

MEMORIA VERIFICADA
DOCTORADO INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN EDIFICACION

MODIFICACIÓN I CONSOLIDADA
(Abril de 2020)

Modificaciones Introducidas:

Epígrafe	Descripción
1.2 - Contexto	Modificación del cupo de alumnos que pueden matricularse a tiempo parcial, pasando del 30% al 50%. Aumento del cupo de acceso de alumnos de nuevo ingreso por curso a 25 alumnos, con la posibilidad de incrementar esta cifra un 10% si se viera conveniencia de admitir a alumnos con un CV excelente. Revisión del texto. Inclusión acuerdos suscritos para promocionar la internacionalización del Programa.
1.4 - Colaboraciones	Actualización de colaboraciones, eliminando la colaboración con: CUE CMS, CUE ENERES, Aula Empresa URSA y añadiendo: Aula Empresa VÍA CÉLERE, Aula Empresa MAPEI, CUE IRSST, Aula Empresa LAFARGEHOLCIM, Aula Empresa Saint-Gobain Placo. Se ha actualizado el apartado de Otras colaboraciones.
3.1 - Sistemas de información previo	Revisión del texto y actualización de enlaces web.
3.2 - Requisitos de acceso y criterios de admisión	Modificación de los criterios de admisión: Formación y expediente académico pasa de un 50% a un 60%, Experiencia investigadora en el ámbito del Programa de Doctorado pasa de un 20% al 30%. Eliminación de la carta de motivación entre estos criterios. Revisión del texto y actualización de los enlaces web. Modificación de las actuaciones que acomete la CAPD para atraer estudiantes extranjeros al Programa de Doctorado
3.3 - Estudiantes	Actualización de alumnos matriculados totales y extranjeros en el Programa, en los últimos 5 cursos.
3.4 - Complementos formativos	Actualización de asignaturas que se pueden cursar como complementos formativos procedentes del Máster en Innovación Tecnológica en Edificación, del Máster en Gestión de la Edificación y del Máster en Ejecución de Obras de Rehabilitación y Restauración de la UPM, que se imparten en la ETSEM. Actualización de enlaces web.
4 - Actividades formativas	Se mantienen las actividades formativas y se ha cambiado la redacción en los tres apartados: descripción, procedimiento de control y actuaciones de movilidad.
5.1 - Supervisión de tesis	Revisión del texto y actualización de enlaces web.
5.2 - Seguimiento del doctorando	Modificación de la composición de la CAPD. Revisión del texto y actualización de los enlaces web. Inclusión de expertos internacionales en las comisiones de seguimiento.
5.3 - Normativa para la presentación y lectura de Tesis Doctor	Revisión del texto y actualización de enlace web.
6.1 - Líneas y equipos de investigación	Actualización del núcleo estable del Equipo de Investigación del Programa y en consecuencia sus contribuciones científicas.
7 - Recursos materiales y apoyo disponible para los doctorandos	Actualización de los apoyos disponibles para doctorandos y pequeña revisión de los recursos materiales. Se aporta información sobre porcentajes de ayudas económicas para estancias, asistencias a congresos a doctorandos y ayudas predoctorales.
8.1 - Sistema de garantía de calidad y estimación de valores cuantitativos	Actualización de las referencias que hace el texto al Sistema de Garantía de Calidad. Modificación de la tasa de graduación que pasa de un 70% al 61% y de la tasa de eficiencia que pasa de un 70% a 61%..
8.2 - Procedimiento para el seguimiento de los doctores egresados	Actualización del texto.
8.3 - Datos relativos a los resultados de los últimos 5 años y previsión de los resultados del programa.	Se han actualizados los resultados de los últimos 5 años.

ÍNDICE

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD	3
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN	3
3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES	4
4. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO	5
4.1 DATOS BÁSICOS	5
4.2 CONTEXTO	5
4.3 UNIVERSIDADES Y CENTROS	9
4.3.1 CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTEN	9
4.3.2 DATOS ASOCIADOS AL CENTRO	9
4.4 COLABORADORES	10
5. COMPETENCIAS	15
5.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES	15
6. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES	15
6.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO	15
6.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN	17
6.3 ESTUDIANTES	20
6.4 COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN	20
7 ACTIVIDADES FORMATIVAS	22
7.1 ACTIVIDADES FORMATIVAS	22
8. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA	27
8.1 SUPERVISIÓN DE TESIS	27
8.2 SEGUIMIENTO DEL DOCTORANDO	28
8.3 NORMATIVA PARA LA PRESENTACIÓN Y LECTURA DE TESIS DOCTORALES	31
9. RECURSOS HUMANOS	36
9.1 LÍNEAS Y EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN	36
9.2 MECANISMOS DE CÓMPUTO DE LA LABOR DE TUTORIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE TESIS	55
10 RECURSOS MATERIALES Y APOYOS DISPONIBLES PARA DOCTORANDOS	56
11. REVISIÓN, MEJORA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA	60
11.1 SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD Y ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS	60
11.2 PROCEDIMIENTO PARA EL SEGUIMIENTO DE LOS DOCTORES EGRESADOS	63
11.3 DATOS RELATIVOS A LOS RESULTADOS DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS Y PREVISIÓN DE RESULTADOS DEL PROGRAMA	64
12. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD	66
12.1 RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO	66

MEMORIA VERIFICADA
DOCTORADO INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN EDIFICACION

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

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad Politécnica de Madrid	Escuela Técnica Superior de Edificación-(MADRID)	28026729
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA	
Doctorado	Innovación Tecnológica en Edificación	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA		
Programa de Doctorado en Innovación Tecnológica en Edificación por la Universidad Politécnica de Madrid		
CONJUNTO	CONVENIO	
No		
SOLICITANTE		
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	
Joaquín Santiago López	Subdirector ETS Edificación	
REPRESENTANTE LEGAL		
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	
Asunción de María Gómez Pérez	Vicerrectora de Investigación, Innovación y Doctorado	
RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO		
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	
Joaquín Santiago López	Subdirector ETS Edificación	

2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN

A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.

DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
C/Paseo Juan XXIII	28040	Madrid	
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
vicerrector.investigacion@upm.es	Madrid		

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

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

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

Madrid, 7 de febrero de 2013
Representante legal de la Universidad

4. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

4.1 DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECIFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Doctorado	Programa de Doctorado en Innovación Tecnológica en Edificación por la Universidad Politécnica de Madrid	No		Ver anexos. Apartado 1.
ISCED 1		ISCED 2		
Arquitectura y Construcción		Arquitectura y Construcción		
AGENCIA EVALUADORA		UNIVERSIDAD SOLICITANTE		
Fundación para el Conocimiento Madrimasd		Universidad Politécnica de Madrid		

4.2 CONTEXTO

CIRCUNSTANCIAS QUE RODEAN AL PROGRAMA DE DOCTORADO

En el curso 2004/2005 la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica implanta el primer Programa de Doctorado. Es este un Programa Doctorado Interdepartamental “Materiales, Sistemas Constructivos y su Control de calidad Aplicado a la Construcción Actual y a las nuevas Tecnologías Edificatorias” (RD 778/1997), adscrito al Departamento de Construcciones Arquitectónicas y su Control de la Escuela. Se convierte así la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica pionera en la implantación de Programas de Doctorado en Escuelas Universitarias.

A partir de aquí, la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica implanta tres Programas de Másteres Oficiales y dos nuevos Programas de Doctorado, participando, además, de forma activa en las transformaciones sufridas por la Universidad, en los últimos años, para su adaptación al EEES. La integración de los estudios de Postgrado Oficial, en la Escuela, ha concluido en una mayor conciencia disciplinar de la comunidad universitaria, en un mayor sentido académico y posibilita el desarrollo en profundidad y calidad de la formación de los alumnos. No es baladí que haya sido la Escuela de Arquitectura Técnica una de las primeras, de la Universidad Politécnica de Madrid, en asumir la transformación de “Titulación de Diplomatura” a “Título de Grado”, tanto en la propia Universidad Politécnica de Madrid como en el resto universidades del Estado.

Cabe destacar, también, desde la implantación de los estudios de Postgrado Oficial, las peticiones de admisión que se reciben cada año por parte de estudiantes de procedencia muy diversa, tanto de la UPM como de otras universidades, especialmente procedentes de universidades de países iberoamericanos. También accede a estos estudios un número importante de profesionales que trabajan en empresas del sector de la edificación.

Actualmente, a través de la Oficina de Movilidad del Centro, existen actuaciones muy avanzadas, conducentes a la firma de convenios específicos con la Université du Havre. Estos convenios permitirán que alumnos del Programa puedan realizar estancias de movilidad en dicha universidad, concretamente en el área de investigación de Eficiencia Energética. También se ha establecido contacto con la Universidad de Westminster para estudiar la posibilidad de realizar posibles convenios.

Justificación del Programa de Doctorado:

El Programa de Doctorado propuesto se desarrolla tras la experiencia de tres Programas de Doctorado: “Materiales, sistemas Constructivos y su Control de Calidad Aplicado a la Construcción Actual y a las Nuevas Tecnologías Edificatorias” (RD778/1998), “Técnicas y Sistema de Edificación” (RD 56/2005) e “Innovación Tecnológica en Edificación” (RD 1393/2007), implantados en la Escuela, verificado este último por ANECA y en proceso de extinción, actualmente, los dos primeros. El programa que se propone procede, por tanto, de la adaptación del Programa de Doctorado “Innovación Tecnológica en Edificación” al RD 99/2011. Desde hace algunas décadas el sector de la edificación está experimentando una fuerte evolución en el conjunto de ciencias y técnicas que se aplican en la construcción de edificios. Por un lado, las nuevas tecnologías, los

nuevos materiales, las instalaciones complejas, los avances en el campo de cálculo y el diseño de las estructuras hacen que el técnico tenga la necesidad de una formación continuada de alto nivel para poder ser competitivo y, por otro, la capacidad de diseñar e intervenir en aspectos como la calidad y seguridad de lo construido, la disminución de la siniestralidad durante la construcción, la satisfacción del usuario, la gestión del proceso edificatorio y la gestión del planeamiento urbanístico entre otros, se muestra actualmente como una componente importante en el campo de la Edificación. El Programa de Doctorado en “Innovación Tecnológica en Edificación” da respuesta a todas estas expectativas planteadas hacia la investigación, la innovación y el desarrollo en el ámbito de la Edificación.

Es de destacar que el Doctorado que se propone se está impartiendo con gran aceptación, con una demanda media por curso, desde el curso 2010/2011 que empieza a impartirse por primera vez, de 14 nuevos alumnos cada curso y con numerosas peticiones de admisión por parte de alumnos de diferente procedencia. El aumento gradual de la demanda ha motivado aumentar el cupo de acceso (y el número de profesores vinculados al Programa) a los 25 alumnos de nuevo ingreso por curso con la posibilidad de incrementar esta cifra en un 10% si se viera la conveniencia de admitir a alumnos con un CV excelente.

Hay que atribuir esta demanda del Programa de Doctorado “Innovación Tecnológica en Edificación” a que da respuesta a la formación continuada y de alto nivel de los técnicos del sector de la construcción/edificación, esperada, por otra parte, durante mucho tiempo, para poder ser competitivos y desarrollar la labor que demanda la sociedad ante las nuevas tecnologías. Basándonos en estos hechos, consideramos que potencialmente hablando y en términos cuantitativos las expectativas de demanda del programa son elevadas.

Relación de la propuesta con la situación del I+D+i del sector científico-profesional:

El Programa de Doctorado “Innovación Tecnológica en Edificación” entiende la Universidad como centro de investigación, foro de conocimiento, laboratorio de ensayos etc. en el gran reto que la Edificación plantea de cara al futuro.

Hay que destacar que la propuesta del Programa se adecua a la situación que el sector de la edificación está viviendo en los últimos años tanto dentro España como en otros países debido a la presencia Internacional de empresas del sector.

Ante estas perspectivas cobran relevancia aspectos en los que la sociedad en su conjunto, el sector de la edificación y la administración deben tratar. Estos aspectos los recoge la calidad de lo construido, la sostenibilidad y respeto al medio ambiente, la drástica disminución de la siniestralidad durante la construcción y la satisfacción del usuario

Para conseguir todo ello surge la necesidad de dedicar esfuerzos a la Investigación, Desarrollo e Innovación que permita la aparición de nuevos materiales, de nuevos procesos constructivos, de nuevas tecnologías y diseños de manera que hagan posible los objetivos antes relacionados. Todos estos esfuerzos son los objetivos del Programa de Doctorado “Innovación Tecnológica en edificación” y el perfil de los alumnos egresados de este programa “Doctores por la Universidad Politécnica de Madrid”, en “Innovación Tecnológica en la Edificación”, los capacita para desarrollar programas de I+D+i orientados a esta actividad.

