programa propuesto pretende dar una continuidad al prestigio obtenido en el Programa de Doctorado impartido bajo el RD 1393/2007 dando como resultado una amplia demanda de alumnos de otros entornos.

Dado que la preinscripción es libre y puede hacerse desde la página web de la UPM, cualquier alumno extranjero podrá realizar dicha preinscripción, siendo homologada su titulación por la Comisión de Doctorado de la UPM y remitida por orden de prelación de su solicitud a los distintos programas de Doctorado.

En los últimos 5 años el número de alumnos extranjeros matriculados en los distintos programas de doctorado de la ETS DE ARQUITECTURA DE LA UPM han sido 750 aproximadamente.

Dada la experiencia de los últimos 5 años, se estima, se matricularán en el presente Programa de Doctorado alrededor de 30 ó 40 alumnos de nuevo ingreso anualmente, de los cuales se espera continuar con el crecimiento de etapas anteriores bajo el RD1393/2007 y en el que actualmente más del 15% de alumnos de nuevo ingreso son alumnos extranjeros.

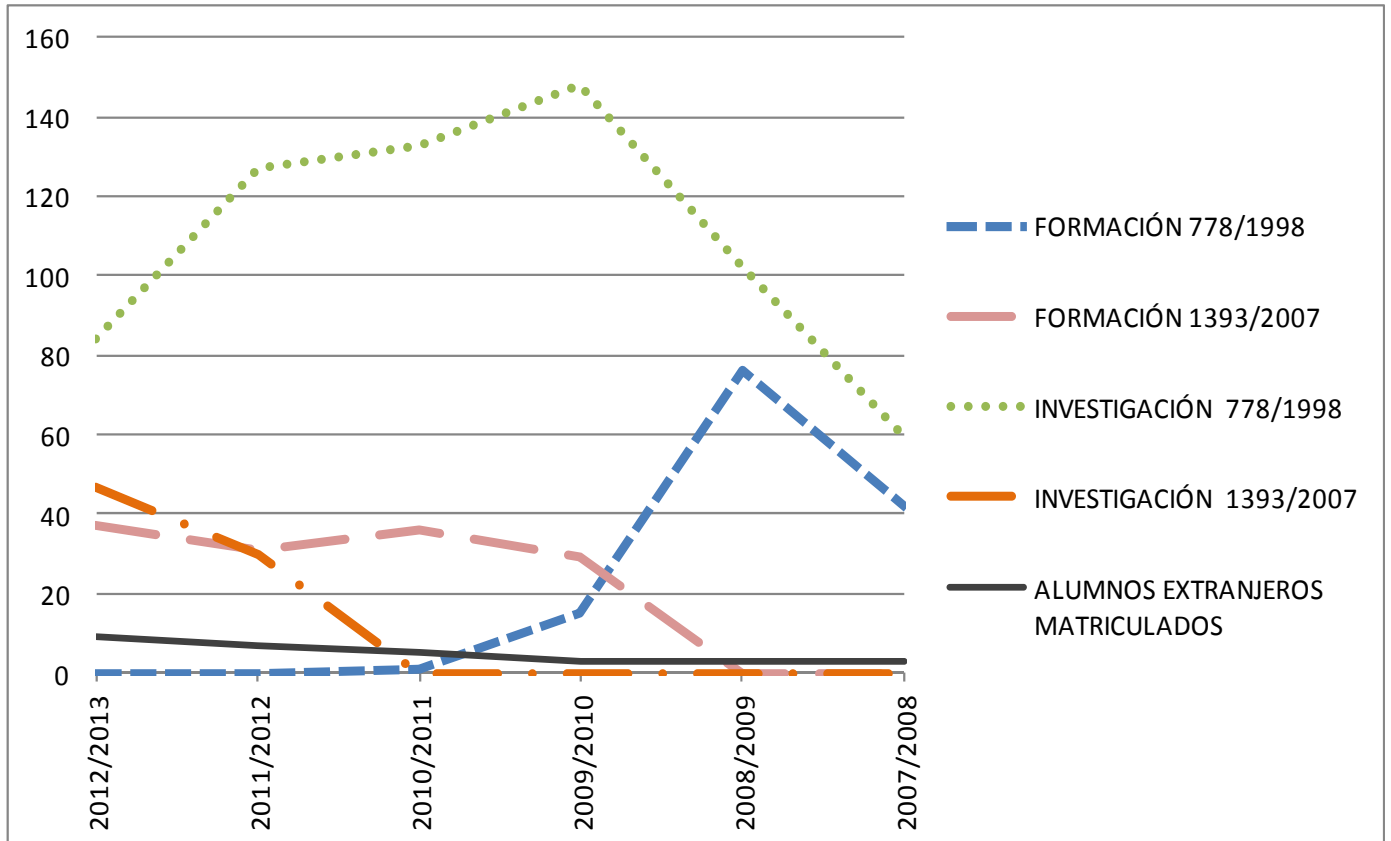


ALUMNOS MATRICULADOS ÚLTIMOS 5 AÑOS

DOCTORADO EN CONSTRUCCIÓN Y TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICAS POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID			
ALUMNOS MATRICULADOS PERIODO FORMACIÓN (ÚLTIMOS 5 AÑOS)			
PERIODO	PLAN RD778/1998	PLAN RD1393/2007	TOTAL N° ALUMNOS ANUAL
2007/2008	42	---	42
2008/2009	76	---	76
2009/2010	15	29	44
2010/2011	1	36	37
2011/2012	---	31	31
2012/2013	---	37	37
DOCTORADO EN CONSTRUCCIÓN Y TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICAS POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID			
ALUMNOS MATRICULADOS PERIODO INVESTIGACIÓN (ÚLTIMOS 5 AÑOS)			
PERIODO	PLAN RD778/1998	PLAN RD1393/2007	N° ALUMNOS ANUAL
2007/2008	60	---	60
2008/2009	102	---	102
2009/2010	148	---	148
2010/2011	133	---	133
2011/2012	127	30	157
2012/2013	84	47	131



EVOLUCIÓN TOTAL ESTUDIANTES MATRICULADOS





4. ACTIVIDADES FORMATIVAS

4.1. ORGANIZACIÓN

- **Título de la actividad.**

Programa de Doctorado en Construcción y Tecnología Arquitectónicas.

- **Duración.**

La duración de las actividades formativas planificadas a continuación corresponde a estudiantes del programa con dedicación a tiempo completo. Para aquellos estudiantes con dedicación a tiempo parcial la planificación sería de un tiempo máximo de 8 años, que es el tiempo máximo excepcional que prevé el RD 99/2011, por lo que todos los plazos establecidos en las actividades que se describen se deberán realizar a lo largo de dicho periodo de tiempo máximo para este tipo de estudiantes.

De acuerdo lo especificado en el apartado 1.1.4 del presente documento en el epígrafe "Normativa de Permanencia":

1. La duración de los estudios de doctorado será de un máximo de tres años y de un mínimo de uno, a tiempo completo, a contar desde la admisión del doctorando al programa hasta el depósito de la tesis doctoral. En todo caso, se asegurará el cumplimiento del Artículo 19 del "*Reglamento de Elaboración y Evaluación de la Tesis Doctoral de la UPM*", Aprobado por el Consejo de Gobierno en su sesión de 21 de diciembre de 2011, que asevera que 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.

No obstante lo anterior, y previa autorización de la Comisión Académica responsable del programa, podrán realizarse estudios de doctorado a tiempo parcial. En este caso tales estudios podrán tener una duración máxima de cinco años desde la admisión al programa hasta la presentación de la tesis doctoral.

Si transcurrido el citado plazo de tres años no se hubiera presentado la solicitud de depósito de la tesis, la Comisión Académica responsable del programa podrá autorizar la prórroga de este plazo por un año más, que excepcionalmente podría ampliarse por otro año adicional, en las condiciones que se hayan establecido en el correspondiente programa de doctorado. En el caso de estudios a tiempo parcial la prórroga podrá autorizarse por dos años más que, asimismo, excepcionalmente, podría ampliarse por otro año adicional.

2. A efectos del cómputo del plazo anterior, no se tendrán en cuenta las bajas por enfermedad, embarazo o cualquier otra causa prevista en la normativa vigente.



3. Asimismo, la comisión académica responsable del programa podrá autorizar al doctorando, a petición suya, la baja temporal en el programa por un período máximo de un año, ampliable a otro año más según previsiones contempladas en el artículo 3 del Real Decreto 99/2011 de 28 de enero, y atendiendo a lo que se haya establecido al respecto en el correspondiente programa de doctorado.

- **Detalle y planificación de la misma.**

El objetivo del programa es la investigación en materiales de construcción, sistemas constructivos, gestión de recursos y energía, diseño bioclimático, regulación y análisis económico del proceso edificatorio y patrimonio arquitectónico.

Esta formación les capacitará para desarrollar trabajos de investigación en el futuro tanto en el ámbito académico como en el de los departamentos I+D+i de empresas privadas y organismos públicos.

- Los objetivos generales se estructuran del siguiente modo:
 1. Capacidad para realizar la captura, almacenamiento, tratamiento y análisis de información requerida para los proyectos de la investigación en función de las líneas de investigación y que se concretan sin características excluyentes en: materiales de construcción, sistemas constructivos, gestión de recursos y energía, diseño bioclimático, regulación y análisis económico del proceso edificatorio y patrimonio arquitectónico, así como de los métodos de toma de decisiones aplicables en el campo de la investigación en materiales de construcción, sistemas constructivos, gestión de recursos y energía, diseño bioclimático, regulación y análisis económico del proceso edificatorio y patrimonio arquitectónico.
 - 2. Capacidad para desarrollar programas de seguimiento y evaluación que permita el desarrollo de trabajos de investigación tanto en el ámbito académico como en el de los departamentos I+D+i de empresas privadas y organismos públicos
 - 3. Capacidad para realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas dentro del campo de investigación elegido.
 - 4. Capacidad para el manejo de bases bibliográficas internacionales y la redacción científica de los resultados de investigación para su divulgación en revistas científicas internacionales.
 - 5. Desarrollo de habilidades para la comunicación y presentación de ideas, que lleven a saber comunicar acerca del campo de conocimiento elegido como Tesis Doctoral.
 - 6. Capacidad de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación dentro del tema de Tesis Doctoral elegido.



Actividades formativas

Los alumnos deben tener una formación básica en Construcción y Tecnología Arquitectónicas a nivel de postgrado. En caso contrario, el programa podrá establecer complementos formativos hasta un máximo de 60 créditos ECTS. La Comisión Académica del Programa, junto con el tutor del estudiante, decidirán los complementos de formación más adecuados en función del perfil del alumno y su trabajo de investigación.

Estos complementos formativos, se desarrollarán a través de los contenidos de asignaturas estructurados dentro de los distintos Módulos y Materias del "Máster Universitario en Construcción y Tecnología Arquitectónicas" y que se especifican en el apartado "3.3 COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN" del presente documento.

Matrícula de doctorado

El programa incluye aspectos docentes y formativos de tutela y orientación personalizada a todo alumno matriculado.

Los doctorandos admitidos en un programa de doctorado se matricularán anualmente por el concepto de tutela académica del doctorado.

Asignación de tutor

En el momento de su admisión al programa de doctorado y a propuesta del alumno, a cada doctorando le será asignado por la correspondiente Comisión Académica del Programa de Doctorado un tutor, doctor y con acreditada experiencia investigadora, de acuerdo a lo establecido en el "Modelo de Doctorado de la UPM", a quien corresponderá velar por la interacción del doctorando con dicha comisión académica, y por la de la actividad investigadora del doctorando y orientar al doctorando en las actividades docentes y de investigación del programa.

Cambio de tutor

La Comisión de Doctorado de la UPM, a petición de la Comisión Académica del programa de doctorado, podrá modificar el nombramiento del tutor de un doctorando en cualquier momento del periodo de realización del doctorado, siempre que concurren razones justificadas.

Asignación de director y título de tesis

El periodo de investigación consistirá en la realización de la Tesis Doctoral, para ello y en plazo máximo de seis meses desde su matriculación, el alumno propondrá la asignación de un Director de Tesis que podrá ser coincidente o no con el tutor.

Dicha asignación podrá recaer sobre cualquier doctor español o extranjero, con experiencia acreditada investigadora, con independencia de la universidad, centro o institución en que preste sus servicios, siempre y cuando cumpla los criterios del programa de doctorado y del Modelo de Doctorado de la UPM. Dicho director pasará a formar parte del profesorado del programa a todos sus efectos.



Asimismo y ante la citada Comisión Académica del Programa de Doctorado el doctorando deberá proponer un título de tesis. La tesis doctoral podrá ser codirigida por otro doctor, a petición de la Comisión Académica del Programa de Doctorado a la Comisión de Doctorado de la UPM. En todo caso, la tesis doctoral tendrá un máximo de dos directores.

Codirección de la tesis doctoral

La tesis podrá ser codirigida por otro doctor, con experiencia investigadora acreditada, cuando concurren razones de índole académico, como puede ser el caso de la interdisciplinariedad temática o los programas desarrollados en colaboración nacional o internacional, a petición del centro responsable a la Comisión de Doctorado de la UPM, que tendrá en cuenta el informe emitido a tal efecto por la Comisión Académica del Programa de Doctorado.

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 la codirección no beneficia el desarrollo de la tesis.

Cambio de director

El centro responsable del programa de doctorado, previa presentación de un informe a la Comisión de Doctorado de la UPM, podrá solicitar el cambio de director de tesis, hasta el momento previo al depósito de la misma. 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.

• Procedimientos de control

Documento de Actividades

Una vez matriculado en el programa, se materializará para cada doctorando un Documento de Actividades personalizado a efectos del registro individualizado de control. En él se inscribirán todas las actividades de interés para el desarrollo del doctorando según regule el Modelo de Doctorado de la UPM.

Plan de Investigación

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. El Plan de Investigación se podrá mejorar y detallar a lo largo de su estancia en el programa.

Dado que el alumno tiene 3 años desde su admisión en el Programa para defender su tesis, estos se estructurarán de la siguiente forma:

- Durante el primer año, desde su admisión al Programa, el alumno deberá tener aceptado su título de tesis.
- Durante el segundo año, desde su admisión al Programa, el alumno deberá tener una ponencia aceptada en congreso nacional, o un artículo presentado en una revista indexada, o una patente solicitada.



- El tercer año desde su admisión al Programa, el alumno deberá tener una ponencia publicada en congreso internacional (con publicación e actas con ISBN), o un artículo publicado en una revista indexada, o una patente concedida.

Supervisión periodo investigación

La Comisión Académica y de Calidad o en su defecto el Responsable del Programa se reunirá semestralmente con el alumnado a fin de ver su evolución respecto a hipótesis, metodología, creación de indicios de calidad, bibliografía, etc., con el fin de que el progreso de la tesis sea acorde a los objetivos fijados por el alumno.

Evaluación anual del doctorando

Anualmente la Comisión Académica del Programa de Doctorado evaluará el Plan de Investigación y el Documento de Actividades de cada doctorando, junto con los informes que a tal efecto deberán emitir el tutor y el director. La evaluación positiva será requisito indispensable para continuar en el programa.

En caso de evaluación negativa, que será debidamente motivada, el doctorando deberá ser de nuevo evaluado en el plazo de seis meses, a cuyo efecto elaborará un nuevo Plan de Investigación. En el supuesto de producirse nueva evaluación negativa, el doctorando causará baja definitiva en el programa.

Compromiso firmado de supervisión

El centro responsable del programa de doctorado establecerá las funciones de supervisión de los doctorandos mediante un compromiso documental firmado por dicho Centro, el doctorando, su tutor y su director. Este compromiso será rubricado a la mayor brevedad posible después de la admisión y habrá de incluir un procedimiento de resolución de conflictos y contemplar los aspectos relativos a los derechos de propiedad intelectual o industrial que puedan generarse en el ámbito del programa de doctorado.

No obstante para la elaboración y evaluación de la tesis de este programa se rige bajo el "*Reglamento de elaboración y evaluación de la tesis doctoral de la UPM*".

4.2. MOVILIDAD

La Comisión Académica del Programa de Doctorado utilizará el Área de Actividades Internacionales del Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas, del cual emana el Programa de Doctorado, para la planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida.

Asimismo la propia Escuela cuenta con la "Oficina intercambio ETSAM" dentro de la cual, la subdirección de relaciones externas e Internacionales trabaja en la creación de vínculos entre la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid y los organismos tanto públicos como privados de España y del extranjero. Su objetivo es promover, incentivar y acordar nuevos convenios con las mejores universidades y escuelas de arquitectura de todo el mundo con el fin de incrementar la movilidad de profesores y alumnos. Dentro de los programas y gestiones de movilidad gestionados por la citada oficina de intercambio cabe destacar los siguientes:



- Erasmus
- Sicue-Séneca
- Magalhaes
- Acuerdos Bilaterales
- Sin Convenio / Visitors

La información acerca de normativa de movilidad, becas, etc..., puede consultarse dentro de la web de la ETSAM a través del siguiente enlace: <http://etsamadrid.aq.upm.es/int/internacional>

No obstante la UPM también dentro de su página web ([http://www.upm.es/institucional/Estudiantes/Movilidad/Programas Internacionales](http://www.upm.es/institucional/Estudiantes/Movilidad/Programas_Internacionales)) informa y cuenta con los siguientes programas de movilidad internacionales:

- Programa Erasmus
- Programa Athens
- Programa Magalhães
- Programa Erasmus Mundus
- Programa GE4
- Programa Hispano-Chino y SINO Español
- Programa Indio Español
- Programa Vulcanus
- Convocatoria de Proyectos de Fin de Carrera para el Desarrollo
- Programas de Voluntariado
- Estudiantes con Convenio
- Estudiantes sin Convenio (Visitantes)

Dentro de la web de la UPM también se pueden consultar las "Becas para la movilidad", en concreto aquellas a las que pueden acogerse los estudiantes de doctorado son las especificadas a continuación y la información respecto a estas podrán consultarse a través del siguiente link:

http://www.upm.es/institucional/Estudiantes/BecasAyudasPremios/Becas/Becas_Movilidad

- Becas UPM – SANTANDER
- Becas Marco Polo
- Becas MAEC-AECID
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México (CONACYT)
- Fundación Carolina
- Becas Alþan – Programa de Cooperación Regional
- Becas UPM para EEUU y Canadá

Dada la creciente presencia internacional que desea mantener la UPM en todas sus actividades en general y en los ámbitos de investigación tecnológica y de postgrado y de los distintos programas de movilidad, el anterior Programa de Doctorado (RD1393/2007) ha dado como resultado la lectura de tesis doctorales con mención "Doctor Internacional", todas ellas asociadas a las distintas líneas de investigación del presente Programa, así como, a la publicación de artículos con indicios de calidad en revistas de prestigio en las distintas áreas de conocimiento.



La Comisión Académica del responsable del Programa de participará en las convocatorias públicas de ayuda a la movilidad de alumnos, ofreciendo en muchos casos, de forma adicional, la posibilidad de movilidad de los alumnos mediante financiación asociada a los proyectos de investigación en los que participan los grupos de investigación de los investigadores del Programa, y en el marco de la relación que éstos tienen con otros grupos de investigación nacionales o extranjeros. La Comisión Académica recomendará y fomentará entre sus doctorandos, como viene haciendo actualmente, la realización de estancias en el extranjero para optar por la Mención Internacional de las tesis doctorales defendidas en el Programa.

Asimismo el Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas abonará en relación con las disponibilidades presupuestarias de cada curso académico, la inscripción en Congresos Internacionales, a todos los alumnos del presente Programa de Doctorado.

Las acciones de movilidad están previstas tanto para los alumnos matriculados a tiempo completo como para aquellos que se encuentren realizando sus estudios de doctorado a tiempo parcial otorgada, de ser el caso, por la Comisión Académica responsable del Programa. Esta condición deberá solicitarse cada curso académico a la citada Comisión Académica, aportando los documentos justificativos descritos en el apartado "3.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN. *Estudiantes con dedicación a tiempo parcial*" del presente documento.

Actualmente se desarrollan, por parte alumnos matriculados, actividades formativas y de investigación conjuntas establecidas a través del "Máster Universitario en Construcción y Tecnologías Arquitectónicas" impartido en este mismo Departamento con instituciones internacionales con objeto del avance de sus tesis doctoral:

- Departamento de Geomateriales del Instituto de Geociencia (CSIC-UCM) (Madrid, España), mediante colaboración dentro marco del "Proyecto Piloto de Conservación Preventiva del Teatro, Anfiteatro y Casa del Mitreo de la Ciudad Monumental de Mérida" dentro del "Plan Nacional de Conservación Preventiva".
- Instituto de Patrimonio Cultural de España (IPCE), (Madrid, España), mediante colaboración dentro del "Proyecto Piloto de Conservación Preventiva del Teatro, Anfiteatro y Casa del Mitreo de la Ciudad Monumental de Mérida" dentro del "Plan Nacional de Conservación Preventiva".
- Università degli Studi dell'Aquila (L'Aquila, Italia), mediante "Convenio de Subvención de Movilidad de Personal para Formación" dentro del marco del "Programa de Aprendizaje Permanente/ERASMUS".
- Università degli Studi di Firenze (Firenze, Italia), mediante acuerdo de colaboración cultural y científica recíproca inicial en el sector de Consolidación y Restauración entre el "Dipartimento di Restauro e Conservazione dei Beni Architettonici" y el "Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas" al cual pertenece el presente Programa y cuyo objeto establece además intercambios de visitas docentes e investigadoras, intercambio de estudiantes de doctorado.



A día de hoy se han producido las siguientes estancias internacionales, por parte de los alumnos, con el fin de obtener la mención "Doctor Internacional".

Para ello se constituyó parte del tribunal evaluador en el acto de defensa de tesis, por un experto doctor perteneciente a alguna institución de educación superior o centro de investigación no española, según se detalla a continuación:

- Graduate School, Architectural Association School of Architecture. Environment & Energy Studies Programme of Architectural Association School of Architecture (Londres, Reino Unido).
 - Miembro del tribunal evaluador de tesis: PhD. Joana Carla Soares Gonçalves. Architectural Association of Open University (Londres, Reino Unido).
 - Tesis doctoral defendida: 08/11/2012.
 - Calificación: Apto Cum Laude (por unanimidad). "Doctor Internacional"

- "Ion Mincu" University of Architecture and Urbanism. Basics of Architectural Design Department. Department of Technical Sciences (Bucarest, Rumanía).
 - Miembro del tribunal evaluador de tesis: PhD. Elena-Codina Dusoiu. "Ion Mincu" University of Architecture and Urbanism. (Bucarest, Rumanía).
 - Tesis doctoral defendida: 05/02/2013
 - Calificación: Apto Cum Laude. "Doctor Internacional"

- Katholieke Universiteit Leuven. Departamento of earth & Environmental Sciences. (Lovaina, Bélgica). Università degli Studi di Napoli Federico II (Nápoles, Italia). Departamento di Progettazione Urbana e di Urbanistica
 - Miembro del tribunal evaluador de tesis: PhD. Maria do Rosario da Silva Veiga. Departamento de Edifícios. Laboratorio de Ingeniería Civil de Lisboa (Lisboa, Portugal).
 - Tesis doctoral defendida: 26/03/2012
 - Calificación: Sobresaliente Cum Laude (por unanimidad). "Doctor Internacional"

- Universidad de los Andes. Facultad de Arquitectura y Diseño. Departamento de Composición Arquitectónica. (Mérida, Venezuela).
 - Miembro del tribunal evaluador de tesis: Doctora Beatriz Ramírez Boscan. Facultad de Arquitectura y Diseño. Universidad de los Andes. (Mérida, Venezuela).
 - Tesis doctoral defendida: 28/02/2012
 - Calificación: Apto Cum Laude.



- Universidade Técnica de Lisboa. Faculdade de Arquitectura. Departamento de Tecnologias de Arquitectura, Urbanismo e Design (Lisboa, Portugal).
 - Miembro del tribunal evaluador de tesis: Doutor Jorge Novais Telles F.C. Bastos. Faculdade de Arquitectura. Departamento de Tecnologias de Arquitectura, Urbanismo e Design. Universidade Técnica de Lisboa.(Lisboa, Portugal).
 - Tesis doctoral defendida: 28/02/2012
 - Calificación: Apto.

- Università di Roma la Sapienza. Facoltà di Architettura Ludovico Quaroni, Departamento ITACA. (Roma, Italia).
 - Miembro internacional del tribunal evaluador de la tesis: Doctora Alessandra Battisti. Departamento de Progettazione Ambientale. Università di Roma la Sapienza.
 - Tesis doctoral defendida: 25/02/2011
 - Calificación: Sobresaliente.

- University of Cambridge. B.P. Institute (Cambridge, Reino Unido).
 - Miembro internacional del tribunal evaluador de la tesis: PhD. Andy W. Woods. B.P. Institute. University of Cambridge (Cambridge, Reino Unido).
 - Tesis doctoral defendida: 30/10/2009.
 - Calificación: Sobresaliente Cum Laude (por unanimidad). "Doctor Internacional"

También cabe destacar con la presencia en la UPM del "Campus Montegancedo (UPM)", que obtuvo la denominación de Campus de Excelencia Internacional por parte del Ministerio de Educación en la convocatoria de 2010. La propuesta I2_Tech del Campus de Montegancedo recibió con anterioridad el reconocimiento de Proyecto Prometedor CEI 2009 en la convocatoria del Ministerio de Educación y Ciencia (MEC) y la categoría de "excelente en TIC y transferencia de tecnología" en la primera fase abierta por el Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN).

Para ello, y mediante la adopción de decisiones estratégicas para el fortalecimiento de la internacionalización del CEI Montegancedo, la UPM ha considerado el desarrollo del CEI Montegancedo como una oportunidad para acelerar el proceso de internacionalización de la Universidad desde una óptica bidireccional:

- a. Atraer la ubicación en el Campus de actuaciones efectuadas en cooperación con el sector empresarial o con entidades del sistema público de otros países con los que se haya llegado a acuerdos específicos.



b. Apoyar la presencia física de la universidad en otros países estableciendo acuerdos de las entidades ubicadas en el Campus con otras situadas en otros países.

c. Apoyo al proceso de internacionalización de la actividad de I+D de la UPM mediante dos tipos de actuaciones:

a. Participación creciente en programas de investigación internacionales. En este sentido, la creciente participación en el PM de I+D de la UE o con proyectos de la ESA, EUREKA, COST, o en convocatorias de entidades privadas de carácter internacional (como son algunas fundaciones) ha sido una constante en el periodo revisado.

b. Firmar acuerdos con entidades privadas que aceleren la comercialización de resultados en países en los que existen posibilidades de explotación de los mismos. Se quiere aprovechar con ello que muchas de las agregaciones existentes se están realizando con empresas globales que tienen parte de su actividad de I+D fuera de nuestras fronteras y que su estructura técnico-comercial puede ser especialmente útil para favorecer una explotación conjunta de resultados a nivel internacional.

De acuerdo con estos objetivos estratégicos, las decisiones adoptadas han sido propuestas y discutidas en el "*Consejo de Dirección*" y posteriormente a través de la "*Comisión de Investigación, del Consejo Social*" y del "*Consejo de Gobierno*" de la UPM de acuerdo con las previsiones establecidas en los Estatutos de la UPM, en los casos en los que este proceso es necesario.

Como resultado de esta implicación y desde la implantación del anterior "*Programa de Doctorado en Construcción y Tecnología Arquitectónicas bajo el RD 1393/2007*" en el año 2009, ya se han leído 5 Tesis Doctorales con mención "Doctor Internacional".

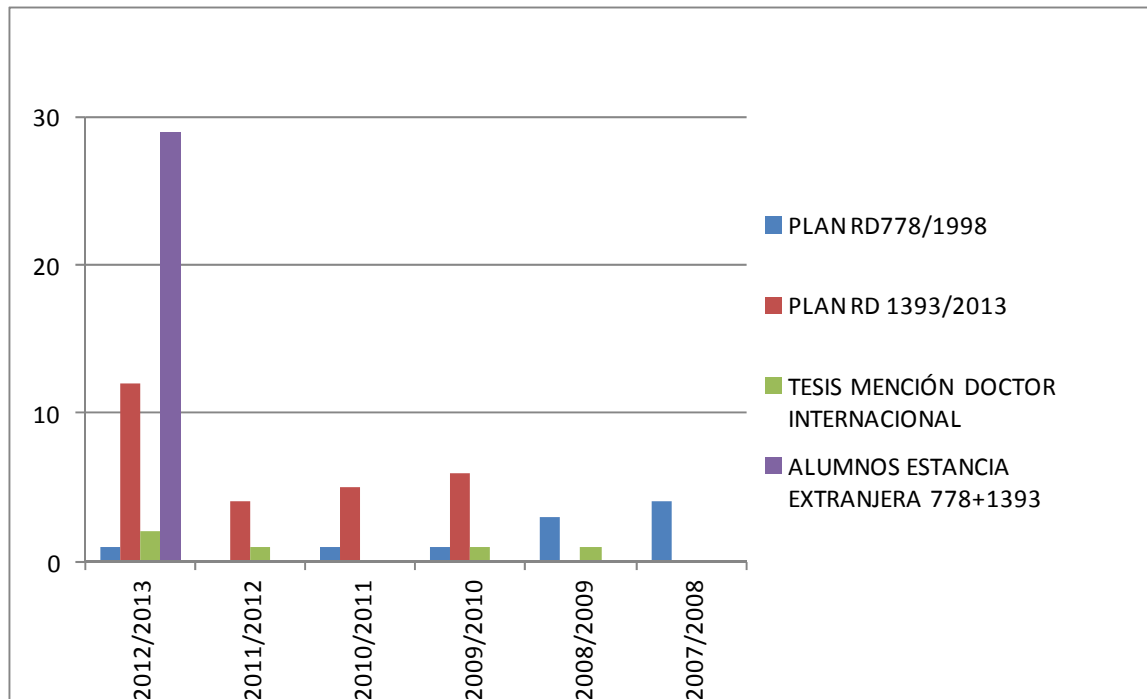
Actualmente, y dada la evolución positiva de los anteriores programas de doctorado impartidos en el departamento, un total 29 alumnos han hecho o se encuentran realizando su estancia en diversos centros de investigación o universidades extranjeras para la obtención la mención "Doctor Internacional" en el título de doctor.



TESIS DOCTORALES DEFENDIDAS ÚLTIMOS 5 AÑOS

DOCTORADO EN CONSTRUCCIÓN Y TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICAS POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID				
TESIS DOCTORALES DEFENDIDAS ÚLTIMOS 5 AÑOS				
PERIODO	PLAN RD778/1998	PLAN RD1393/2007	TESIS MENCIÓN "DOCTOR INTERNACIONAL"	TOTAL CURSO ACADÉMICO
2007/2008	4	---	---	4
2008/2009	3	---	1	3
2009/2010	1	6	1	7
2010/2011	1	5	---	6
2011/2012	---	4	1	4
2012/2013	1	12	2	13
TOTAL	10	29	5	37

EVOLUCIÓN TESIS DOCTORALES





5. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

5.1. ÓRGANOS DE DIRECCIÓN Y GESTIÓN

Órganos de dirección y procedimiento de gestión. Estructura y composición de los órganos de coordinación académica y de los órganos de gestión y apoyo administrativo.

La organización de las distintas comisiones académicas se sujetará o lo que establezcan los reglamentos de la Universidad Politécnica de Madrid.

Comisión Académica del Programa de Doctorado . Es el órgano supremo del Programa de Doctorado. Esta Comisión estará presidida por el Presidente del Programa.

Funciones:

- Selección de admisión de alumnos para cursar el Programa de Doctorado.
- Aprobación de los objetivos de investigación, la temática de las investigaciones y los títulos de Tesis.
- Asignación de los tutores de los alumnos del Programa.
- Asignación de los Directores de Tesis Doctorales de los alumnos del Programa y aprobación de los Cambios de Director.
- Llevar el control de la siguiente documentación: Documento de Actividades y Plan de Investigación.
- Supervisión periodo investigación.
- Evaluación anual del doctorando (documento de actividades personalizado).
- Llevar el control del Compromiso firmado de supervisión.
- La Comisión Académica del Programa de Doctorado y el centro responsable del programa de doctorado deberán certificar que se cumplen los indicios de calidad de resultados antes del depósito de la tesis doctoral, informando de forma conveniente a la Comisión de Doctorado de la UPM.
- 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.
- Autorizar la estancia y las actividades investigadoras se realizarán fuera de España, avaladas por el director de tesis, que deberán contar con un documento de aceptación por parte de una institución de enseñanza superior o centro de investigación de prestigio en el que se realice la estancia doctoral.



- Aprobación de la propuesta de los Tribunales de Predefensas de Tesis Doctorales (tres miembros).
- Aprobación de la propuesta de los Tribunales de Exposición y Defensa y Evaluación de las Tesis Doctorales (siete miembros y que según lo dispuesto en el artículo 14 del RD 99/2011).
- Evaluación interna del Programa.
- Recomendar y fomentar entre sus doctorandos la realización de estancias en el extranjero para optar por la Mención Internacional de las tesis doctorales defendidas en el Programa.
- Aprobación del calendario.
- Establecimiento y gestión de relaciones institucionales.
- Establecimiento de acuerdos con universidades extranjeras.
- Es el órgano responsable del seguimiento y garantía de la calidad del Programa .
- Resolución de cualquier incidencia en materia de disciplina académica.
- Elección de cargos directivos y de coordinación académica e investigadora.
- Toma y resolución de acuerdos.

Composición: Profesores doctores asociados al Programa, con un número máximo de 20 miembros. En caso de que hubiera más de 20 miembros se elegirán estos atendiendo a criterios curriculares consistentes en nº de sexenios de investigación, proyectos I+D+i, publicaciones en revistas indexadas, patentes y tesis doctorales dirigidas.

Presidente de la Comisión Académica del Programa de Doctorado. Su responsabilidad básica es la fijación de los objetivos académicos y la coordinación general del Programa de Doctorado. El cargo podrá ser ejercido por cualquier Catedrático o Profesor Titular de la ETSAM (en posesión de título "Doctor"), previa designación por la Comisión Académica del Programa.

Funciones:

- Fijación de los objetivos investigadores del Programa.
- Coordinación general de los contenidos del Programa.
- Establecimiento y gestión de relaciones institucionales.
- Presidencia de las sesiones de la Comisión Académica del Programa.
- Establecimiento de acuerdos con universidades extranjeras.
- Evaluación interna del Programa.