El campo científico de este Programa de Doctorado se recoge en el Plan Nacional de I+D+i dentro de las líneas estratégica de “Energía y Cambio Climático” y en la de “Nanociencia y Nanotecnología, Nuevos Materiales y Nuevos Procesos Industriales”. Cabe también destacar que el Programa de Doctorado Interuniversitario en “Edificación” y sus áreas temáticas de investigación guardan estrecha relación con las áreas temáticas de investigación, como son, entre otras, Materiales y Nuevas Tecnologías, Energía y Medioambiente, establecidas tanto en los programas científico-tecnológicos.

La denominación de “Programa de Doctorado en Innovación Tecnológica en Edificación” está en línea con la perspectiva pluridisciplinar del equipo investigador que lo vertebra, y con el Máster Universitario en Innovación Tecnológica en Edificación” de la Universidad Politécnica de Madrid, verificado por ANECA en

2009 y que se lleva impartiendo desde entonces en la UPM. Ambos (Máster y Programa de Doctorado) forman una oferta de postgrado integral en Tecnología en Edificación, hasta la fecha poco frecuente en las Universidades españolas, aunque con muchos referentes internacionales. El campo científico de este Programa de Doctorado se recoge en el Plan Nacional de I+D+i en varias de sus líneas estratégicas. Cabe también destacar que el Programa de Doctorado “Innovación Tecnológica en Edificación” y sus áreas temáticas de investigación están también incluidas en las áreas de investigación establecidas en los programas científico-tecnológicos. El Programa que se propone, para su adaptación al RD99/11, de perfil en edificación, se imparte actualmente en la EUATM de la UPM junto con otras titulaciones oficiales todas en el ámbito de la edificación y con atribuciones profesionales en el sector como es el Título de Grado.

Por otro lado, el programa de doctorado que se presenta desarrolla los objetivos prioritarios de la UPM en el ámbito de la investigación y el desarrollo. Dichos objetivos son fundamentalmente dos. De una parte, incrementar el conocimiento técnico y científico de la sociedad, así como la investigación y el desarrollo de la tecnología para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos. Por otro, incrementar las relaciones entre investigadores de líneas de investigación afines, así como la creación de redes para mejorar el rendimiento de los recursos, y posibilitar la mejor difusión del conocimiento generado.

En relación con el primer punto, el programa que se presenta enlaza temas propios de la edificación junto a líneas de aspecto social que preocupan a la ciudadanía en la actualidad. Entre estas líneas cabe destacar: la sostenibilidad en la edificación, el impacto medioambiental de la ejecución de edificios, la eficiencia energética o incluso cuestiones acerca de la seguridad de los edificios, así como de los agentes implicados en su ejecución. En cuanto a la segunda cuestión, es de destacar la colaboración en el programa de organismos y empresas vinculadas al mundo de la edificación, así como la participación de expertos en las líneas que desarrolla el programa, de otros centros de la UPM y de otras Escuelas de Ingeniería y Arquitectura del ámbito europeo y Sudamericano con las tenemos convenios de colaboración.

En ambos casos y como refuerzo de dichas ideas, el programa también participa, a través de sus investigadores, en la estrategia fijada en el campus de excelencia Moncloa. En concreto en las líneas estratégicas del Campus: Materiales para el futuro y cambio global y nuevas energías.

Finalmente, es de destacar que el programa de doctorado en Innovación Tecnológica en Edificación encaja en la oferta de los programas de doctorado de la UPM en el área de la Edificación y la Arquitectura, porque complementa aspectos que no contemplan otros programas de la UPM más especializados en la investigación de proyectos arquitectónicos (Doctorado en Proyectos Arquitectónicos Avanzados; Doctorado en Análisis Teoría e Historia de la Arquitectura), el urbanismo y el patrimonio (Doctorado en Proyectos Periferias, Sostenibilidad y Vitalidad Urbana; Doctorado en Conservación y Restauración del Patrimonio Arquitectónico) o desarrollan aspectos parciales de cuestiones tecnológicas de la Arquitectura como el Programa de Doctorado en Construcción y Tecnología Arquitectónico el Programa de Doctorado en Estructuras de la Edificación.

Todos estos aspectos permiten que el plan de estudios que se propone se integre en el contexto actual dentro de la oferta de doctorado de la Universidad Politécnica de Madrid y en la futura Escuela Internacional de Doctorado.

Referentes Nacionales e Internacionales utilizados:

Se han estudiado otros programas de doctorado, Nacionales y europeos, de perfil afín nuestra propuesta. Entre los programas de doctorado Nacionales se han tenido en cuenta los Programas de Doctorado en: “Estructuras en la Edificación” de la Universidad Politécnica de Madrid, “Investigación en Arquitectura y Urbanismo Sostenible” de la Universidad de Alicante y “Ámbitos en Investigación en la Energía y Medioambiente en la Arquitectura” de la Universidad Politécnica de la Coruña. Aunque existen nexos de unión entre el programa propuesto y los analizados, son muchas y variadas las diferencias, pues no coinciden en los objetivos específicos salvo en los aspectos más básicos.

Se puede considerar que el Programa de Doctorado “Innovación Tecnológica en la Edificación”, no sólo complementa sino que además cubre un vacío en aspectos muy relevantes en el marco actual en el que evoluciona la sociedad tanto a nivel Nacional como Internacional.

En relación a los referentes externos europeos se han tenido en cuenta para definir este programa los Programas de Postgrado de: Il Percorso formativo del Politécnico di Milán, Ciencia y Tecnología de Université de Limoges y Systèmes intelligents en calcul de structure multi-physique de Université Paris Ouest.

Se han consultado además los objetivos y programas de formación de programas de doctorado impartidos en universidades europeas de prestigio, no encontrado referentes que guarden alguna relación con el área de la edificación.