- Atención a alumnos y profesores.
- Fijar el orden del día de las sesiones de la Comisión Académica del Programa de Doctorado
- Realización de la Sesión de acogida a todos los alumnos matriculados

Secretario de la Comisión Académica del Programa de Doctorado. Su cometido básico es la planificación y gestión operativa del Programa. Este cargo será designado por el Presidente con el conocimiento de la Comisión Académica del Programa.

Funciones:

- Asistir al Presidente en las funciones administrativas relacionadas con las actividades investigadoras.
- Planificación temporal de las actividades investigadoras.
- Coordinación del sistema de evaluación.
- Levantar Acta de las sesiones de la Comisión Académica del Programa.
- Cuidar del archivo y mantener al día la documentación del Programa.
- Llevar el registro individualizado de control de cada alumno.
- Remitir la documentación a la Comisión de Doctorado de la UPM.
- Expedir certificaciones sobre materias relacionadas con las actividades del Programa.
- Atención a alumnos y profesores.

Equipo Administrativo. Su cometido se centra en prestar apoyo a la gestión administrativa y docente del Programa. Estará formado por personal administrativo de la UPM.

Funciones:

- Actualización y desarrollo de la Página electrónica.
- Realización de acciones promocionales (folletos, carteles, envíos, etc.).
- Atención a las peticiones de información de personas interesadas en el Programa.
- Recepción y tramitación de solicitudes de admisión.
- Supervisión de la logística de salas y equipos (audio, vídeo, proyección, etc.).
- Reprografía y distribución del material docente.
- Atención a alumnos.



5.2. SUPERVISIÓN DE TESIS DOCTORALES

Respecto a la supervisión del doctorando, y según se estipula en el *Artículo 11* del *RD 99/2011 "Supervisión y seguimiento del doctorando"*:

- Una vez admitido al programa de doctorado, a cada doctorando le será asignado por parte de la correspondiente comisión académica un tutor, doctor con acreditada experiencia investigadora, ligado a la unidad o a la Escuela que organiza el programa, a quien corresponderá velar por la interacción del doctorando con la comisión académica.
La Comisión Académica, oído el doctorando, podrá modificar el nombramiento del tutor de un doctorando en cualquier momento del periodo de realización del doctorado, siempre que concurran razones justificadas.
- En el plazo máximo de seis meses desde su matriculación, la Comisión Académica responsable del programa asignará a cada doctorando un director de tesis doctoral que podrá ser coincidente o no con el tutor a que se refiere el apartado anterior. Dicha asignación podrá recaer sobre cualquier doctor español o extranjero, con experiencia acreditada investigadora, con independencia de la universidad, centro o institución en que preste sus servicios.
La Comisión Académica, oído el doctorando, podrá modificar el nombramiento de director de tesis doctoral a un doctorando en cualquier momento del periodo de realización del doctorado, siempre que concurran razones justificadas.
- Una vez matriculado en el programa, se materializará para cada doctorando el documento de actividades personalizado a efectos del registro individualizado de control a que se refiere el artículo 2.5 del RD 99/2011. En él se inscribirán todas las actividades de interés para el desarrollo del doctorando según regule la universidad, la escuela o la propia comisión académica y será regularmente revisado por el tutor y el director de tesis y evaluado por la comisión académica responsable del programa de doctorado a que se refiere el artículo 8.3, del citado RD 99/2011.
- 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 debe estar avalado por el tutor y el director.
- Anualmente la comisión académica del programa evaluará el Plan de investigación y el documento de actividades junto con los informes que a tal efecto deberán emitir el tutor y el director. La evaluación positiva será requisito indispensable para continuar en el programa. En caso de evaluación negativa, que será debidamente motivada, el doctorando deberá ser de nuevo evaluado en el plazo de seis meses, a cuyo efecto elaborará un nuevo Plan de investigación. En el supuesto de producirse nueva evaluación negativa, el doctorando causará baja definitiva en el programa.



Respecto a la dirección de tesis y atendiendo al *Artículo 12.1 del RD 99/2011*: “De acuerdo con lo establecido en el artículo 11.4, la universidad asignará al doctorando un director para la elaboración de la tesis doctoral que será el máximo responsable 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. La tesis podrá ser codirigida por otros doctores cuando concurren razones de índole académico, como puede ser el caso de la interdisciplinariedad temática o los programas desarrollados en colaboración nacional o internacional, previa autorización de la comisión académica. Dicha autorización podrá ser revocada con posterioridad si a juicio de la comisión académica la codirección no beneficia el desarrollo de la tesis”.

Asimismo, el presente programa, y ajustándose a su vez al “Reglamento de Elaboración y Evaluación de la Tesis Doctoral de la UPM” (Aprobado por el Consejo de Gobierno en su sesión de 21 de diciembre de 2011), establecerá los siguientes procedimientos para la correcta supervisión y seguimiento del doctorando:

Matrícula de doctorado

Los doctorandos admitidos en un programa de doctorado se matricularán anualmente por el concepto de tutela académica del doctorado.

Asignación de tutor

En el momento de su admisión al programa de doctorado, a cada doctorando le será asignado por la correspondiente Comisión Académica del Programa de Doctorado un tutor, doctor y con acreditada experiencia investigadora, de acuerdo a lo establecido en el Modelo de Doctorado de la UPM, a quien corresponderá velar por la interacción del doctorando con dicha comisión académica.

Cambio de tutor

La Comisión de Doctorado de la UPM, a petición del centro responsable del programa de doctorado, podrá modificar el nombramiento del tutor de un doctorando en cualquier momento del periodo de realización del doctorado, siempre que concurren razones justificadas.

Asignación de director y título de tesis

El periodo de investigación consistirá en la realización de la Tesis Doctoral, para ello y en el plazo máximo de seis meses desde su matriculación, el alumno propondrá a la Comisión Académica del Programa de Doctorado la asignación de un director de tesis doctoral que podrá ser coincidente o no con el tutor.

Dicha asignación podrá recaer sobre cualquier doctor español o extranjero, con experiencia acreditada investigadora, con independencia de la universidad, centro o institución en que preste sus servicios, siempre y cuando cumpla los criterios del programa de doctorado y del Modelo de Doctorado de la UPM.

Dicho director pasará a formar parte del profesorado del programa a todos sus efectos.



Asimismo y ante la citada Comisión Académica del Programa de Doctorado el doctorando deberá proponer un título de tesis. La tesis doctoral podrá ser codirigida por otro doctor, a petición de la Comisión Académica del Programa de Doctorado a la Comisión de Doctorado de la UPM. En todo caso, la tesis doctoral tendrá un máximo de dos directores.

Codirección de la tesis doctoral

La tesis podrá ser codirigida por otro doctor, con experiencia investigadora acreditada, cuando concurren razones de índole académico, como puede ser el caso de la interdisciplinariedad temática o los programas desarrollados en colaboración nacional o internacional, a petición del centro responsable a la Comisión de Doctorado de la UPM, que tendrá en cuenta el informe emitido a tal efecto por la Comisión Académica del Programa de Doctorado.

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 la codirección no beneficia el desarrollo de la tesis.

Dados los resultados positivos obtenidos durante los últimos 3 años en el "*Programa de Doctorado en Construcción y Tecnología Arquitectónicas (RD1393/2007)*", impartido en este Departamento y habiendo pasado de 7 a 24 profesores dirigiendo tesis doctorales, el presente Programa de Doctorado continuará con dicha estrategia y para ello facilitará la presencia de nuevos directores de tesis doctorales mediante la difusión de la temática de sus investigaciones entre los nuevos alumnos que accedan al programa. Para la vinculación de los profesores se facilitarán los listados de revistas científicas donde publicar los resultados de sus investigaciones y la traducción a otros idiomas de los artículos presentados.

Cambio de director

El centro responsable del programa de doctorado, previa presentación de un informe a la Comisión de Doctorado de la UPM, podrá solicitar el cambio de director de tesis, hasta el momento previo al depósito de la misma. 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.

- **Participación de expertos internacionales.**

Dado que el programa pretende fomentar la realización de tesis que permitan obtener la mención "Doctor Internacional" y habida cuenta del interés del programa en la participación de expertos internacionales, se potenciará la participación de éstos haciendo posible la co-tutela de tesis en colaboración internacional así como la presencia de estos expertos en las comisiones de seguimiento, informes previos y en los tribunales de tesis, según se propone en el apartado 5.5 de este documento "EXPOSICIÓN, DEFENSA Y EVALUACIÓN DE LA TESIS DOCTORAL. Mención internacional en el título de doctor", que posteriormente se incorporarán al documento de actividades del doctorando.



La estancia y las actividades investigadoras se realizarán fuera de España, han de ser avaladas por el director de tesis y autorizadas por la Comisión Académica del Programa de Doctorado, y deberá contar con un documento de aceptación por parte de una institución de enseñanza superior o centro de investigación de prestigio en el que se realice la estancia doctoral.

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.

En el caso de tesis doctorales que opten a la mención "Doctor Internacional", se señala (tal y como se indica en el *punto 5.4 "Mención internacional en el título de doctor"* de este documento), que será necesaria la presencia entre los miembros del tribunal encargado de juzgar la tesis doctoral de al menos un doctor de la institución de educación superior o centro de investigación no española donde el doctorando haya realizado la estancia, recomendando que alguno de los miembros suplentes que conforman el tribunal también pertenezca a dicha entidad.

Como resultado del interés en fomentar la intervención de expertos internacionales y desde la implantación del anterior "Programa de Doctorado en Construcción y Tecnología Arquitectónicas" bajo el RD 1393/2007", se han informado por parte de dos expertos doctores internacionales, las tesis doctorales dirigidas en colaboración con las siguientes instituciones:



- Graduate School, Architectural Association School of Architecture (Londres, Reino Unido).
 - Informan de la tesis doctoral:
 - PhD. Paula San Payo Cadima. Graduate School, Architectural Association School of Architecture.
 - PhD. Simos Yannas. Director of Environment & Energy Studies Programme of Architectural Association School of Architecture.
 - Tesis doctoral defendida: 08/11/2012.
 - Calificación: Apto Cum Laude (por unanimidad).

- "Ion Mincu" University of Architecture and Urbanism. (Bucarest, Rumanía).
 - Informan de la tesis doctoral:
 - PhD. Adrian Moleavin. Basics of Architectural Design Department
 - PhD. Mihai Opreanu. Department of Technical Sciences
 - Tesis doctoral defendida: 05/02/2013
 - Calificación: Apto Cum Laude.

- Katholieke Universiteit Leuven. (Lovaina, Bélgica). Università degli Studi di Napoli Federico II (Nápoles, Italia).
 - Informan de la tesis doctoral:
 - PhD. Agostino Bossi. Departamento di Progettazione Urbana e di Urbanistica. Università degli Studi di Napoli Federico II (Nápoles, Italia).
 - PhD. Elsen Jan. Departamento of earth & Environmental Sciences Basics of Architectural Design. Katholieke Universiteit Leuven. (Lovaina, Bélgica).
 - Tesis doctoral defendida: 26/03/2012
 - Calificación: Sobresaliente Cum Laude (por unanimidad).

- Universidad de los Andes. Facultad de Arquitectura y Diseño. (Mérida, Venezuela).
 - Informan de la tesis doctoral:
 - Doctor Wilver Conteras Miranda. Facultad de Arquitectura y Diseño. Departamento de Composición Arquitectónica
 - Doctora Beatriz Ramírez Boscán. Facultad de Arquitectura y Diseño. Departamento de Composición Arquitectónica
 - Tesis doctoral defendida: 28/02/2012
 - Calificación: Apto Cum Laude.



- Universidade Técnica de Lisboa (Lisboa, Portugal).
 - Informan de la tesis doctoral:
 - Doutor Joao Pedro do Carmo Fialho. Faculdade de Arquitectura. Departamento de Tecnologias de Arquitectura, Urbanismo e do Design.
 - Doutor Jorge Novais Telles de Faria Correa Bastos. Faculdade de Arquitectura. Departamento de Tecnologias de Arquitectura, Urbanismo e do Design.
 - Tesis doctoral defendida: 28/02/2012
 - Calificación: Apto.

- Università di Roma la Sapienza (Roma, Italia).
 - Informan de la tesis doctoral:
 - Doctor Ivan Paduano. Facoltà di Architettura Ludovico Quaroni, Departamento ITACA.
 - Doctora Antonella Valiutti. Facoltà di Architettura Ludovico Quaroni, Departamento ITACA.
 - Tesis doctoral defendida: 25/02/2011
 - Calificación: Sobresaliente .

- University of Cambridge. B.P. Institute (Cambridge, Reino Unido).
 - Miembro internacional del tribunal evaluador de la tesis: PhD. Andy W. Woods. B.P. Institute. University of Cambridge (Cambridge, Reino Unido).
 - Tesis doctoral defendida: 30/10/2009.
 - Calificación: Sobresaliente Cum Laude (por unanimidad).

La evolución de las tesis defendidas puede apreciarse en "Tesis Doctorales Defendidas últimos 5 Años"; "Evolución Tesis Defendidas". Pág. 36 de este documento

También cabe destacar con la presencia en la UPM del "Campus Montegancedo (UPM)", que obtuvo la denominación de Campus de Excelencia Internacional por parte del Ministerio de Educación en la convocatoria de 2010. La propuesta I2_Tech del Campus de Montegancedo recibió con anterioridad el reconocimiento de Proyecto Prometedor CEI 2009 en la convocatoria del Ministerio de Educación y Ciencia (MEC) y la categoría de "excelente en TIC y transferencia de tecnología" en la primera fase abierta por el Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN).



Para ello, y mediante la adopción de decisiones estratégicas para el fortalecimiento de la internacionalización del CEI Montegancedo, la UPM ha considerado el desarrollo del CEI Montegancedo como una oportunidad para acelerar el proceso de internacionalización de la Universidad desde una óptica bidireccional:

- a. Atraer la ubicación en el Campus de actuaciones efectuadas en cooperación con el sector empresarial o con entidades del sistema público de otros países con los que se haya llegado a acuerdos específicos.
- b. Apoyar la presencia física de la universidad en otros países estableciendo acuerdos de las entidades ubicadas en el Campus con otras situadas en otros países.
- c. Apoyo al proceso de internacionalización de la actividad de I+D de la UPM mediante dos tipos de actuaciones:
 - a. Participación creciente en programas de investigación internacionales. En este sentido, la creciente participación en el PM de I+D de la UE o con proyectos de la ESA, EUREKA, COST, o en convocatorias de entidades privadas de carácter internacional (como son algunas fundaciones) ha sido una constante en el periodo revisado.
 - b. Firmar acuerdos con entidades privadas que aceleren la comercialización de resultados en países en los que existen posibilidades de explotación de los mismos. Se quiere aprovechar con ello que muchas de las agregaciones existentes se están realizando con empresas globales que tienen parte de su actividad de I+D fuera de nuestras fronteras y que su estructura técnico-comercial puede ser especialmente útil para favorecer una explotación conjunta de resultados a nivel internacional.

De acuerdo con estos objetivos estratégicos, las decisiones adoptadas han sido propuestas y discutidas en el "*Consejo de Dirección*" y posteriormente a través de la "*Comisión de Investigación, del Consejo Social*" y del "*Consejo de Gobierno*" de la UPM de acuerdo con las previsiones establecidas en los Estatutos de la UPM, en los casos en los que este proceso es necesario.



5.3. SEGUIMIENTO DEL DOCTORANDO

Además de aplicar los procedimientos de supervisión del punto anterior y tal como queda establecido en el "*Reglamento de Elaboración y Evaluación de la Tesis Doctoral*" de la UPM, se realizarán las siguientes acciones de seguimiento:

Documento de Actividades

Una vez matriculado en el programa, se materializará para cada doctorando un Documento de Actividades personalizado a efectos del registro individualizado de control. En él se inscribirán todas las actividades de interés para el desarrollo del doctorando según regule el Modelo de Doctorado de la UPM.

Plan de Investigación

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. El Plan de Investigación se podrá mejorar y detallar a lo largo de su estancia en el programa.

Dado que el alumno tiene 3 años desde su admisión en el Programa para defender su tesis, estos se estructurarán de la siguiente forma:

- Durante el primer año, desde su admisión al Programa, el alumno deberá tener aceptado su título de tesis.
- Durante el segundo año, desde su admisión al Programa, el alumno deberá tener una ponencia aceptada en congreso nacional, o un artículo presentado en una revista indexada, o una patente solicitada.
- El tercer año desde su admisión al Programa, el alumno deberá tener una ponencia publicada en congreso internacional (con publicación e actas con ISBN), o un artículo publicado en una revista indexada, o una patente concedida.

Supervisión periodo investigación

La Comisión Académica y de Calidad o en su defecto el Responsable del Programa se reunirá semestralmente con el alumnado a fin de ver su evolución respecto a hipótesis, metodología, creación de indicios de calidad, bibliografía, etc., con el fin de que el progreso de la tesis sea acorde a los objetivos fijados por el alumno.

Evaluación anual del doctorando

Anualmente la Comisión Académica del presente Programa de Doctorado evaluará el Plan de Investigación y el Documento de Actividades de cada doctorando, junto con los informes que a tal efecto deberán emitir el tutor y el director. La evaluación positiva será requisito indispensable para continuar en el programa.

En caso de evaluación negativa, que será debidamente motivada, el doctorando deberá ser de nuevo evaluado en el plazo de seis meses, a cuyo efecto elaborará un nuevo Plan de Investigación.

En el supuesto de producirse nueva evaluación negativa, el doctorando causará baja definitiva en el programa.



Compromiso firmado de supervisión

El centro responsable del programa de doctorado establecerá las funciones de supervisión de los doctorandos mediante un compromiso documental firmado por dicho Centro, el doctorando, su tutor y su director. Este compromiso será rubricado a la mayor brevedad posible después de la admisión y habrá de incluir un procedimiento de resolución de conflictos y contemplar los aspectos relativos a los derechos de propiedad intelectual o industrial que puedan generarse en el ámbito del programa de doctorado.

5.4. NORMATIVA DE LECTURA DE TESIS

Según lo descrito en el *Artículo 13.1 del RD 99/2011*: *“La tesis doctoral consistirá en un trabajo original de investigación elaborado por el candidato en cualquier campo del conocimiento. La tesis debe capacitar al doctorando para el trabajo autónomo en el ámbito de la I+D+i”*.

Para ello la UPM en su *“Reglamento de Elaboración y Evaluación de la Tesis Doctoral”*, establece los siguientes mecanismos de evaluación previa a la defensa doctoral:

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.

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.

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.



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.

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.

La Comisión Académica del Programa de Doctorado y el centro responsable del programa de doctorado deberán 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.

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.

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.

En cualquier caso, no serán eximidos del cumplimiento de los requisitos expresados en el apartado "*Certificado del avance de resultados de la tesis doctoral*"



Mención internacional en el 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.

Propuesta de miembros del tribunal

La Comisión Académica del Programa de Doctorado realizará una propuesta de siete miembros y que según lo dispuesto en el artículo 14 del RD 99/2011 "La totalidad de los miembros que integren el tribunal deberán estar en posesión del título de Doctor y contar con experiencia investigadora acreditada. En todo caso, el tribunal estará formado por una mayoría de miembros externos a la Universidad y a las instituciones colaboradoras en la Escuela o programa".

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.

El tribunal que evalúe la tesis dispondrá del documento de actividades del doctorando, con las actividades formativas llevadas a cabo por el doctorando. Entendiendo por documento de actividades del doctorando el registro individualizado de control de dichas actividades, materializado en el correspondiente soporte, que será regularmente revisado por el tutor y el director de tesis y evaluado por la Comisión Académica responsable del programa de doctorado a que se refiere el *artículo 8.3 del RD 99/2011*



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.

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.

En el caso de tesis doctorales que opten a la mención "Doctor Internacional", será necesaria la presencia de al menos un doctor de la institución de educación superior o centro de investigación no española donde el doctorando haya realizado la estancia, recomendando que alguno de los miembros suplentes que conforman el tribunal también pertenezca a dicha entidad.

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.

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.

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.



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:

7. Ha dado la autorización definitiva para la presentación de la tesis, haciendo constar si la tesis opta a la mención internacional.
8. Ha certificado el avance de resultados de la tesis.
9. Ha presentado la solicitud de propuesta del tribunal de la tesis.
10. 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.
11. En caso de tesis doctorales que opten a la mención internacional, se ha presentado la documentación requerida.

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.



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.

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, y que según lo dispuesto en el artículo 14 del RD 99/2011 "La totalidad de los miembros que integren el tribunal deberán estar en posesión del título de Doctor y contar con experiencia investigadora acreditada. En todo caso, el tribunal estará formado por una mayoría de miembros externos a la Universidad y a las instituciones colaboradoras en la Escuela o programa".

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.



5.5 EXPOSICIÓN, DEFENSA Y EVALUACIÓN DE LA TESIS DOCTORAL

Acto de exposición y 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 exposición y defensa 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.

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.

El tribunal emitirá un informe y la calificación global concedida a la tesis en términos de "apto" o "no apto".

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.

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.

Solicitud del título de doctor

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

Mención internacional en el título de doctor

El título de Doctor o Doctora podrá incluir en su anverso la mención “Doctor Internacional”, siempre que concurren las circunstancias descritas en el apartado “5.4. NORMATIVA DE LECTURA DE TESIS. Mención internacional en el título de doctor”, de este documento

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.

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.

Plazos establecidos

Los días establecidos en los plazos regulados en el presente Reglamento se computarán como días naturales, excluyendo el periodo comprendido entre el 1 y el 31 de agosto. Los plazos que acaben en sábado se prorrogarán al siguiente día hábil.



6. RECURSOS HUMANOS

6.1. LÍNEAS Y EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN

- **Detalle de la estructura de investigación asociada al programa de doctorado.**

El Programa de Doctorado propuesto se vincula con la experiencia de los anteriores Programas de Doctorado en Construcción y Tecnología Arquitectónicas desarrollados por el Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas desde su creación, con un grado satisfactorio de resultados científicos y académicos, estando ligados a las investigaciones que desarrollan los profesores del Programa de Doctorado en Construcción y Tecnología Arquitectónicas, plasmadas en resultados tangibles en numerosas publicaciones y participación en congresos de carácter nacional e internacional.

Las temáticas de investigación del Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas se estructuran, yendo de lo particular a lo general, (de modo que cualquier investigación se interrelacione con cualquier temática de esta estructura) en las siguientes:

Materiales de Construcción; Sistemas constructivos; Diseño Bioclimático; Gestión de recursos y energía; Patrimonio Arquitectónico; Regulación y Análisis del Proceso Edificatorio.

Dentro de esta estructura de investigación se encuentran los siguientes Grupos de vinculados al DCTA, al presente Programa de Doctorado y reconocidos por la UPM:

- Técnicas Innovadoras y Sostenibles en la Edificación. (TISE)
- Arquitectura Bioclimática en un entorno sostenible. (ABIO)
- Análisis e Intervención en Patrimonio Arquitectónico. (AIPA)
- Regulación y análisis económico del proceso edificatorio. (RELAE)

- **Referencia completa de un total de 25 contribuciones científicas de los últimos 5 años**

De entre los resultados científicos, vinculados a temática de investigación, de los profesores del presente programa, cabe destacar las siguientes publicaciones durante los últimos 5 años:



**DOCTORADO EN CONSTRUCCIÓN Y TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICAS
POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID**
**PUBLICACIONES CIENTÍFICAS DE PROFESORES DEL PROGRAMA EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS
EN REVISTAS INDEXADAS (1/4)**

AÑO	NOMBRE DE LA REVISTA	TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	AUTOR	ISSN	FACTOR IMPACTO		POSICIÓN REVISTA				QUARTIL	
					PUBLICACIÓN	2011	Nº REV AÑO PUBLIC.	POSICIÓN AÑO PUBLIC.	Nº REV 2011	POSICIÓN 2011		
1	2012	Energy and Buildings	Applications of Phase Change Material in highly energy-efficient house	E. Rodríguez-Ubinas; Letzai Ruiz-Valero; Sergio Vega, Fco. Javier Neila	0378-7788	2.386	2,386	56	6	56	6	Q1
2	2012	Informes de la Construcción	Archivo Eduardo Torroja. La sede del ITCC (1949-1953). Inéditos anteproyectos previos a su construcción	Azorín López, Virtudes y Cassinello Plaza, María Josefa y Monjo Carrio, Juan	0020-0883	0,260	0,260	56	47	56	47	Q4
3	2012	International Journal of Architectural Heritage	Interfacial transition zone (ITZ) analysis in hydraulic lime restoration mortars for grouting of historical masonries	A. Sepulcre-Aguilar, F. Hernández-Olivares	1558-3058	0,235	0,235	56	49	56	49	Q4
4	2012	International Journal of Architectural Heritage	Sandstone Adherence in Building Construction	C. Vielba-Cuerpo, F. Hernández-Olivares	1558-3058	0,235	0,235	56	49	56	49	Q4
5	2012	Materiales de Construcción	Análisis de Ciclo de Vida para el ecodiseño del sistema Intemper TF de cubierta ecológica aljibe	Rivela, B.; Cuerda, I.; Olivieri, F.; Bedoya, C.; Neila Fco. Javier	0465-2746	0,487	0,487	56	36	56	36	Q3
6	2012	Materiales de Construcción	Clasificación y selección de materiales de cambio de fase según sus características para su aplicación en sistemas de almacenamiento de energía térmica	Alicia. Oliver; Fco. Javier Neila; Alfonso García Santos	0465-2746	0,487	0,487	56	36	56	36	Q3
7	2012	Materiales de Construcción	Comparativa del comportamiento acústico entre fachadas multicapas ligeras y fachadas tradicionales	L. Ruiz, E. Delgado, F. Javier Neila, S. Vega	0465-2746	0,487	0,487	56	36	56	36	Q3
8	2011	Construction and Building Materials	Experimental assessment of commercial one-coat renders for buildings façades	F. Hernández-Olivares, P. Mayor-Lobo	0950-0618	1,834	1,834	56	8	56	8	Q1
9	2011	Energy and Buildings	Experimental tile with phase change materials (PCM) for building use	Isabel Cerón; Fco. Javier Neila; Mohamed Khayetb	0378-7788	2.386	2,386	56	6	56	6	Q1
10	2011	Informes de la Construcción	Cubiertas planas fitodepuradoras. Propuesta de gestión de aguas grises en altura	A. Gómez-González, M. Chanampa, I. Morgado, C. Acha, C. Bedoya, Fco. Javier Neila	0020-0883	0,260	0,260	56	47	56	47	Q4



**DOCTORADO EN CONSTRUCCIÓN Y TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICAS
POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID**

**PUBLICACIONES CIENTÍFICAS DE PROFESORES DEL PROGRAMA EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS
EN REVISTAS INDEXADAS (2/4)**

AÑO	NOMBRE DE LA REVISTA	TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	AUTOR	ISSN	FACTOR IMPACTO		POSICIÓN REVISTA				QUARTIL	
					PUBLICACIÓN	2011	Nº REV AÑO PUBLIC.	POSICIÓN AÑO PUBLIC.	Nº REV 2011	POSICIÓN 2011		
11	2011	Informes de la Construcción	Incorporación de materiales de cambio de fase en placas de yeso para almacenamiento de energía térmica mediante calor latente: Caracterización térmica del material mediante la técnica DSC	Alicia. Oliver; Fco. Javier Neila; Alfonso García Santos	0020-0883	0,260	0,260	56	47	56	47	Q4
12	2011	Informes de la Construcción	La solución constructiva de la bóveda encamionada del salón de plenos del Senado de España	Juan Monjo Carrió	0020-0883	0,260	0,260	56	47	56	47	Q4
13	2011	International Journal of Architectural Heritage	Complexity and standardization in late gothic vaults	José Carlos Palacios Gonzalo; Rafael Martín Talaverano	1558-3058	0,235	0,235	56	49	56	49	Q4
14	2011	Materiales de Construcción	Caracterización física y mecánica de placas de yeso con materiales de cambio de fase incorporados	Alicia. Oliver; Alfonso García Santos; Fco. Javier Neila,	0465-2746	0,487	0,487	56	36	56	36	Q3
15	2011	Materiales de Construcción	La influencia de los productos hidrofugantes en las modificaciones cromáticas del ladrillo cerámico	J. A. Coronado Martín; Alfonso García Santos	0465-2746	0,487	0,487	56	36	56	36	Q3
116	2011	Nexus Network Journal, Architecture and Mathematics	Geometric tools in Juan De Álava's stonecutting workshop	José Carlos Palacios Gonzalo; Rafael Martín Talaverano	1590-5896	0,070	0,070	56	54	56	54	Q4
17	2011	Revista de Urbanismo y Edificación	Proceso regulador de la valoración del suelo urbanizado a la luz del anteproyecto de real decreto por el que se aprueba el reglamento de la ley de suelo.	Antonio E. Humero Martín	1576-9380	DICE 0.231 IN-RECS	DICE 0.231 IN-RECS	2	43	2	43	1º
18	2010	Cement and Concrete Research	Assessment of phase formation in lime-based mortars with added metakaolin, Portland cement and Sepiolite, for grouting of historic masonry	Alberto Sepulcre-Aguilar, Francisco Hernández-Olivares	0008-8846	2,187	2,781	53	2	56	2	Q1
19	2010	Construction and Building Materials	Self-levelling cement mortar containing grounded slate from quarrying waste	G. Barluenga, F. Hernández-Olivares.	0950-0618	1,366	1,834	53	7	56	8	Q1
20	2010	Construction and Building Materials	A new bonded vertical joint design for architectural panels	G. Barluenga, F. Hernández-Olivares, B. Parga-Landa, M.J. Cowling	0950-0618	1,366	1,834	53	7	56	8	Q1



DOCTORADO EN CONSTRUCCIÓN Y TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICAS
POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS DE PROFESORES DEL PROGRAMA EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS
EN REVISTAS INDEXADAS (3/4)

AÑO	NOMBRE DE LA REVISTA	TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	AUTOR	ISSN	FACTOR IMPACTO		POSICIÓN REVISTA				QUARTIL	
					PUBLICACIÓN	2011	Nº REV AÑO PUBL.	POSICIÓN AÑO PUBLI	Nº REV 2011	POSICIÓN 2011		
21	2010	Informes de la Construcción	Caracterización térmica de placas de yeso con material de cambio de fase incorporado	Alicia. Oliver, Fco. Javier Neila, Alfonso García Santos	0020-0883	0,059	0,260	53	51	56	47	Q4
22	2010	Informes de la Construcción	Diseño y construcción del Hospital Infanta Leonor en Vallecas	Ramón Araujo Armero	0020-0883	0,059	0,260	53	51	56	47	Q4
23	2010	Informes de la Construcción	Felix Candela. In memorian (1910-1997). From thin concrete shells to the 21st century's lightweight structures	M. Josefa Cassinello; M. Schlaich; J.A. Torroja	0020-0883	0,059	0,260	53	51	56	47	Q4
24	2010	Materiales de Construcción	Bending reinforcement of timber beams with steel cross sections on the upper face	Carlos Gonzalez Bravo; Francisco Arriaga Martitegui; Luis Maldonado Ramos; Rafael Díez Barra	0465-2746	0.646	0,437	53	23	53	36	Q2
25	2010	Revista de Derecho Urbanístico y Medio Ambiente	El concepto urbanístico de alineación y su relación con la protección de los conjuntos históricos	Federico García Erviti; Eduardo Caruz Arcos	1139-4978	2.25 DICE	2.25 DICE					1º
						0,200 IN-RECS	0,200 IN-RECS	3	43	3	43	
26	2010	Revista de Urbanismo y Edificación	Valoración de las concesiones administrativas, derechos reales, fincas gravadas con cargas e indemnizaciones a favor de los arrendatarios urbanos, rústicos y de locales de negocio, dentro del marco legislativo del real decreto legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la ley de suelo	Antonio E. Humero Martín	1576-9380	DICE	DICE					1º
						0,231 IN-RECS	0,231 IN-RECS	2	43	2	43	
27	2009	Informes de la Construcción	La construcción de una bóveda de crucería en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid	José Carlos Palacios Gonzalo	0020-0883	0,169	0,260	49	47	56	47	Q4
28	2009	Informes de la construcción	Los edificios de paneles más altos de España	C. Fernandez; Mateo Borsetti; Alfonso del Aguila García; Susana Hernando; Iker Gómez	0020-0883	0,169	0,260	49	47	56	47	Q4
29	2009	Informes de la Construcción	Proyecto de investigación INVISIO: industrialización de viviendas sostenibles	J. Queipo, J. M. Navarro, M. Izquierdo, A. del Aguila, D. Guinea, M. Villamor, S. Vega, Fco. Javier Neila	0020-0883	0,169	0,260	49	47	56	47	Q4
30	2009	International Journal of Pavement Engineering	Rubber modified hot-mix asphalt pavement by dry process	Francisco Hernández Olivares B. Witoszek, M. Alonso-Fernández, C. Benito-Moro.	1029-8436	----	0,402	----	----	56	59 38	Q3



DOCTORADO EN CONSTRUCCIÓN Y TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICAS
POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS DE PROFESORES DEL PROGRAMA EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS
EN REVISTAS INDEXADAS (4/4)

AÑO	NOMBRE DE LA REVISTA	TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	AUTOR	ISSN	FACTOR IMPACTO		POSICIÓN REVISTA				QUARTIL	
					PUBLICACIÓN	2011	Nº REV AÑO PUBL.	POSICIÓN AÑO PUBL. C.	Nº REV 2011	POSICIÓN 2011		
31	2009	Materiales de Construcción	Ensayo en Lima (Perú) de edificio de adobe sismorresistente construido con el sistema de albañilería integral	B. Orta; J. M. Adell; R. Bustamante; A. García Santos; S. Vega	0465-2746	0,730	0,487	49	23	56	36	Q2
32	2009	Materiales de Construcción	Escayola reforzada con fibras de polipropileno y aligerada con perlas de poliestireno expandido	Alfonso García Santos	0465-2746	0,730	0,487	49	23	56	36	Q2
33	2008	Informes de la Construcción	La cubierta ecológica de tercera generación: un nuevo material constructivo	Consolacion Ana Acha Roman; Cesar Bedoya Frutos; Fco. Javier Neila Gonzalez; Esther Higuera Garcia	0020-0883	----	0,260	----	----	56	47	Q4
34	2008	Informes de la Construcción	Las revistas técnicas. Luces y sombras. Actividad Nacional	Juan Monjo Carrio	0020-0883	----	0,260	----	----	56	47	Q4
35	2008	Materiales de Construcción	La acumulación de energía en sustancias de cambio de fase: su aplicación al proyecto Magic Box	Fco. Javier Neila ; Consolación Acha ; Esther Higuera; César Bedoya	0465-2746	0,603	0,437	38	21	53	36	Q2
36	2008	Revista de Urbanismo y Edificación	Criterio general de valoraciones en la ley 8/2007, de 28 de mayo, de suelo.	Antonio E. Humero Martín	1576-9380	DICE	DICE					1º
						0.065 IN-RECS	0.231 IN-RECS			3	43	
37	2008	Revista de Urbanismo y Edificación	Responsabilidad profesional del arquitecto, derivada de los vicios de proyecto por omisión: Repercusión en la seguridad y salud en la edificación; enfoque del criterio jurisprudencial actual: influencia de la objetivación de la responsabilidad (II)	Antonio E. Humero Martín	1576-9380	DICE	DICE					1º
						0.065 IN-RECS	0.231 IN-RECS			3	43	
38	2008	Revista de Derecho Urbanístico y Medio Ambiente	Las indemnizaciones por traslado de actividades económicas en las valoraciones urbanísticas	Federico García Erviti	1139-4978	2.25 DICE	2.25 DICE					1º
						0,132 IN-RECS	0,200 IN-RECS	1	38	3	43	



- **En revistas no indexadas**

No se especifica, dado que, ya se aportan más de 25 contribuciones científicas de revistas indexadas. No obstante pueden consultarse dentro de las memorias de los grupos de investigación a través del siguiente enlace:

<http://www.upm.es/observatorio/vi/index.jsp?pageac=grupo.jsp&idGrupo=3>

- **Libros, capítulos de libros en soporte papel o electrónico.**

No se especifica, dado que, ya se aportan más 25 contribuciones científicas de revistas indexadas. No obstante pueden consultarse dentro de las memorias de los grupos de investigación a través del siguiente enlace:

<http://www.upm.es/observatorio/vi/index.jsp?pageac=grupo.jsp&idGrupo=3>



- Tesis doctorales dirigidas profesores e investigadores del programa (10 últimas tesis) y contribución científica derivada de las tesis referenciadas.