Aunque no se han encontrado programas de doctorado en universidades internacionales que guardaran una estrecha correlación con el programa de doctorado que se propone, es de destacar la existencia de Universidades con programas de postgrado que tienen integradas áreas temáticas afines a las del programa que se propone como: University West London, University of Cambridge, University of Ontario Institute of Technology (Canada), University of California-Berkeley, The University of Sydney (Australia), Faculty of Architecture, Design & Planning of Sydney (Australia) entre otras. También podemos mencionar, por ejemplo, el Instituto Italiano di Tecnológica que ha realizado trabajos relevantes en sistemas de control solar en edificios; Institute of Urban Environment of China destaca por sus trabajos en Arquitectura Bioclimática y Altran Research, Levallois (France) en eficiencia energética de edificios. Todas estas tecnologías se contemplan en el Plan de Estudios.

Cabe mencionar que, aunque en los planes de estudios de Grado en el ámbito de la edificación las funciones que desarrollan los titulados no sólo presentan coincidencia, en relación a las de los titulados Europeos, en el sector de la Ingeniería directamente vinculada a la edificación también existe cierta relación en las titulaciones de Ingeniería Industrial e Ingeniería de las Infraestructuras y la Obra Civil. Mediante este Programa de Doctorado se busca potenciar las capacidades de nuestros egresados tanto en el conocimiento avanzado en tecnología de la edificación como en la capacidad de innovación en la misma de forma que, además de su futuro investigador, puedan tener unas capacidades que les permitan desenvolverse en el mercado laboral tanto Nacional como Internacional.

Internacionalización del Programa de Doctorado

Para la Escuela es fundamental el refuerzo de la Internacionalización de nuestros títulos y en concreto del programa de doctorado.

En la actualidad, para promover la internacionalización del Programa de Doctorado, se han firmado dos Convenios Internacionales de Cotutela con la Universidad Federico II de Nápoles y uno con la Università degli Studi di Roma La Sapienza, y se está trabajando en un Convenio de Cotutela con la Universidad de Bari. Mediante estos convenios los alumnos del programa pasarán al menos 6 meses en la institución extranjera o bien recibiremos a un alumno en nuestra universidad durante un periodo no inferior a 6 meses.

Los programas de doctorado afines con los que se han firmado convenios de cotutela son: Dottorato in Ingegneria dei Sistemi Civili, Universidad Federico II de Nápoles (Coordinador del Programa Prof. Andrea Papola) y Dottorato in Ingegneria dell'Architettura e Dell' Urbanistica, La Sapienza en Roma (Coordinador del Programa Prof. María Argenti).

Además, el centro tiene acuerdos suscritos para intercambio de alumnado, dentro del programa Erasmus+ y Magalhaes con las siguientes Universidades:

- Politecnico di Bari
- Università degli Studi di Palermo
- Università degli Studi di Catania

Estos acuerdos contemplan el intercambio de alumnos de Grado y Máster. Se mencionan en este informe dado que un alumno de doctorado podría visitar una de estas instituciones en calidad de investigador para hacer uso de las instalaciones, si bien por el momento los acuerdos suscritos no abarcan a los programas de doctorado.

Otros programas con los que se buscará firmar acuerdos son:

Dottorati in Ingegneria dell'Innovazione Tecnologica, de la Universidad de Palermo, el Dottorati di Ricerca Ingegneria e Architettura, de la Universidad de Catania, con los que el centro ya tiene acuerdos de doble titulación para grado y máster.

Además, se acaba de firmar un convenio específico de cooperación académica entre la Universidad Nacional del Chimborazo (Ecuador-Anita Cecilia Ríos Rivera), y la Universidad Politécnica de Madrid (España-Mercedes del Río Merino), que permitirá el intercambio de investigadores y estudiantes en estancias cortas de capacitación y desarrollo de actividades de investigación, así como, el desarrollo de proyectos conjuntos.

Estudiantes con dedicación a tiempo completo y a tiempo parcial:

La creciente demanda de alumnos que compaginan su Doctorado con el ejercicio profesional, hace que se establezca en un 50% el cupo de alumnos que pueden matricularse a tiempo parcial. Los alumnos que deseen cambiar de dedicación deberán solicitarlo a la CAPD del Programa mediante los cauces destinados a tal efecto.

4.3 UNIVERSIDADES Y CENTROS

LISTADO DE UNIVERSIDADES	
CÓDIGO	UNIVERSIDAD
025	Universidad Politécnica de Madrid

4.3.1 CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTEN

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
28026729	Escuela Técnica Superior de Edificación (MADRID)

4.3.2 DATOS ASOCIADOS AL CENTRO

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
25	25	
NORMAS DE PERMANENCIA		
Estamos a la espera de la aprobación de la última normativa de permanencia sobre doctorado http://www.upm.es/sfs/Rectorado/Vicerrectorado%20de%20Investigacion/Doctorado/Normativa/Documentos/Reclamo%20de%20Elaboraci%C3%B3n%20y%20Evaluacion%20de%20Tesis.pdf		
LENGUAS DEL PROGRAMA		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEG0	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

4.4 COLABORADORES

Listado de colaboraciones con convenio			
CÓDIGO	INSTITUCIÓN	DESCRIPCIÓN	NATUR. INSTIT
C01	CISDEM	Centro de investigación en seguridad y durabilidad estructural y de materiales (CISDEM). El CISDEM, dispone de laboratorios como el "EDYMA" que desarrollará investigación en la línea de la caracterización de materiales, elementos y sistemas constructivos para obra nueva y para rehabilitación de edificios y su impacto sobre el medioambiente. El objetivo del convenio es propiciar el desarrollo de actividades de investigación de interés común. El grado de intensidad en la relación de la colaboración CISDEM-Escuela se recoge en el hecho de que la relación es académica, científica y cultural ya que se difunden los resultados a la comunidad universitaria y a la sociedad. De he hecho ya se han codirigido varios TFM del Máster que da acceso al Programa.	Público
C02	Aula Medio Ambiental de la Concejalía de Medio ambiente del Ayuntamiento de Pozuelo de Alarcón	La colaboración con el Ayuntamiento de Pozuelo de Alarcón tiene lugar en el marco de la edificación. En este sentido la colaboración se basa en darle, desde la EUATM, soporte científico y tecnológico. En el Centro de Recursos de Educación Ambiental para la Sostenibilidad permitirá la realización de ensayos in situ como utilizar su edificio demostrador además el Centro realizará divulgación entre los diferentes niveles educativos. Esto evidencia y justifica la relación Ayuntamiento de Pozuelo de Alarcón-EUATM. El objetivo del convenio es propiciar el desarrollo de actividades de investigación y desarrollo de interés común. El grado de intensidad en la relación de la colaboración APA-Escuela se recoge en el hecho de que la relación es académica, científica y cultural.	Público
C03	BASF	La empresa BASF proporciona, en la industria de la construcción, materias primas y productos finales para dar soluciones competentes y seguras a edificios confortables y eficientes energéticamente. Estos hechos evidencian y justifica la relación BASF-EUATM. El objetivo del convenio es propiciar la relación entre empresa-alumnos/as de Postgrado, para complementar su formación y desarrollar trabajos de investigación. El grado en la intensidad de la relación de la colaboración BASF-Escuela se recoge en el hecho de que la relación es: Académico, científico y cultural ya que se difunden los resultados a la comunidad universitaria y a la sociedad.	Privado