(*)Tesis defendidas en el Programa de Doctorado R.D.1393/2007

1.

DOCTORADO EN CONSTRUCCIÓN Y TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICAS POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID						
TESIS DIRIGIDAS ÚLTIMOS 5 AÑOS PROFESORES E INVESTIGADORES DEL PROGRAMA						
AUTOR DE LA TESIS	TÍTULO DE LA TESIS	DIRECTOR DE LA TESIS	FECHA DE DEFENSA	CALIFICACION		
Manuel José Soler Severino	El análisis de la dirección integrada de proyectos (Project & Construction Management) en el marco europeo: propuesta de regulación en España y su inclusión en la ley de ordenación de la edificación	Antonio Eduardo Humero Martín	14/12/2012(*)	Apto Cum Laude		
CONTRIBUCIÓN CIÉNTIFICA DERIVADA DE LA TESIS DOCTORAL						
NOMBRE CONGRESO ISBN	TÍTULO PUBLICACIÓN / AUTORES	EDITORIAL	PERIODICIDAD	COMITÉ CIENTÍFICO INTERNACIONAL	ARTICULOS ENVIADOS	ARTÍCULOS ACEPTADOS
4º Congreso Internacional de Patología y Rehabilitación de Edificios - PATORREB 2012 - (ISBN 978-84-96712-49-2)	La financiación publico-privada (PPP-PPI) como alternativa a la rehabilitación del patrimonio del estado. Soler Severino, Manuel Jose; Humero Martín, Antonio Eduardo y Rodríguez Rodríguez, Antonio	Colexio Oficial de Arquitectos de Galicia	ANUAL	SI Doble Revisión Comité Científico	216	170

2.

DOCTORADO EN CONSTRUCCIÓN Y TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICAS POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID						
TESIS DIRIGIDAS ÚLTIMOS 5 AÑOS PROFESORES E INVESTIGADORES DEL PROGRAMA						
AUTOR DE LA TESIS	TÍTULO DE LA TESIS	DIRECTOR DE LA TESIS	FECHA DE DEFENSA	CALIFICACION		
Luis Ramón Valverde Lorenzo	Las decisiones de proyecto y los costes de construcción en la vivienda rural, aplicado al estudio de la vivienda autopromovida en la provincia de Cáceres"	Federico García Erviti	11/12/2012(*)	Apto Cum Laude		
CONTRIBUCIÓN CIÉNTIFICA DERIVADA DE LA TESIS DOCTORAL						
NOMBRE CONGRESO ISBN	TÍTULO PUBLICACIÓN / AUTORES	EDITORIAL	PERIODICIDAD	COMITÉ CIENTÍFICO INTERNACIONAL	ARTICULOS ENVIADOS	ARTÍCULOS ACEPTADOS
International Conference on Management and Innovation Sustainable Built Environment, MISBE 2011 (Año 2011) ISBN: 9789052693958	Architectural design and construction costs, tools towards territorial sustainability. Garcia Erviti Federico ; Valverde Luis Ramon	Delft University of Technology, Delft, The Netherlands	ANUAL	SI Doble Revisión Comité Científico		



3.

DOCTORADO EN CONSTRUCCIÓN Y TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICAS POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID						
TESIS DIRIGIDAS ÚLTIMOS 5 AÑOS PROFESORES E INVESTIGADORES DEL PROGRAMA						
AUTOR DE LA TESIS	TITULO DE LA TESIS	DIRECTOR DE LA TESIS	FECHA DE DEFENSA	CALIFICACION		
Antonio Rodríguez Rodríguez	Influencias de los barnices incoloros en las propiedades superficiales de las maderas de construcción	Alfonso García Santos	26/11/2012(*)	Apto Cum Laude		
CONTRIBUCIÓN CIÉNTIFICA DERIVADA DE LA TESIS DOCTORAL						
NOMBRE CONGRESO ISBN	TÍTULO PUBLICACIÓN / AUTORES	EDITORIAL	PERIODICIDAD	COMITÉ CIENTÍFICO INTERNACIONAL	ARTICULOS ENVIADOS	ARTÍCULOS ACEPTADOS
38º IAHS World Congress on Housing Science.	Analysis and Selection of Diverse Materials, Used in the Realization of Architectural Scale Models, and Posterior Practical Development of Working Scale Models, with Photographic Assistance, A. Rodríguez Rodríguez, A. García Santos, A. Rolando Ayuso, M.J.Soler Severino, R. Fraga Isasa, R. Santoja Jiménez y Susana Labarga Moreno.	Istanbul Technical University	ANUAL	SI Doble Revisión Comité Científico		

4.

DOCTORADO EN CONSTRUCCIÓN Y TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICAS POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID						
TESIS DIRIGIDAS ÚLTIMOS 5 AÑOS PROFESORES E INVESTIGADORES DEL PROGRAMA						
AUTOR DE LA TESIS	TITULO DE LA TESIS	DIRECTOR DE LA TESIS	FECHA DE DEFENSA	CALIFICACION		
Patricia Liñares Méndez	Rehabilitación sostenible de viviendas históricas en Santiago de Compostela	César Bedoya Frutos, Alberto Campo Baeza y Juan Creus Andrade	08/11/2012 (*)	Apto Cum Laude "Mención Doctor Internacional"		
CONTRIBUCIÓN CIÉNTIFICA DERIVADA DE LA TESIS DOCTORAL						
NOMBRE CONGRESO ISBN	TÍTULO PUBLICACIÓN / AUTORES	EDITORIAL	PERIODICIDAD	COMITÉ CIENTÍFICO INTERNACIONAL	ARTICULOS ENVIADOS	ARTÍCULOS ACEPTADOS
4º Congreso Internacional de Patología y Rehabilitación de Edificios - PATORREB 2012 - (ISBN 978-84-96712-49-2)	Rehabilitación Sostenible: Viviendas Históricas en Santiago de Compostela. <u>Patricia Liñares Méndez</u>	Colexio Oficial de Arquitectos de Galicia	ANUAL	SI Doble Revisión Comité Científico	216	170



5.

DOCTORADO EN CONSTRUCCIÓN Y TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICAS POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID								
TESIS DIRIGIDAS ÚLTIMOS 5 AÑOS PROFESORES E INVESTIGADORES DEL PROGRAMA								
AUTOR DE LA TESIS	TITULO DE LA TESIS	DIRECTOR DE LA TESIS		FECHA DE DEFENSA		CALIFICACION		
Jesús Ángel Coronado Martín	Influencia de los productos hidrofugantes en las propiedades superficiales de las cerámicas porosas utilizadas en cerramientos exteriores cara vista	Alfonso García Santos		07/06/2012 (*)		Apto Cum Laude		
CONTRIBUCIÓN CIÉNTIFICA DERIVADA DE LA TESIS DOCTORAL								
NOMBRE REVISTA ISSN	TÍTULO ARTÍCULO / AUTORES	FACTOR IMPACTO		PUESTO REVISTA				QUARTIL
		AÑO PUBLIC	2011	AÑO PUBLIC		2011		
Materiales de Construcción. (Año 2011) - ISSN 0465-2746	La influencia de los productos hidrofugantes en las modificaciones cromáticas del ladrillo cerámico. Coronado Martín, Jesús Ángel; García Santos, Alfonso	0,487	0,487	56	36	56	36	Q3

6.

DOCTORADO EN CONSTRUCCIÓN Y TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICAS POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID								
TESIS DIRIGIDAS ÚLTIMOS 5 AÑOS PROFESORES E INVESTIGADORES DEL PROGRAMA								
AUTOR DE LA TESIS	TITULO DE LA TESIS	DIRECTOR DE LA TESIS		FECHA DE DEFENSA		CALIFICACION		
José Carlos Toledano Gasca	Optimización del diseño y ubicación de los mecanismos eléctricos en las viviendas	José María de las Casas Ayala y Cesar Bedoya Frutos		28/04/2011 (*)		Sobresaliente Cum Laude (por unanimidad)		
CONTRIBUCIÓN CIÉNTIFICA DERIVADA DE LA TESIS DOCTORAL								
NOMBRE REVISTA ISSN	TÍTULO ARTÍCULO / AUTORES	FACTOR IMPACTO		PUESTO REVISTA				QUARTIL
		AÑO PUBLIC	2011	AÑO PUBLIC		2011		
Informes de la construcción (Año 2004) ISSN 0020-0883	Aplicaciones y experiencias en instalaciones domóticas de viviendas y pequeños establecimientos hoteleros. José Carlos Toledano Gasca	----	0,260	----	----	56	47	Q4



7.

DOCTORADO EN CONSTRUCCIÓN Y TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICAS POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID								
TESIS DIRIGIDAS ÚLTIMOS 5 AÑOS PROFESORES E INVESTIGADORES DEL PROGRAMA								
AUTOR DE LA TESIS	TITULO DE LA TESIS	DIRECTOR DE LA TESIS		FECHA DE DEFENSA		CALIFICACION		
M ^a Eugenia Maciá Torregrosa	Metodología para el análisis del comportamiento de las estructuras de fábrica sometidas a la acción del fuego. PREMIO EXTRAORDINARIO DE TESIS DOCTORALES 2010-2011	Antonio Rolando Ayuso		16/03/2011		Sobresaliente Cum Laude (por unanimidad)		
CONTRIBUCIÓN CIÉNTIFICA DERIVADA DE LA TESIS DOCTORAL								
NOMBRE REVISTA ISSN	TÍTULO ARTÍCULO / AUTORES	FACTOR IMPACTO		PUESTO REVISTA				QUARTIL
		AÑO PUBLIC	2011	AÑO PUBLIC		2011		
Materiales de construcción (Año 2012) ISSN ISSN 0465-2746	Variación del módulo de Young de un elemento de fábrica de ladrillo sometido a altas temperaturas. M. E. Maciá, A. Rolando	0,487	0,487	56	36	56	36	Q3

8.

DOCTORADO EN CONSTRUCCIÓN Y TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICAS POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID								
TESIS DIRIGIDAS ÚLTIMOS 5 AÑOS PROFESORES E INVESTIGADORES DEL PROGRAMA								
AUTOR DE LA TESIS	TITULO DE LA TESIS	DIRECTOR DE LA TESIS		FECHA DE DEFENSA		CALIFICACION		
Emanuela Giancola	El comportamiento energético de una fachada ventilada de juntas abiertas	F. Javier Neila González y M ^a del Rosario Heras Celemin		15/07/2010 (*)		Notable		
CONTRIBUCIÓN CIÉNTIFICA DERIVADA DE LA TESIS DOCTORAL								
NOMBRE REVISTA ISSN	TÍTULO ARTÍCULO / AUTORES	FACTOR IMPACTO		PUESTO REVISTA				QUARTIL
		AÑO PUBLIC	2011	AÑO PUBLIC		2011		
Dyna-Bilbao. (Año 2011) ISSN 0012-7361	Edificio Peter: un ejemplo de construcción bioclimática y de integración de energías renovables. (Fernando López Rodríguez, Francisco Cuadros Blázquez, Cosme Segador Vegas, A. Ruiz Celma, Justo García Sanz Calcedo, Angel Mena Nieto, Silvia Soutullo Castro, Emanuela Giancola, José Antonio Ferre Tevar, María del Rosario Heras Celemin)	0,171	0,171	90	84	90	84	Q4



9.

DOCTORADO EN CONSTRUCCIÓN Y TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICAS POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID								
TESIS DIRIGIDAS ÚLTIMOS 5 AÑOS PROFESORES E INVESTIGADORES DEL PROGRAMA								
AUTOR DE LA TESIS	TITULO DE LA TESIS	DIRECTOR DE LA TESIS	FECHA DE DEFENSA	CALIFICACION				
Borja Frutos Vázquez	Estudio experimental sobre la efectividad y viabilidad de distintas soluciones constructivas para reducir la concentración de gas radón en edificaciones	F. Javier Neila González y Manuel Olaya Adán	22/02/2010 (*)	Sobresaliente Cum Laude (por unanimidad)				
CONTRIBUCIÓN CIÉNTIFICA DERIVADA DE LA TESIS DOCTORAL								
NOMBRE REVISTA ISSN	TÍTULO ARTÍCULO / AUTORES	FACTOR IMPACTO		PUESTO REVISTA		QUARTIL		
		AÑO PUBLIC	2011	AÑO PUBLIC	2011			
Journal of Environmental Radioactivity. (Año 2011). ISSN 0265-931X	Experimental study of effectiveness of four radon mitigation solutions, based on underground depressurization, tested in prototype housing built in a high radon area in Spain. (Frutos Vázquez, Borja; Olaya Adán, Manuel; Quindós Poncela, Luis Santiago; Sainz Fernández, Carlos; Fuente Merino, Ismael)	1,339	1,339	205	122	205	122	Q3

10.

DOCTORADO EN CONSTRUCCIÓN Y TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICAS POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID								
TESIS DIRIGIDAS ÚLTIMOS 5 AÑOS PROFESORES E INVESTIGADORES DEL PROGRAMA								
AUTOR DE LA TESIS	TITULO DE LA TESIS	DIRECTOR DE LA TESIS	FECHA DE DEFENSA	CALIFICACION				
Alicia Oliver Ramírez	Integración de materiales de cambio de fase en placas de yeso reforzadas con fibras de polipropileno. Aplicación a sistemas de refrigeración y calefacción pasivos para almacenamiento de calor latente en edificios	Alfonso García Santos y F. Javier Neila González	30/10/2009 (*)	Sobresaliente Cum Laude (por unanimidad) "Mención Doctor Europeo"				
CONTRIBUCIÓN CIÉNTIFICA DERIVADA DE LA TESIS DOCTORAL								
NOMBRE REVISTA ISSN	TÍTULO	FACTOR IMPACTO		PUESTO REVISTA		QUARTIL		
		AÑO PUBLIC	2011	AÑO PUBLIC	2011			
Materiales de Construcción. (Año 2011) ISSN 0465-2746	Caracterización física y mecánica de placas de yeso con materiales de cambio de fase incorporados para almacenamiento de energía térmica mediante calor latente (Oliver Ramírez, Alicia; García Santos, Alfonso y Neila González, Javier)	0,487	0,487	56	36	56	36	Q3



- **Equipo de investigación.**

El equipo investigador se compondrá con el conjunto de investigadores que trabajan bajo la misma línea de investigación y se constituirán de la siguiente manera:

- La composición mínima del equipo de investigación será de 3 personas, que actuarán como "investigadores referentes" de la líneas.
- El equipo de investigación estará constituido por investigadores que posean el título de doctor sin perjuicio de la posible colaboración en determinadas actividades específicas de otras personas o profesionales.
- El equipo de investigación propondrán el nombre de la línea de investigación genérica que responda a las actividades de investigación que desarrolla, sin menoscabo de la posterior difusión de líneas concretas.

- **profesores del Equipo de Investigación**

Los responsables del equipo de investigación que conforman el presente Programa de Doctorado y a los que se hace referencia en relación a los resultados de investigación son:

- Alfonso García Santos. Catedrático Universidad
- Francisco Hernández Olivares. Catedrático Universidad
- Francisco Javier Neila González. Catedrático Universidad

- **proyectos de investigación activos del equipo de investigación**

Los proyectos de investigación activos asociados al Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas y a los profesores referenciados son los detallados en las tablas de las siguientes páginas:



DOCTORADO EN CONSTRUCCIÓN Y TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICAS
POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

PROYECTOS INVESTIGACIÓN ACTIVOS
EQUIPO INVESTIGACIÓN

TÍTULO PROYECTO	INVESTIGADORES PARTICIPANTES	ENTIDAD FINANCIADORA	TIPO CONVOCATORIA	AÑO CONCE SIÓN	DURACIÓN (meses)
Propiedades a edades tempranas y durabilidad de hormigones autocompactantes (HAC) para edificación y rehabilitación del patrimonio arquitectónico (PPII11-0167-3491)	Gonzalo Barluenga Badiola, Francisco Hernández Olivares	J C Castilla-La Mancha Consejería de Educación, Ciencia y Cultura (PPII11-0167-3491)	Proyectos y convenios en convocatorias públicas competitivas	2011	36
Proyecto de Investigación y Desarrollo de Sistema de Inertización de Cenizas Volantes de Incineradora (P105625558)	Francisco Hernández Olivares	Convenio Específico, entre Valoriza Servicios Medioambientales S.A. y la Universidad Politécnica de Madrid	Proyectos y convenios en convocatorias públicas competitivas	2011	24
SHERIFF. Sistema Híbrido y Económico de Rehabilitación Integral Flexible de Fachadas (IPT-2011-1239- 380000)	Fco. Javier Neila González	Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica, Ministerio de Ciencia e Innovación	Proyectos y convenios en convocatorias públicas competitivas	2011	48
SOS NATURA. Soluciones arquitectónicas vegetales (IPT-380000-2010-13)	Fco. Javier Neila González	Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica, Ministerio de Ciencia e Innovación	Proyectos y convenios en convocatorias públicas competitivas	2010	36
SOLCONCER Caracterización prestaciones, sostenibilidad y grado de industrialización de soluciones constructivas con recubrimientos cerámicos	Fco. Javier Neila González	Programa Nacional I+D en Construcción CICYT, Ministerio de Educación y Ciencia	Proyectos y convenios en convocatorias públicas competitivas	2010	36
ENVELCA Envolverte vegetal en la rehabilitación de edificios y distritos (BIA 2004-05234)	Fco. Javier Neila González	Programa Nacional I+D en Construcción CICYT, Ministerio de Educación y Ciencia	Proyectos y convenios en convocatorias públicas competitivas	2010	36
Desarrollo de tecnologías para el aprovechamiento industrial de los NFUS (P105625256B)	Francisco Hernández Olivares	Convenio Específico, entre Valoriza Servicios Medioambientales S.A. y la Universidad Politécnica de Madrid (P105625256B)	Proyectos y convenios en convocatorias públicas competitivas	2010	36
Identification and mobilization of solar potentials via local Strategies	Maria Estefania Caamaño Martin, Fco. Javier Neila Gonzalez, Cesar Bedoya Frutos, Alfonso Garcia Santos	Proyecto de investigación promovido y financiado por la Unión Europea Intelligent Energy-Europe (IEE)	Proyectos y convenios en convocatorias públicas competitivas	2009	48



**DOCTORADO EN CONSTRUCCIÓN Y TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICAS
POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID**

**PROYECTOS INVESTIGACIÓN ACTIVOS
EQUIPO INVESTIGACIÓN**

TÍTULO PROYECTO	INVESTIGADORES PARTICIPANTES	ENTIDAD FINANCIADORA	TIPO CONVOCATORIA	AÑO CONCE SIÓN	DURACIÓN (meses)
Ensayo de estructura sismorresistente construida con adobe armado	Maria Beien Orta Rial, Alberto Humanes Cisnal, Pablo Gris Martinez, Francisco Ginoquio, Rosa A. Bustamante Montoro, Alfonso García Santos, Gladis Villa García, Josep Maria Adell Argiles, Marcial Blondet	UPM Y Pontificia Universidad Católica del Perú	Otro tipo de Proyectos. Internacional	2009	
Análisis de riesgos técnicos en sistemas innovadores. Aplicación al sistema de cerramientos de STEEL FRAMING en viviendas, con particularización en la problemática derivada de la difusión energética en el muro, en relación con la problemática de la microfisuración superficial de los revestimientos exteriores. Obtención de conclusiones para el análisis de sistemas alternativos de cerramiento.	Sergio Vega Sánchez, Benito Lauret Aguirregabiria , Alfonso del Aguila Garcia, Josep Maria Adell Argilés, Alfonso García Santos	Comunidad de Madrid-UPM	Proyectos y convenios de financiación pública no competitiva	2008	
Nuevas técnicas y viviendas social	Gabriel Ruiz Cabrero, Sergio Martin Blas, Ramon Lopez De Lucio, Francisco Hernández Olivares; Ballarín Iribarren, Francisco Javier Maroto Ramos, Alvaro Soto Aguirre, Agatangelo Soler Montellano, Luz Sempere Sánchez, Ivan Pajares Sanchez, Isabel Rodriguez Martin, Maria Teresa Garcia Sanchis, Gonzalo Melián Marrero, Jose Maréa Ezquiaga Dominguez	Ministerio de Ciencia e Innovación	Proyectos y convenios en convocatorias públicas competitivas	2008	



- **Número total tesis doctorales dirigidas últimos 5 años (3 profesores referenciados).**

Alfonso García Santos

DOCTORADO EN CONSTRUCCIÓN Y TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICAS POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID				
TESIS DEFENDIDAS ÚLTIMOS 5 AÑOS				
AUTOR DE LA TESIS	TITULO DE LA TESIS	DIRECTOR DE LA TESIS	FECHA DE DEFENSA	CALIFICACION
Carlos Alexandre Coutinho Mesquita	Revestimientos continuos interiores de varias capas, con características de barrera de vapor e higroscopicidad	Alfonso García Santos y F. Javier Neila González	07/02/2013(*)	Apto
Beatriz Rivela Carballal	Propuesta metodológica de aplicación sectorial de análisis de ciclo de vida (ACV), para la evaluación ambiental de la edificación en España	César Bedoya Frutos Alfonso García Santos	10/01/2013 (*)	Apto Cum Laude
Ricardo Santonja Jiménez	Estudio de las formas de aplicación de la fotografía sobre los materiales pétreos para la arquitectura	Alfonso García Santos	27/11/2012 (*)	Apto Cum Laude
Antonio Rodríguez Rodríguez	Influencias de los barnices incoloros en las propiedades superficiales de las maderas de construcción	Alfonso García Santos	26/11/2012 (*)	Apto Cum Laude
Jesús Ángel Coronado Martín	Influencia de los productos hidrofugantes en las propiedades superficiales de las cerámicas porosas utilizadas en cerramientos exteriores cara vista	Alfonso García Santos	07/06/2012(*)	Apto Cum Laude
María del Mar Barbero Barrera	Mejora del comportamiento térmico de los morteros de cal aditivados y su empleo en la rehabilitación de inmuebles	Alfonso García Santos, Luís Maldonado Ramos y F. Javier Neila González	26/03/2012(*)	Sobresaliente Cum Laude (por unanimidad) "Mención Doctor Europeo"
Estela Rodríguez Cadenas	Optimización del bloque de hormigón con áridos volcánicos. Aplicación en la mejora de las exigencias funcionales y estéticas del hormigón ligero empleado en los bloques prefabricados de las Islas Canarias"	Alfonso García Santos	17/05/2010(*)	Sobresaliente Cum Laude (por unanimidad)
Alicia Oliver Ramírez	Integración de materiales de cambio de fase en placas de yeso reforzadas con fibras de polipropileno. Aplicación a sistemas de refrigeración y calefacción pasivos para almacenamiento de calor latente en edificios	Alfonso García Santos y F. Javier Neila González	30/10/2009(*)	Sobresaliente Cum Laude (por unanimidad) "Mención Doctor Europeo"

(*)Tesis defendidas en el Programa de Doctorado R.D.1393/2007



Francisco Hernández Olivares

DOCTORADO EN CONSTRUCCIÓN Y TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICAS POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID				
TESIS DEFENDIDAS ÚLTIMOS 5 AÑOS				
AUTOR DE LA TESIS	TITULO DE LA TESIS	DIRECTOR DE LA TESIS	FECHA DE DEFENSA	CALIFICACION
Eduardo Lahoz García	Caracterización de sistemas de fachadas ventiladas con fijaciones ocultas mecánico-adhesivas en paneles compuestos de aluminio	Fco. Hernández Olivares	10/01/2013 (*)	-----
Bernabé Witosek Schultz	La Corneana de la Cantera "Los Plantíos" y su utilización en la construcción (Salamanca, España)	Fco. Hernández Olivares y María de las Candelas Moro Benito	23/02/2009	Sobresaliente Cum Laude
Nelson Flores Medina	Mejora física y química de materiales canarios avanzados de matriz cementicia	Fco. Hernández Olivares; Pérez Luzardo, José Manuel	2009	Sobresaliente Cum Laude

(*)Tesis defendidas en el Programa de Doctorado R.D.1393/2007

Francisco Javier Neila González

DOCTORADO EN CONSTRUCCIÓN Y TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICAS POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID				
TESIS DEFENDIDAS ÚLTIMOS 5 AÑOS				
AUTOR DE LA TESIS	TITULO DE LA TESIS	DIRECTOR DE LA TESIS	FECHA DE DEFENSA	CALIFICACION
Letzai del Valle Ruiz Valero	Optimización y propuesta de sistema opaco de cerramiento multicapa ligero con estructura de light steel frame, como alternativa competitiva a los sistemas de cerramientos tradicionales	F. Javier Neila González y Sergio Vega Sánchez	28/02/2013(*)	Apto Cum Laude
María del Mar Barbero Barrera	Mejora del comportamiento térmico de los morteros de cal aditivados y su empleo en la rehabilitación de inmuebles	Alfonso García Santos, Luís Maldonado Ramos y F. Javier Neila González	26/03/2012(*)	Sobresaliente Cum Laude (por unanimidad) "Mención Doctor Europeo"
Andrea Ávila Zamora	Sistema de iluminación integrada para un espacio de oficina en el trópico de Costa Rica"	F. Javier Neila González y Pilar Oteiza Sanjosé	08/06/2011(*)	Notable
Borja Frutos Vázquez	Estudio experimental sobre la efectividad y viabilidad de distintas soluciones constructivas para reducir la concentración de gas radón en edificaciones"	F. Javier Neila González y Manuel Olaya Adán	22/02/2010(*)	Sobresaliente Cum Laude (por unanimidad)
Emanuela Giancola	El comportamiento energético de una fachada ventilada de juntas abiertas	F. Javier Neila González y M ^a del Rosario Heras Celemín	15/07/2010(*)	Notable
Alicia Oliver Ramírez	Integración de materiales de cambio de fase en placas de yeso reforzadas con fibras de polipropileno. Aplicación a sistemas de refrigeración y calefacción pasivos para almacenamiento de calor latente en edificios	Alfonso García Santos y F. Javier Neila González	30/10/2009(*)	Sobresaliente Cum Laude (por unanimidad) "Mención Doctor Europeo"
Caroline Faustini Loeff	Análisis del aprovechamiento energético de los acumuladores de cambio de fase en algunas propuesta constructivas"	F. Javier Neila González Manuel Domínguez Alonso	16/11/2007	Notable



• **Año de concesión del último sexenio de la actividad investigadora**

El perfil del personal docente e investigador que conforma el presente Programa de Doctorado está compuesto por los siguientes miembros:

DOCTORADO EN CONSTRUCCIÓN Y TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICAS POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID					
PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR					
CATEGORÍA	NOMBRE	TESIS DOCTORALES DIRIGIDAS	SEXENIOS	AÑO CONCESIÓN ÚLTIMO SEXENIO	
1	C.U	Adell Argilés, Josep María	1	3	2005
2	C.U	Águila García, Alfonso del	2	3	2010
3	C.U	Bedoya Frutos, César	6	3	2008
4	C.U	García Santos, Alfonso	8	2	2009
5	C.U	Hernández Olivares, Francisco	8	4	2007
6	C.U	Maldonado Ramos, Luis	9	1	2009
7	C.U	Monjo Carrió, Juan	6	2	1995
8	C.U	Neila Gonzalez, Francisco Javier	14	3	2008
9	P.T.U	Araujo Armero, Ramón	----	2	2009
10	P.T.U	Casinello Plaza, M ^a Josefa	----	2	2010
11	P.T.U	Gámez Guardiola, José Ramón	----	1	2011
12	P.T.U	García Erviti, Federico	1	1	2006
13	P.T.U	Humero Martín, Antonio E.	2	1	2010
14	P.T.U	Klainsek Zizmond, Juan C.	----	1	1994
15	P.T.U	Lauret Aguirregabiria, Benito	----	1	2004
16	P.T.U	Mora Alonso-Muñoyerro, Susana	----	2	2009
17	P.T.U	Palacios Gonzalo, José C.	----	1	2009
18	P.T.U	Rolando Ayuso, Antonio	1	---	---
19	P.T.U	Vega Sánchez, Sergio	1	---	---
20	T.U.I	Acha Román, Consolación	1	---	---
TOTAL TESIS DIRIGIDAS Y SEXENIOS			60	33	

Como resultado del perfil de este personal se acredita una experiencia investigadora superior al 60% del total de investigadores.

$$\frac{\text{profesores_con_tesis_dirigidas}}{\text{total_profesores_Programa}} = \frac{13}{20} = 0,65 = 65 \% > 60 \%$$

$$\frac{\text{profesores_con_sexenios}}{\text{total_profesores_Programa}} = \frac{17}{20} = 0,85 = 85 \% > 60 \%$$



6.2. MECANISMOS DE CÁMPUTO DE LA LABOR DE TUTORIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE TESIS DOCTORALES.

De acuerdo a lo establecido en el "*Modelo de Estimación de la Actividad Docente de los Departamentos de la Universidad Politécnica de Madrid. (Aprobado en el Consejo de Gobierno de 27 de enero de 2011)*", se seguirán los criterios generales descritos en el apartado 3.6 "*Tesis doctoral*" de este modelo para la estimación de la actividad docente de los Departamentos de la UPM teniendo en cuenta las recomendaciones realizadas por dos Comisiones Asesoras del Rector, coordinadas por los Vicerrectorados de Ordenación Académica y Planificación Estratégica, y de Gestión Académica y Profesorado, *respectivamente*.

Tesis doctoral.

Se reconocerá una actividad docente igual a 2 horas semanales de dedicación por tesis doctoral defendida durante los 3 cursos académicos posteriores al de la defensa de la misma, estableciéndose un máximo para esta actividad de un 10% de la actividad docente del Departamento definido en el apartado 4.6.2 del "*Modelo de Estimación de la Actividad Docente de los Departamentos de la Universidad Politécnica de Madrid. (Aprobado en el Consejo de Gobierno de 27 de enero de 2011)*".

En el caso de Departamentos con actividad docente distribuida en varios Centros, la actividad docente relativa a la dirección de tesis se computará en la sección departamental a la que estén adscritos los profesores directores.

En el caso de las tesis codirigidas por más de un profesor, el número de horas reconocidas por esta actividad se dividirá por el número de profesores o investigadores que la dirigen, independientemente de que todos pertenezcan o no a la UPM, asignando un número de horas proporcionales a los correspondientes Departamentos o Secciones Departamentales a los que estén adscritos los profesores de la UPM.



7. RECURSOS MATERIALES Y APOYO DISPONIBLE PARA LOS DOCTORANDOS

7.1 RECURSOS MATERIALES

La Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la U.P.M dispone de biblioteca, aulas y despachos para el desarrollo de las distintas actividades de doctorado. Las aulas cuentan con ordenadores, proyectores y conexión wi-fi de la propia red de la ETS de Arquitectura de la UPM, equipamiento necesario para el desarrollo docente del doctorado.

DOCTORADO EN CONSTRUCCIÓN Y TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICAS POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID			
AULAS PARA DOCENCIA			
CAPACIDAD expresada en nº de puestos	RECURSOS DISPONIBLES ETSAM		
	MESAS MÓVILES	EQUIPOS INFORMÁTICOS	Nº DE AULAS
10 a 30	5 – 10 / aula	Aulas de informática de la ETSAM (150 puestos)	6
31 a 50	10-15 / aula		6
> 50	15-25 / aula		6
DOCTORADO EN CONSTRUCCIÓN Y TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICAS POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID			
LABORATORIOS			
NOMBRE DEL LABORATORIO		CAPACIDAD (expresada en nº de alumnos)	
Laboratorio de materiales de construcción.		50	
Laboratorio de electrotecnia y luminotecnia.		50	
DOCTORADO EN CONSTRUCCIÓN Y TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICAS POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID			
SALAS CON ORDENADORES Y ACCESO A INTERNET DE USO GENERAL			
Disponibilidad Dotación Informática que posibilite el trabajo académico			
Capacidad	Nº Puestos	Nº de Salas	
20 a 50	180	5	
DOCTORADO EN CONSTRUCCIÓN Y TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICAS POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID			
DESPACHOS DE PROFESORES EN EL DCTA			
Nº DE PROFESORES PREVISTOS		Nº DE DESPACHOS DISPONIBLES	
27		27	



7.2 SISTEMAS DE APOYO Y ORIENTACIÓN

El Plan de información de la UPM potencia la vía telemática para el suministro de datos y el intercambio de documentación previo a la inscripción de alumnos.

La Universidad Politécnica de Madrid, permite la realización de los trámites de matrícula por vía telemática, así como la consulta de reglamentación y contenido de todos sus programas de Doctorado Oficial a través de su página web, descritos anteriormente en el apartado 3.1 del presente documento.