C04	HISPALYT	La empresa HISPALYT proporciona, en la industria de la construcción, materias primas y productos finales para dar soluciones competentes y seguras a edificios confortables y eficientes energéticamente. Estos hechos evidencian y justifica la relación HISPALYT-EUATM. El objetivo del convenio es propiciar la relación a empresa-alumnos/as de Postgrado, para complementar su formación y desarrollar trabajos de investigación. El grado en la intensidad de la relación de la colaboración HISPALYT-Escuela se recoge en el hecho de que nos proporcionan soporte técnico y nos proporcionan materiales para TFM y tesis doctorales, la relación es: Académico, científico y cultural ya que se difunden los resultados a la comunidad universitaria y a la sociedad.	Privado
C05	CUE- ARPADA	ARPADA es una empresa constructora, la relación y colaboración con la EUATM se lleva a cabo a través de la Cátedra Universidad-Empresa (CUE) Arpada. El objetivo de la colaboración con la CUE ARPADA es, por un lado, complementar los conocimientos de los alumnos con su formación práctica y, por otro lado, elaborar actividades de difusión, foros y seminarios al mismo tiempo que apoyar proyectos de investigación. Estos hechos evidencian y justifica la relación ARPADA -EUATM. El grado en la intensidad de la relación de la colaboración ARPADA -EUATM se recoge en el hecho de que la relación es: Académico, científico y cultural ya que se difunden los resultados a la comunidad universitaria y a la sociedad.	Privado
C06	CUE-Accesibilidad en la Edificación. Grupo Ortiz	Grupo Ortiz es una empresa constructora, la relación y colaboración con la EUATM se lleva a cabo a través de la CUE Accesibilidad en Edificación. El objetivo de la colaboración con la CUE Accesibilidad en Edificación es, por un lado, complementar los conocimientos de los alumnos con su formación práctica y, por otro lado, elaborar actividades de difusión, foros y seminarios al mismo tiempo que apoyar proyectos de investigación. Estos hechos evidencian y justifica la relación Grupo Ortiz -EUATM. El grado en la intensidad de relación se recoge en el hecho de que la relación es: Académico, científico y cultural ya que se difunden los resultados a la comunidad universitaria y a la sociedad.	Privado

C07	CUE- PROIESCON	<p>PROIESCOM es una empresa constructora, cuya relación y colaboración con la EUATM se lleva a cabo a través de la CUE PROIESCOM. El objetivo de la colaboración con la CUE PROIESCOM es, por un lado, complementar los conocimientos de los alumnos con su formación práctica y, por otro lado, elaborar actividades de difusión, foros y seminarios, al mismo tiempo que apoyar proyectos de investigación. Estos hechos evidencian y justifica la relación PROIESCOM-EUATM.</p> <p>El grado en la intensidad de la relación de la colaboración PROIESCOM- EUATM se recoge en el hecho de que la relación es: Académico, científico y cultural ya que se difunden los resultados a la comunidad universitaria y a la sociedad.</p>	Privado
C08	Aula Empresa VÍA CÉLERE	<p>VÍA CÉLERE es una compañía inmobiliaria especializada en el desarrollo, inversión y gestión de activos residenciales. La relación y colaboración con la ETSE se lleva a cabo a través del Aula Empresa VÍA CÉLERE. El principal objetivo del Aula Empresa VC es concienciar sobre la importancia de potenciar la innovación en la construcción. En concreto, se incidirá en la innovación del proceso para la edificación.</p> <p>Para cumplir su propósito, el Aula desarrollará diferentes líneas de acción relacionadas con la tecnología BIM, en forma de conferencias, seminarios y prácticas en Empresas. El grado en la intensidad de la relación de la colaboración VÍA CÉLERE- ETSEM se recoge en el hecho de que la relación es: Académico, científico y cultural ya que se difunden los resultados a la comunidad universitaria y a la sociedad.</p>	Privado
C09	Aula MAPEI	<p>MAPEI es la mayor empresa a nivel mundial de adhesivos, selladores y productos químicos para la construcción. La relación y colaboración con la ETSEM se lleva a cabo a través del Aula Universidad Empresa MAPEI. Los objetivos que se persigue es crear un espacio común donde se realicen actividades de docencia y difusión en el área de productos y sistemas innovadores, además de apoyar la realización de trabajos desde Grado hasta Doctorado. En lo que a transferencia de conocimiento se refiere, ambas promoverán la realización de jornadas de divulgación técnica y tecnológica e impartirán conferencias técnicas. El grado en la intensidad de la relación de la colaboración MAPEI- ETSEM se recoge en el hecho de que la relación es: Académico, científico y cultural ya que se difunden los resultados a la comunidad universitaria y a la sociedad.</p>	Privado