No obstante el presente Programa de Doctorado cuenta con información telemática a través del portal web propio del Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas en el que se incluye la siguiente información y al cual se puede acceder a través del siguiente link:

<http://etsamadrid.aq.upm.es/dcta/doctorado>

- Programa de Doctorado RD 99/11
 - Información general
 - Información básica, con contactos para la preinscripción y matrícula.
 - Características del Programa
 - Competencias, capacidades y objetivos
- Admisión y matrícula
 - Requisitos de acceso y criterios de admisión
 - Calendario periodos preinscripción matrícula
 - Listado de admitidos / excluidos
- Tesis Doctorales
 - Reglamento de elaboración y evaluación de la tesis doctoral
 - Normas de elaboración de tesis doctorales
 - Guía de trámites para el depósito de tesis
 - Listado de tesis defendidas
- Contacto

El Programa de Doctorado hará uso de dicho portal, actualizando los contenidos necesarios.

En la siguiente tabla se detallan los distintos sistemas de información implementados previos a la matriculación, tanto con carácter general para la UPM como específico para el Programa de Doctorado en Construcción y Tecnología Arquitectónicas:



DOCTORADO "CONSTRUCCIÓN Y TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICAS" POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID Sistemas de información previa a la matrícula		
Sistemas de información generales (Equipo de gobierno de la UPM)		
Tipo	Canal de difusión	Desarrollo
Información sobre "Estudios y titulaciones" en el servidor web de la UPM	Internet	Permanente
Información sobre "matricularse en la UPM" en el servidor web de la UPM	Internet	Con anterioridad a, y durante las pruebas de acceso y el periodo de matrícula
Información impresa sobre las titulaciones ofertadas en la UPM	En asociaciones, ferias, salones de estudiantes, etc.	Anual
Conferencias sobre las titulaciones ofertadas en la UPM	En asociaciones, ferias, salones de estudiantes, etc.	Durante todos los meses del curso académico
Sistemas de información específicos para esta titulación (Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas)		
Tipo	Canal de difusión	Actualización
Información general sobre el Título de Doctorado	Internet	Permanente
Información sobre proceso de inscripción y matrícula	Internet	Permanente
Información impresa sobre el Título de Doctorado	En universidades, asociaciones profesionales, etc.	Anual

Los responsables de la Comisión Académica del Programa de Doctorado en Construcción y Tecnología Arquitectónicas realizarán una sesión de acogida a todos los alumnos matriculados, explicándoles en ella la fijación de objetivos docentes del Programa de Doctorado, coordinación y sistema de evaluación, planificación temporal del curso académico, organización de prácticas, información acerca de la obtención de becas..., así como cualquier otra información que se considere oportuna tanto por parte de la Comisión Académica, como por parte de las dudas, ruegos y preguntas que puedan surgir por parte de los alumnos.

No obstante, y dado que el alumno tiene 3 años desde su admisión al programa para defender su tesis, la Comisión Académica y de Calidad o en su defecto el Responsable del Programa se reunirán semestralmente con el alumnado a fin de ver su evolución respecto a hipótesis, metodología, creación de indicios de calidad, bibliografía, etc., con el fin de que el progreso de la tesis sea acorde a los objetivos fijados por el alumno.



El Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas abonará en relación con las disponibilidades presupuestarias de cada curso académico, la inscripción en Congresos Internacionales, a todos los alumnos del presente Programa de Doctorado, con la intención de fomentar la movilidad, según se muestra en la Pág. 36 de este documento: "Tesis Doctorales Defendidas últimos 5 Años" y "Evolución Tesis Defendidas"

Complementariamente a la información proporcionada previa a la matrícula, el centro cuenta con una serie de Acciones de Acogida y Orientación para los alumnos de nuevo ingreso y consta de las siguientes acciones descritas en el Manual de Calidad de la ETSAM, PR20 "Proceso de Acciones de Acogida (PR/CL/2.1/001)":

- La Comisión de Calidad propone mejoras en la realización de las acciones de acogida para alumnos de nuevo ingreso
- El Responsable del Área de Planificación de la Calidad y la Subdirección de Alumnos de la ETSAM elaboran una propuesta de acciones de acogida para alumnos de nuevo ingreso a realizar al comienzo del siguiente curso académico, teniendo en cuenta las propuestas de mejora elaboradas por la Comisión de Calidad.
- El Responsable del Área de Planificación de la Calidad y la Subdirección de Alumnos de la ETSAM difunden la información relativa a las acciones de acogida que se van a realizar entre los alumnos de nuevo ingreso matriculados (página Web del Centro, correo electrónico, sobre de matrícula).
- El Responsable del Área de Planificación de la Calidad y la Subdirección de Alumnos de la ETSAM, organizan la/s sesión/es de acogida a los alumnos de nuevo ingreso antes del comienzo del curso académico. Durante este/os actos se presentan los diferentes programas que organiza el Centro para la integración de los alumnos de nuevo ingreso a la vida universitaria (Proyecto Mentor, Plan de Acción Tutorial).
- Al finalizar el/los acto/s de acogida, los alumnos asistentes cumplimentan una encuesta de satisfacción.
- El Responsable del Área de Planificación de la Calidad y la Subdirección de Alumnos de la ETSAM, una vez finalizadas la/s acciones de acogida elaboran un informe de las actividades realizadas y un resumen de la encuesta de satisfacción.

Posteriormente la Comisión de Calidad de la ETSAM:

- evalúa los resultados y propone mejoras para las acciones del curso siguiente y
- se encarga de que el Informe de las actividades realizadas y el Resumen de los resultados de la encuesta de satisfacción se publiquen a través del proceso de Publicación de la Información sobre las Titulaciones que imparte el Centro (PR-ES-2-004).



Jornada de bienvenida

La Comisión Académica del Programa de Doctorado utilizará el Área de Actividades Internacionales del Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas, el cual emana el Programa de Doctorado, para la planificación gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida

Actuaciones específicas para a estudiantes extranjeros y estudiantes con necesidades educativas especiales

El programa de acogida y orientación contempla actuaciones específicas para estudiantes extranjeros. Entre ellas destacan: un sistema de Información y orientación sobre trámites de visados, documentación, etc.; información sobre costumbres, turismo, transporte, alojamiento, etc.; información sobre cursos de español; o información sobre becas para estudiantes internacionales.

En el programa de acogida y orientación se contemplan también actuaciones específicas para estudiantes con necesidades educativas especiales. Entre ellas destacan: Información donde se especifican los puntos de accesibilidad para minusválidos, sistemas de apoyo humano para desplazamientos y posibilidades para adaptar el material de estudio a las condiciones de los estudiantes con este tipo de necesidades

7.3 PREVISIÓN DE RECURSOS EXTERNOS

La financiación demandada para funcionamiento del presente programa incluye, desde el punto de vista de los doctorandos, becas, ayudas de movilidad y financiación para la asistencia a congresos y reuniones internacionales.

La Comisión Académica del Programa de Doctorado se compromete a utilizar las fuentes de financiación existentes para fomentar el programa, que son esencialmente de 2 tipos:

1. Convocatorias dirigidas a los doctorandos.

En este tipo de convocatorias, serán los doctorandos, los responsables de la obtención de recursos

- Convocatoria de becas de doctorado de la UPM.
- Convocatorias nacionales de becas de doctorado.
- Convocatorias autonómicas de becas de doctorado.
- Convocatoria de movilidad de la UPM.
- Convocatorias nacionales de movilidad.
- Ayudas de la UPM para asistencia a congresos internacionales.

2. Convocatorias dirigidas a grupos de investigación.

Para estas convocatorias los grupos de investigación que dan soporte al programa serán responsables de la obtención de recursos.

- Convocatorias de proyectos del Programa Marco europeo.
- Convocatorias de proyectos del Plan Nacional.
- Convocatorias autonómicas de proyectos de investigación.
- Proyectos con empresas.



8. REVISIÓN, MEJORA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

8.1. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

- **órgano, unidad o persona/s responsable/s**

El órgano responsable del seguimiento y garantía de la calidad del Programa será la Comisión Académica del Programa de Doctorado, la cual nombrará a una Comisión de Calidad con representantes del profesorado, los alumnos y la Comisión de Calidad de la ETSAM. La función primordial de esta Comisión será realizar un seguimiento del funcionamiento general del programa y, en particular, de las actividades de los profesores y alumnos, siguiendo los criterios establecidos en las convocatorias oficiales para la obtención de la mención de calidad.

Uno de los objetivos de la UPM es la Implantación de un Sistema de Gestión de Calidad en cada uno de sus Centros. Los principales servicios que ofrece son:

- Estrategia del Centro: Los objetivos de calidad que propone el Centro, de acuerdo con la Universidad, para su mejora. Para ello se ha redactado un [Plan Estratégico del Centro](#)
- Estructura de la organización del Centro.
- Procedimientos que se han implantado.
- Documentos que constituyen las evidencias de calidad y con los que se toman las decisiones para la mejora del Centro.
- Recursos necesarios para desarrollar los servicios ofrecidos.

Para ello y de acuerdo con el Programa Institucional de Calidad de la UPM, se organizan dos líneas principales:

- a) Acuerdo Programa con la propia Universidad, en el que se estudian los objetivos de calidad del Centro y se negocian con vistas a su consecución
- b) Programa AUDIT de ANECA, que sirve de base para obtener la evaluación del programa de calidad propio y establecer un Sistema de Garantía Interna de Calidad. (SGIC).

El SGIC del Centro se apoya en el [Manual de Calidad](#), y se completa con una serie de documentos adicionales como [Procedimientos](#), instrucciones técnicas, registros y sistemas de información.

En este contexto y dentro de la estrategia de la Dirección de la ETSAM para los próximos años, cobra importancia el diseño de un Plan de Calidad. El proceso está liderado por la Dirección del Centro con la ayuda de los Responsables de Calidad. Para ello se ha establecido la Comisión de Calidad, que fija las líneas prioritarias y coordina el seguimiento del Plan Estratégico del Centro, y que está formada por:



- El Director de la Escuela.
- El Secretario.
- El Subdirector Jefe de Estudios.
- El Responsable del Área de Planificación de Calidad.

Asimismo, se ha creado el Área de Planificación de Calidad, que es el órgano ocupado de gestionar y realizar el seguimiento del SGIC. Está formada por:

- Responsable
 - Adjunto
 - Administrativo
 - Becario
- **mecanismos y procedimientos de seguimiento que permitan supervisar el desarrollo del programa de doctorado**

La implantación del Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) se apoya en el desarrollo de los Procedimientos que se exigen en la Verificación de Planes de Estudios según el REAL DECRETO 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales:

Los Procedimientos son:

12 – PR Diseño de Nuevos Títulos (PR-ES-2-001)

Procedimiento por el cual, la UPM, aborda el diseño de nuevos Títulos, cumpliendo las directrices establecidas a nivel nacional y europeo, y los mandatos de la legislación vigente.

13 – PR Verificación de Nuevos Títulos (PR-ES-2-002)

Procedimiento por el cual el Centro obtiene la aprobación y autorización para otorgar títulos de carácter oficial y con validez en todo el territorio nacional. El título será aprobado y autorizado, previa verificación por parte de la ANECA.

14 – PR Revisión de Resultados y Mejora de los Programas Formativos (PR-ES-2-003)

Describe los mecanismos que permiten al Centro garantizar la calidad de los programas formativos que imparte, así como la revisión, control y aprobación de dichos programas y sus resultados para mejorar y renovar la oferta formativa.

15 – PR Publicación de la Información sobre las Titulaciones Oficiales (PE-ES-2-004)

Describe el proceso y las evidencias que garantizan que el Centro hace pública la información actualizada, relativa a las Titulaciones que imparte.

16 – PR Innovación Educativa (PR-ES-2-005)

Regula las acciones por las que la UPM promueve la Innovación Educativa, para que revierta en un trabajo de mejora continua de los programas formativos y la docencia.



17 – PR Extinción de Planes conducentes a Títulos Oficiales (PE-ES-2-006)

Dota al Centro de mecanismos para realizar la extinción de Planes de Estudios conducentes a la obtención de Títulos Oficiales.

18 – PR Identificación de P erfiles y Captación de Estudiantes (P R-CL-1-001)

Establece el modo en el que el Centro revisa, actualiza y mejora el proceso de identificación del perfil de ingreso de sus titulaciones, para evaluar si éste se adecua a los objetivos del programa formativo, y aplica dicho perfil de ingreso en el proceso de captación de estudiantes.

19 – PR Selección y admisión de Estudiantes (PR-CL-1-002)

Define el proceso de Selección y Admisión de alumnos que vayan a desarrollar sus estudios en cualquiera de las titulaciones impartidas en el Centro

20 – PR Acciones de Acogida (PR-CL-2.1-001)

Establece las acciones de acogida que el Centro realiza para integrar a los alumnos de nuevo ingreso.

21 – PR Acciones de Nivelación (PR-CL-2.1-002)

Describe las acciones de nivelación que el Centro realiza para adecuar/actualizar los conocimientos de los alumnos de nuevo ingreso a los requerimientos de los estudios universitarios que inician.

23 - PR Tutorías (PR-CL-2.1-004)

Describe los mecanismos que la Escuela Técnica Superior de Arquitectura tiene en marcha para definir el funcionamiento, revisar y difundir el proceso de Tutorías, para, de esta manera, conseguir una óptima aplicación del mismo y establecer una mejora continua de los resultados de integración y rendimiento del alumnado.

24 – PR Atención Psicológica (PR-CL-2.1-005)

Describe cómo el Centro lleva a cabo acciones que permiten que los alumnos obtengan atención psicológica.

25 – PR Organización Docente (PR-CL-2.2-001)

Indica la planificación, implantación, coordinación y difusión de la programación docente del Centro

33 – PR Formación en Competencias (PR-CL-2.5-001)

Describe el proceso mediante el cual el Centro apoya la formación del estudiante en la adquisición de competencias y el desarrollo de determinadas capacidades en los ámbitos personal, interpersonal, social y profesional, para dirigirles hacia una mejor preparación para la inserción laboral y social, facilitando la acreditación de las mismas y/o la obtención de créditos de libre elección. Este proceso también tiene por objeto que los profesores incrementen la adquisición de dichas competencias y el desarrollo de determinadas capacidades en los ámbitos personal, interpersonal, social y profesional; obteniendo la acreditación de algunas de ellas.



44 – PR Matrícula (PR-CL-4-001)

Establece el modelo por el que el Centro aplica parámetros objetivos para definir los procedimientos de matriculación de los estudiantes, así como los revisa y difunde para conocimiento de los grupos de interés.

56 – PR Plan de Mantenimiento (PR-SO-2-001)

Procedimiento para planificar las tareas de mantenimiento periódicas necesarias en el Centro y solucionar las incidencias presentadas y/u ocasionadas por el uso de instalaciones, equipos, material, etc.

- **procedimientos de los programas de movilidad**

Movilidad de estudiantes.

Recibidas las instrucciones relativas a los programas de movilidad, procedentes del Rectorado, la Subdirección competente en Estudiantes se encarga de su difusión a través de los TABLONES de la Subdirección y también a través del espacio reservado para estos temas en la PÁGINA WEB. Para ello envían la información que desean difundir al Área de Planificación de la Calidad.

La **GUÍA DOCENTE** del Centro contiene un apartado referente al tema. De la misma manera el Coordinador de la Redacción de la Guía (Subdirector de Ordenación Académica-Jefe de Estudios) a través de la Secretaría de Dirección solicita (en junio antes de su emisión), la información a incorporar en la Guía Docente que es finalmente aprobada por la Dirección.

Los procedimientos de movilidad son:

28 – PR Movilidad de los Alumnos del Centro que realizan Estudios en otras Universidades, nacionales o extranjeras (PR-CL-2.3-001)

Proceso para facilitar a los alumnos matriculados en el Centro, cursar estudios en centros de otras universidades distintas de la UPM, nacionales o extranjeras.

29 – PR Movilidad de los Alumnos que realizan Estudios en la UPM, procedentes de otras Universidades, nacionales o extranjeras (PR-CL-2.3-002)

Indica el modo de facilitar a los alumnos procedentes de universidades distintas a la UPM, cursar estudios en el Centro.

55 – PR Movilidad de PDI y PAS (PR-SO-1-004)

Describe el proceso de movilidad del personal de la UPM, tanto PDI como PAS, en sus dos ámbitos.



- **mecanismos del sistema de garantía de calidad que aseguren la transparencia.**

02 – PR Elaboración y Revisión de la Política y Objetivos de Calidad (PR-ES-1.1-002)

Se aplica a la definición de la Política y Objetivos de Calidad del Centro, así como a sus revisiones periódicas, los mecanismos y fuentes de información que permiten la toma de decisiones para la mejora continua.

08 – PR Definición de la Política del PDI y del PAS (PR-ES-1.2-005)

Establece la sistemática a aplicar en la elaboración y la revisión de la Política de Personal del Centro, aportando su visión y propuestas a la misma

09 – PR Acuerdo Programa del Centro (PR-ES-1.3-001)

Describe el proceso mediante el cual el Centro se compromete a la obtención de determinados resultados en torno a los fines estratégicos establecidos, para contribuir a la mejora de la Calidad de la docencia, la investigación y los recursos humanos y materiales del Centro.

10 – PR Autoevaluación y Revisión anual de los Planes (PR-ES-1.3-002)

Proceso para realizar la Autoevaluación de su SGIC y revisar sus correspondientes Planes de Mejora.

11 – PR Auditoría Interna (PR-ES-1.3-003)

Procedimiento para comprobar que el Sistema de Gestión del Centro cumple con los requisitos de la UPM y que se encuentra implantado y se mantiene de manera eficaz.

52 – PR Captación y Selección de PDI y PAS (PR-SO-1-001)

Procedimiento para recoger y valorar la información sobre necesidades de Personal Académico y de Administración y Servicios del Centro y, de acuerdo con la Política de Personal, el marco legal y la RPT en vigor, se procede a la convocatoria de nuevas plazas.

53 – PR Formación de PDI y PAS (PR-SO-1-002)

Procedimiento para detectar las necesidades formativas del PDI y del PAS del Centro; la elaboración, de un Plan de Formación y la evaluación del mismo una vez llevado a la práctica.

54 – PR Evaluación, Promoción y re conocimiento de PDI y PAS (PR-SO-1-003)

Procedimiento para desarrollar la evaluación, promoción, reconocimiento e incentivación del PDI/PAS.

58 – PR Gestión de los Servicios Generales (PR-SO-3)

Define las actividades que se realizan en el Centro a través de su equipo directivo y/o de las comisiones y personas designadas en cada caso.



59 – PR Procedimiento de Registro (PR-SO-3-001)

Indica el proceso de registro de escritos.

69 – PR Gestión de Incidencias, Reclamaciones y Sugerencias (PR/SO/5/001)

Procedimiento para gestionar todas las incidencias, reclamaciones y sugerencias que se presenten en el Centro, asegurando que cada una de ellas es tratada por la unidad organizativa adecuada y que el interesado puede conocer, en cualquier momento, el estado de gestión o resolución de las mismas.

70 – PR Encuestas de Satisfacción (PR-SO-5-002)

Describe el proceso de medición y análisis del nivel de satisfacción de los diferentes grupos de interés, así como de otras variables objetivo definidas en las políticas del Centro, para contribuir a la mejora continua de los servicios y el sistema de gestión del mismo.

71 – PR Revisión y Actualización del Sistema Documental (PR-SO-6-001)

Describe los tipos de documentos de normativa interna y establece los criterios y los agentes que intervienen en la elaboración, la revisión, la aprobación y la gestión de los mismos.

72 – PR Sistema de Información para la Toma de Decisiones (PR-SO-7-001)

Procedimiento para obtener información de las aplicaciones informáticas y diferentes fuentes de información que dan soporte al Sistema de Calidad y nutren de información al mismo

- **procedimientos que aseguren la coordinación entre las universidades participantes**

Antes del comienzo del curso académico, la Subdirección de Relaciones Internacionales de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura (U.P.M), examina el Informe de evaluación de resultados de la que realizan Estudios en otras Universidades, nacionales o extranjeras movilidad de los alumnos del Centro del año anterior, las encuestas de satisfacción de los alumnos que han participado en este proceso de movilidad, así como las encuestas generales de satisfacción del profesorado y los estudiantes de la UPM, ambas correspondientes al curso anterior, para evaluar el procedimiento y, en su caso, proceder a introducir mejoras en el mismo.

Firma de acuerdos. Para poder optar a un programa de intercambio específico el Centro debe haber firmado con la universidad de destino un acuerdo que permita el intercambio deseado. En estos acuerdos, entre otras cosas, se determinan la cantidad de alumnos y el periodo de tiempo que pueden permanecer de intercambio.



Los intercambios a los que se opta vienen definidos por las diferentes modalidades de programas que el Centro tiene en vigor con diversas universidades. Se informa a la Comunidad Universitaria a través del Procedimiento de Publicación de la Información sobre las Titulaciones que imparte el Centro (PR/ES/2/004).

A día de hoy, y para su posterior defensa bajo este programa de Tesis Doctorales con Mención Internacional, se han establecido relaciones con los siguientes Organismos y Universidades:

- Departamento de Geomateriales del Instituto de Geociencia (CSIC-UCM) (Madrid, España), mediante colaboración dentro marco del *"Proyecto Piloto de Conservación Preventiva del Teatro, Anfiteatro y Casa del Mitreo de la Ciudad Monumental de Mérida"* dentro del *"Plan Nacional de Conservación Preventiva"*.
- Instituto de Patrimonio Cultural de España (IPCE), (Madrid, España), mediante colaboración dentro del *"Proyecto Piloto de Conservación Preventiva del Teatro, Anfiteatro y Casa del Mitreo de la Ciudad Monumental de Mérida"* dentro del *"Plan Nacional de Conservación Preventiva"*.
- Università degli Studi dell'Aquila (L'Aquila, Italia), mediante "Convenio de Subvención de Movilidad de Personal para Formación" dentro del marco del "Programa de Aprendizaje Permanente/ERASMUS".
- Università degli Studi di Firenze (Firenze, Italia), mediante acuerdo de colaboración cultural y científica recíproca inicial en el sector de Consolidación y Restauración entre el "Dipartimento di Restauro e Conservazione dei Beni Architettonici" y el "Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas" al cual pertenece el presente Programa y cuyo objeto establece además intercambios de visitas docentes e investigadoras, intercambio de estudiantes de doctorado.

Etapas del proceso.

Inscripción en el programa. Una vez el alumno ha consultado el Listado de Universidades y sabe qué universidad es a la que quiere ir debe rellenar una solicitud de inscripción adjuntando toda la documentación necesaria.

Una vez los alumnos han rellenado la solicitud de inscripción correspondiente, la Oficina de Relaciones Internacionales comprueba si los solicitantes cumplen o no los requisitos del programa que han solicitado.

Estos requisitos se pueden encontrar en la Normativa oficial de la UPM y en la Guía de estudiantes del Centro que estudian en el extranjero.

Entre otros, se requiere que el alumno haya superado los dos primeros niveles, impartidos en el Centro del idioma del país al que quiere acceder así como las correspondientes asignaturas y créditos que para cada caso se requiera.



Regreso y reconocimiento de estudios. Una vez finalizada la estancia el alumno vuelve al Centro donde se le reconocerán los estudios realizados, si cumple los requisitos indicados en la Normativa Oficial de la ETSAM y en la Guía de los estudiantes del Centro que estudian en el extranjero.

Una vez el alumno regresa a su universidad de origen y recibe el reconocimiento de estudios, responde a una encuesta de satisfacción (PR/SO/5/002) que se presenta ante la Subdirección de Relaciones Internacionales para evaluar el proceso y, en su caso, proceder a la revisión y mejora del mismo, teniendo en cuenta a su vez los resultados sobre Movilidad de las encuestas de satisfacción del profesorado y los alumnos (ANX-PR/SO/5/002-01 Encuesta de satisfacción de los estudiantes de la UPM y ANX-PR/SO/5/002-02 Encuesta de Satisfacción del Profesorado de la UPM).

La Subdirección de Relaciones Internacionales elabora un Informe de evaluación de resultados de la movilidad de los alumnos del Centro que realizan estudios en otras Universidades, nacionales o extranjeras, que remite al Responsable del Área de Planificación de la Calidad para que lo tenga en cuenta en el proceso de Revisión de resultados y mejora de los programas formativos (PR/ES/2/003).

Toda esta información, así como las exigencias indispensables en cada uno de los programas, diferencias hay entre unos y otros y los beneficios que aporta cada uno de ellos, se puede consultar visitando la página web:
<http://www.aq.upm.es/nuevaweb/node/1062>

8.2. SEGUIMIENTO DE DOCTORES EGRESADOS

En los actuales Programas de Doctorado en Construcción y Tecnología Arquitectónicas impartidos en el Departamento, se realiza un seguimiento del alumno egresado, durante un periodo mínimo de 5 años, solicitándole a éste un Curriculum actualizado y manteniendo un archivo con los datos remitidos por los doctores de acuerdo con los Procedimientos del Manual de Calidad de la ETSAM.

34a – PR Procedimiento p ara regular la Inserción Laboral (PR-CL-2.5-002)

Describe el proceso mediante el cual el Centro apoya a sus egresados en la incorporación al mundo laboral.

34b – PR Procedimiento para seguimiento de Egresados (PR-CL-2.5-003)

Procedimiento para realizar el seguimiento de la incorporación al mundo laboral de los egresados de la ETSA y para mejorar el proceso de inserción laboral.

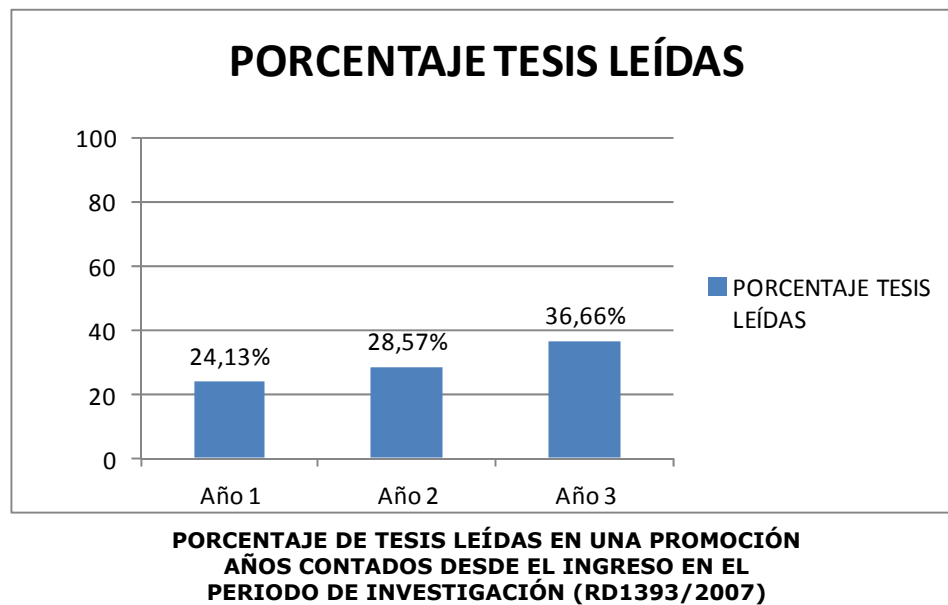
(No obstante a la presente solitud, se adjunta en forma de [ANEXO I](#), los descriptores detallados de cada uno de los procedimientos del citado Manual de Calidad)



8.3. RESULTADOS Y PREVISIÓN

Productividad de las tesis desde la implantación del anterior programa.

Contando con los alumnos del anterior programa de doctorado bajo el RD1393/2007 (implantado en el curso 2009-2010), así como con aquellos que migran del anterior 778/1998, un 35% de los alumnos matriculados en fase de investigación han leído su tesis en estos 3 años según la siguiente distribución de porcentajes:



Es por ello se espera seguir con el crecimiento respecto a productividad de las tesis, por lo que se tendrán en cuenta para el seguimiento del programa en los años sucesivos:

Para la fase de investigación

- **tasa de graduación** (cuantos empiezan la tesis y cuantos la terminan en 3 años): Contando con que un 90% de los alumnos de su promoción leen su tesis en los 3 primeros años y un 10% abandona.

$$\frac{\#tesis_defendidas}{\#doctorandos_activos}$$

$$\text{Para los 3 primeros años: } \frac{25}{63} = 0,39$$



4º año: $\frac{47}{63} = 0,74$

5º Año: $\frac{69}{63} = 1,09$

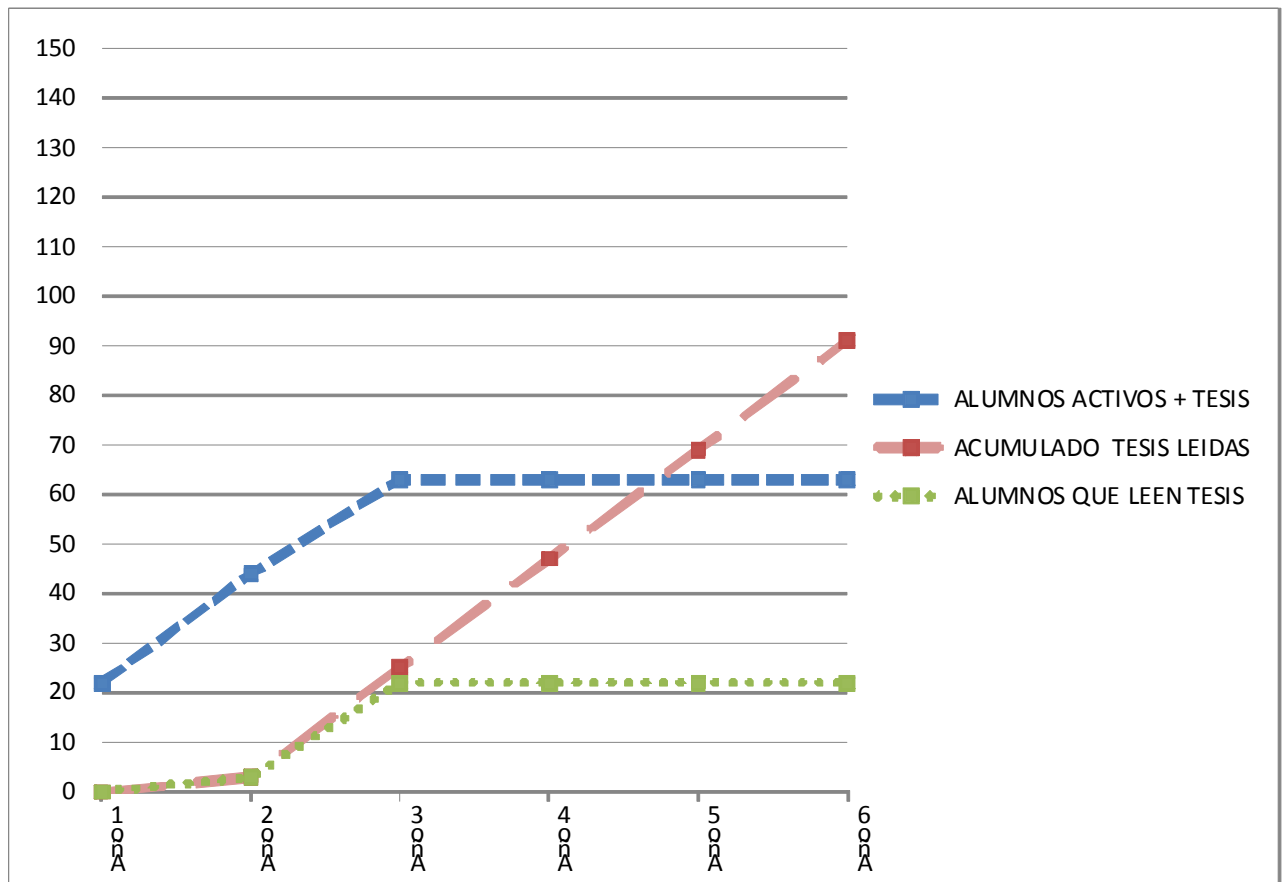
6º Año: $\frac{91}{63} = 1,44$

- **tasa de abandono**
Abandono 10% de los alumnos admitidos en la fase de investigación. Todo alumno que no lea su tesis doctoral en 3 años quedará excluido del Programa de Doctorado
- **tasa de eficiencia**
Contando con que un 90% de los alumnos de su promoción leen su tesis en los 3 primeros años, y que el otro 10 % abandona, se distribuirían alumnos y tesis según el siguiente esquema teórico.

DOCTORADO EN CONSTRUCCIÓN Y TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICAS POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID						
PREVISIÓN EVOLUCION RESULTADOS DEL PROGRAMA						
AÑO	1	2	3	4	5	6
ALUMNOS ADMITIDOS	25	25	25	25	25	25
RENUNCIAN	3	3	3	3	3	3
ALUMNOS ACTIVOS + TESIS	22	44	63	63	63	63

1ª PROMOCION	0	3	19			
2ª PROMOCION		0	3	19		
3ª PROMOCION			0	3	19	
4ª PROMOCION				0	3	19
5ª PROMOCION					0	3
6ª PROMOCION						0
TOTAL ALUMNOS QUE LEEN TESIS, POR AÑO	0	3	22	22	22	22
ACUMULADO DE TESIS	0	3	25	47	69	91
ALUMNOS QUE NO LEEN TESIS ESE AÑO	22	41	41	41	41	41

De acuerdo con estos cálculos, la evolución del número de alumnos y tesis sigue las curvas siguientes:



- **numero de tesis pr oducidas por l os profesores que participan en el programa en años sucesivos a su implantación.**

tesis leídas

profesores

Para los 3 primeros años: $\frac{25}{20} = 1,25$

Resto de años: $\frac{66}{20} = 3,33$



- Además se añade la **tasa de productividad científica del programa**: número de publicaciones que han producido.

Teniendo en cuenta que para su defensa todas las tesis deberán contar con resultados publicados en revistas incluidas en el catálogo Journal Citation Reports o equivalentes, o con la existencia de patentes en explotación, se tomará como valor al menos 1 resultado científico por cada tesis defendida.

Productividad del programa (para los 3 primeros años)

$$\frac{\# \text{tesis_activas}}{\# \text{profesores}} = \frac{63}{20} = 3,15$$

$$\frac{\# \text{finalizan_investigación}}{\# \text{matriculados}} = \frac{25}{20} = 1,25$$

$$\frac{\# \text{publicaciones_3_primeros_años}}{\# \text{profesores}} = \frac{25}{20} = 1,25$$