C10	CUE-IRSST	El Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo (IRSST) de la Comunidad de Madrid, fomenta la investigación y la innovación en seguridad laboral a través de la Cátedra IRSST I+D+i para la Prevención de Riesgos Laborales. Los objetivos se centran en la creación de una plataforma estable de fomento de la I+D+i en materia de prevención de riesgos laborales, en la que se priorice la investigación aplicada, su desarrollo práctico y la innovación y la difusión y transferencia del conocimiento generado, la promoción de actividades docentes y el desarrollo de programas que contribuyan a mejorar la formación en esta materia. Estas actividades se dividen en tres grandes bloques: la formación, la difusión y transferencia del conocimiento y el fomento a la I+D+I. El grado en la intensidad de la relación de la colaboración IRRST- ETSEM se recoge en el hecho de que la relación es: Académico, científico y cultural ya que se difunden los resultados a la comunidad universitaria y a la sociedad.	Público
C11	Aula LAFARGEHOLCIM	LAFARGEHOLCIM es la compañía líder del sector de los materiales de construcción. La relación y colaboración con la ETSEM se lleva a cabo a través del Aula Universidad Empresa LAFARGE. Los objetivos que persiguen son: realización de cursos y seminarios relacionados con los ámbitos de actuación de LafargeHolcim, la realización de visitas al laboratorio y la planta de hormigonado de Lafarge y la colaboración en el desarrollo de trabajos de Máster y Doctorado. El grado en la intensidad de la relación de la colaboración LAFARGE - ETSEM se recoge en el hecho de que la relación es: Académico, científico y cultural ya que se difunden los resultados a la comunidad universitaria y a la sociedad.	Privado
C12	Aula Saint-Gobain Placo	Saint-Gobain Placo lidera la profesionalización del sector de la construcción en la instalación de Placa de Yeso Laminado y Techos. La relación y colaboración con la ETSEM se lleva a cabo a través del Aula Universidad Empresa Saint-Gobain Placo. El objetivo del Aula es la colaboración en actividades de docencia y difusión en el área de la construcción arquitectónica y la creación de un Premio PLACO, que se sumará a otras actividades formativas, además de la realización de diferentes iniciativas que fomenten la difusión y transferencia de conocimiento. El grado en la intensidad de la relación de la colaboración Saint-Gobain Placo - ETSEM se recoge en el hecho de que la relación es: Académico, científico y cultural ya que se difunden los resultados a la comunidad universitaria y a la sociedad.	Privado

CONVENIOS DE COLABORACIÓN

Ver anexos. Apartado 2

OTRAS COLABORACIONES

El Programa de Doctorado sigue los objetivos fundamentales de la UPM en cuanto que pretende incrementar el conocimiento técnico y científico de la sociedad para su mayor bienestar y desarrollo. El Programa de Doctorado incluye a profesores e investigadores de la ETSI de Agrónomos y de la EUIT Industrial.

Además, colaboran profesores de la Universidad Complutense y el CSIC (Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja).

Asimismo, dentro del objetivo de internacionalizar el Programa de Doctorado, colaboran entre otros, investigadores de las siguientes Instituciones internacionales:

- Vilnius Gediminas Technical University (Vilnius, Lithuania). Colaboración con el profesor Juozas Valivonis. Dicho profesor ha acogido en su Universidad varios alumnos de Doctorado. Además, las profesoras Inmaculada Martínez y Esther Moreno han realizado estancias en dicha Universidad, dando lugar en ambos casos a publicaciones conjuntas.
- Politecnico di Milano (Italia). Colaboración continuada con el profesor Gabriele Masera, quién ha realizado diversas estancias en la ETSEM. Además, dos alumnas de doctorado han realizado estancias en su Universidad bajo su supervisión.
- Biaystok University of Technology (Polonia). Colaboración con la profesora Marta Kosior-Kazberuk, mediante la acogida de dos doctorandas en su Universidad durante un periodo de tres meses, para el desarrollo de su tesis doctoral. Fruto de dicha colaboración, se han realizado publicaciones conjuntas.

5. COMPETENCIAS

5.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

BÁSICAS
CB11 - Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo.
CB12 - Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.
CB13 - Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original.
CB14 - Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
CB15 - Capacidad de comunicación con la comunidad académica y científica y con la sociedad en general acerca de sus ámbitos de conocimiento en los modos e idiomas de uso habitual en su comunidad científica internacional.
CB16 - Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.
CAPACIDADES Y DESTREZAS PERSONALES
CA01 - Desenvolverse en contextos en los que hay poca información específica.
CA02 - Encontrar las preguntas claves que hay que responder para resolver un problema complejo.
CA03 - Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento.
CA04 - Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar.
CA05 - Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada.
CA06 - La crítica y defensa intelectual de soluciones.

6. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

6.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

El Programa de Doctorado en Innovación Tecnológica en Edificación tendrá su propio espacio en la página WEB de la Escuela Técnica Superior de Edificación (www.edificacion.upm.es). en la que, entre otros apartados, se incluirá:

La presentación e información general de doctorado.

- Requisitos específicos de admisión. Vías de acceso.
- Equipos y líneas de investigación del programa.
- Perfil y competencias.
- Preinscripción y matrícula.
- Complementos formativos
- Lista de admitidos
- Avisos y noticias
- Relación de Tesis Doctorales leídas en el programa

Además, se podrán emplear otros medios, si los hubiere, como edición de folletos o carteles informativos de la oferta de doctorado, difusión Internacional a partir de redes científicas, jornadas informativas de doctorado dirigidas a estudiantes de Grado y Posgrado. Se cuenta con investigadores, profesores y otros profesionales interesados en la investigación en las distintas áreas temáticas asociadas al programa que colaborarán en la información del Programa de Doctorado.

El régimen de dedicación de los estudiantes al Programa de Doctorado será a **tiempo completo**, y desde su admisión al programa hasta la presentación de la solicitud de depósito de la tesis doctoral transcurrirá un máximo de **tres años**. Trascurrido este plazo, la CAPD podrá autorizar, a solicitud del doctorando informada por su Director de tesis, la **prórroga** de este plazo por **un año más**, ampliable en todo caso y

excepcionalmente a **otro año adicional**. La decisión de conceder estas prórrogas, especialmente la prórroga extraordinaria, será responsabilidad de la CDUPM o, una vez implantado el organigrama de Doctorado UPM, del Área de Doctorado o del Comité de Dirección de la Escuela Internacional de Doctorado según convenga.

Según el artículo 2 del Reglamento de elaboración y evaluación de la Tesis Doctoral de la Universidad Politécnica de Madrid, la dedicación podrá ser a **tiempo parcial** previa solicitud del doctorado y autorización expresa de la CAPD. En este caso, el plazo para la presentación de la solicitud de depósito de la tesis doctoral será de un máximo de **cinco años, prorrogable por dos años más** previa autorización de la Comisión Académica a solicitud del doctorando informada por su Director de tesis. Esta prórroga será ampliable en todo caso y excepcionalmente a **otro año adicional**.

De acuerdo con el artículo 4 del “Reglamento de elaboración y evaluación de la Tesis Doctoral de la Universidad Politécnica de Madrid”, el doctorando podrá solicitar su **baja temporal** en el programa por un período de un año, ampliable hasta un año más. Dicha solicitud deberá ser autorizada por la Comisión de Doctorado de la UPM, a petición del centro responsable del Programa de Doctorado.

Previa autorización de la Comisión de Doctorado de la UPM, a petición del Centro Responsable del Programa de Doctorado, los doctorandos matriculados en la modalidad de tiempo parcial, podrán cambiar a la modalidad de matriculación tiempo completo. En caso de ser concedida, la autorización entrará en vigor el semestre siguiente a su autorización.

Perfil de ingreso

El acceso al Programa de Doctorado está regulado por el RD 99/2011 y por la normativa de la UPM. Con carácter general, para acceder a estudios de doctorado se requiere haber cursado 300 ECTS, o tener un título de grado y un título de máster.

El perfil de ingreso recomendado requiere tener una titulación de Grado en Edificación o Ingeniería y haber superado un Máster Universitario, preferentemente en el ámbito de la edificación como por ejemplo el Máster en Innovación Tecnológica en Edificación por la Universidad Politécnica de Madrid o con contenidos afines como por ejemplo el Máster Universitario en Gestión en Edificación de la Universidad Politécnica de Madrid, el Máster Universitario en Proyectos Arquitectónicos Avanzados O3AD de la Universidad Politécnica de Madrid, el Máster Universitario en Planteamiento Urbano y Territorial de la Universidad Politécnica de Madrid, el Máster Universitario en Conservación y Restauración del Patrimonio de la Universidad Politécnica de Madrid, el Máster Universitario en Construcción y Tecnología Arquitectónica de la Universidad Politécnica de Madrid, el Máster Universitario en Estructuras de la Edificación de la Universidad Politécnica de Madrid O3AH, el Máster Universitario en Arquitectura, Urbanismos y Edificación de la Universidad Politécnica de Cataluña, el Máster Universitario en Medio Ambiente, Sostenibilidad y Recursos Naturales de la Universidad Politécnica de Cataluña, el Máster Universitario en Edificación de la Universidad Politécnica de Valencia, el Máster Universitario en Edificación de la Universidad Politécnica de Valencia o algún Máster equivalente de otras universidades españolas o del EEES. En cualquier caso de entre los conocimientos previos y capacidades exigidas en el perfil de ingreso de los estudiantes destacamos: Conocer y analizar materiales y sistemas constructivos, conocer y analizar Instalaciones de una edificación (hidráulicas, eléctricas, acústicas), conocer, analizar y cuantificar las cargas térmicas de un edificio. Se consideran, también, adecuadas para entrar al Programa de Doctorado las competencias que adquieren en un Máster de orientación investigadora, especialmente aquellos cursados en el ámbito de la edificación. Se considera aceptable un nivel B2 de lengua inglesa. La Universidad podrá aceptar alumnos en el Programa de Doctorado que no tengan todos los requisitos señalados en el perfil de ingreso recomendado. La Comisión Académica del Programa de Doctorado podrá admitir a tales alumnos fijando de manera personalizada unos complementos formativos o actividades formativas según proceda, para subsanar las carencias que presenten. Los complementos formativos podrán consistir en asignaturas del Máster en Innovación Tecnológica en Edificación por la Universidad Politécnica de Madrid, del Máster en Gestión de la Edificación o del Máster en Ejecución de Obras de Rehabilitación y Restauración de la UPM, que se imparten en la ETSEM o seguir un plan de formación personalizado de cuya definición y

control se responsabiliza el tutor.

Se han desarrollado una serie de acciones dirigidas a ofrecer apoyo y orientación a los estudiantes una vez matriculados.

Jornada de bienvenida:

El objetivo de la jornada de bienvenida es ofrecer una visión general de las actividades y servicios que presta de forma habitual la ETSEM y UPM como medio para la mejor adaptación e integración de los estudiantes en el nuevo entorno. También tendrá lugar la presentación oficial del equipo docente, del horario y del plan de estudios a desarrollar en este periodo.

La CAPD acometerá cada año las siguientes acciones para atraer al programa de doctorado estudiantes extranjeros:

- Buscará promover la internacionalización del programa atendiendo a tres aspectos fundamentales:
 - Movilidad de estudiantes en ambas direcciones
 - Posibilidad de convenios de colaboración
 - Posibilidad de proyectos de investigación conjuntos.
- Difundirá este documento entre las universidades con titulaciones de máster afines al área de conocimiento del programa de doctorado.
- Dará información sobre el programa de doctorado a los estudiantes de la-Escuela Técnica Superior de Edificación, tanto de Grado como de Máster que realicen estancias de movilidad. El objetivo es aprovechar su estancia para que mediante comunicación verbal difundan nuestro Programa de Doctorado entre los colectivos con los que, de forma natural, un estudiante de este perfil establece relación en la universidad que le acoge.

6.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

El proceso de admisión en el Programa de Doctorado tiene dos fases: acceso y admisión. La Universidad, a través del Vicerrectorado con competencias de Postgrado, es la responsable del acceso según lo establecido en el RD99/2011

El R.D. 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales, en su Artículo 6, Requisitos de Acceso Doctorado, establece que:

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

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 y haber superado un mínimo de 300 créditos ECTS en el conjunto de estudios universitarios oficiales, de los que, al menos 60, habrán de ser de nivel de Máster
- b) Estar en posesión de un título oficial español de Graduado o Graduada, cuya duración, conforme a normas de derecho comunitario, sea de al menos 300 créditos ECTS. Dichos titulados deberán cursar con carácter obligatorio los complementos de formación a que se refiere el artículo 7.2 de esta norma, salvo que el plan de estudios del correspondiente título de grado incluya créditos de formación en investigación, equivalentes en valor formativo a los créditos en investigación procedentes de estudios de Máster.
- c) Los titulados universitarios que, previa obtención de plaza en formación en la correspondiente prueba de acceso a plazas de formación sanitaria especializada, hayan superado con evaluación positiva al menos dos años de formación de un programa para la obtención del título oficial de alguna de las especialidades en Ciencias de la Salud.

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

En todo caso para acceder al Programa de Doctorado de “Innovación Tecnológica en Edificación” es necesario estar en posesión de los títulos oficiales españoles de Grado, o equivalente, y de un Máster Universitario. Asimismo, podrán acceder quienes se encuentren en alguno de los supuestos contemplados en el R.D. 99/2011.

Por otro lado, los doctorandos que hubieran iniciado su programa de doctorado conforme a anteriores ordenaciones universitarias podrán acceder al Programa de Doctorado, previa admisión de la universidad correspondiente, de acuerdo con lo establecido en el RD 99/2011 y en la normativa de la propia universidad.

Es el órgano competente de la Universidad o la Subdirección de Investigación Doctorado y Postgrado de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica la responsable de comprobar la titulación requerida o establecer su equivalencia para alumnos fuera del EEES. La Universidad puede obligar a cursar un número de créditos de investigación si la titulación de máster del alumno no los tiene.

La Comisión Académica del Programa de Doctorado (CAPD) es la encargada de la admisión, una vez verificado que el alumno cumple las condiciones de acceso exigidas en el RD 99/2011.

El Programa de Doctorado está dirigido a los alumnos del Máster Universitario “Innovación Tecnológica en Edificación”, perfil investigador, así como aquellos alumnos que hayan realizado estudios de Másteres Oficiales, o equiparables, en la UPM o en otras universidades españolas tanto comunitarias o extracomunitarias.

La universidad abrirá, para cada curso académico, al menos un período de preinscripción durante el cual los alumnos pueden solicitar admisión en el programa. El Vicerrectorado de Doctorado y Postgrado determinará si los alumnos cumplen o no las condiciones de acceso exigidas en el RD 99/2010, solicitando información no aportada por el alumno o solicitando información complementaria cuando sea necesario.

La Comisión Académica del Programa de Doctorado (CAPD) es la responsable de establecer requisitos y criterios adicionales, a los establecidos por el Modelo de Doctorado UPM, para la selección y admisión de los estudiantes al Programa de Doctorado.

Asimismo, la CAPD establecerá la exigencia o no de realizar complementos de formación específicos de investigación, según la formación y experiencia investigadora con la que se accede, en cada caso, al Programa de Doctorado. Dichos complementos tendrán a efectos de precios públicos y de concesión de becas y ayudas al estudio la consideración de formación de nivel de doctorado y su cumplimiento en relación con la fecha de depósito de tesis se computará en virtud de la normativa aprobada a tal efecto.-

Verificadas las condiciones de acceso, es responsabilidad y labor de la CAPD valorar la admisión de los candidatos y podrá solicitar información adicional en todos aquellos casos que considere oportuno. En cualquier caso, la CAPD de cara a la admisión valorará positivamente los siguientes aspectos:

CRITERIOS	Ponderación
Formación y expediente académico.	60%
Experiencia investigadora en el ámbito del Programa de Doctorado.	30%
Entrevista que los candidatos deberán tener con un miembro de la Comisión Académica del Programa de Doctorado. Se valorará especialmente la coherencia con la carta de motivación, su disposición hacia la formación científica e investigadora y su capacidad de interacción personal, así como su disponibilidad para la movilidad.	10%

Será necesario obtener una puntuación de 50 sobre 100 para poder ser admitido al Programa de Doctorado.

El criterio de “Experiencia investigadora en el ámbito del Programa de Doctorado” se incluye debido a la potestad que la Comisión Académica del Programa de Doctorado (CAPD) tiene de establecer requisitos y criterios adicionales, a los establecidos por el Modelo de Doctorado UPM, para la selección y admisión de los estudiantes al Programa de Doctorado. Asimismo, es responsable de establecer la exigencia o no de realizar complementos de formación específicos de investigación, según la formación y experiencia en investigación de acuerdo con la documentación aportada por el solicitante.

Asimismo, los alumnos a través de la página www.upm.es y de la página www.edificacion.upm.es tendrán acceso a información sobre las líneas de investigación, profesorado, proyectos de investigación y actividades complementarias, entre otras, asociados al programa.

La Comisión Académica del Programa de Doctorado (CAPD) es la encargada de la admisión, una vez verificado que el alumno cumple las condiciones de acceso exigidas en el RD 99/2011.

Previa autorización de la Comisión de Doctorado de la UPM, a petición del responsable del programa de doctorado, podrán realizarse estudios de doctorado a tiempo parcial.

La Comisión Académica del Programa de Doctorado podrá autorizar una prórroga de un año del plazo de presentación de depósito de Tesis, en el caso de que el estudiante no la haya realizado en el plazo de tres años desde su admisión al programa. La Comisión Académica podrá ampliar esta prórroga, excepcionalmente, por un año adicional. En el caso de estudios a tiempo parcial la prórroga se podrá autorizar por un plazo adicional de dos años, que asimismo, y excepcionalmente, se podrá prorrogar por otro año adicional. En todos estos supuestos de prórroga de permanencia en el programa, el estudiante tendrá que realizar la solicitud a la Comisión Académica que analizará los motivos alegados que justifican la concesión de la prórroga solicitada.

Según marca la legislación vigente, el estudiante podrá solicitar su baja temporal en el programa por un periodo máximo de un año, que se podría ampliar hasta un año más. Esta solicitud de baja temporal debe ser remitida por el estudiante a la Comisión Académica del Programa de Doctorado, y en ella se justificará las razones para solicitar la baja, que serán valoradas por la Comisión Académica que se pronunciará sobre la procedencia o no de la solicitud del doctorando.

Una de las líneas de acción de la Universidad Politécnica de Madrid es promover una universidad libre de todo tipo de barreras que garantice la igualdad de oportunidades y la no discriminación de personas con discapacidad en el acceso, permanencia y progreso en el ámbito universitario. Para ello cuenta con una Unidad de Atención a la Discapacidad (<http://www.upm.es/institucional/UPM/CompromisoSocial/UnidadAtencionDiscapacidad>) <http://www.upm.es/UPM/CompromisoSocial/UnidadAtencionDiscapacidad>, que presta los servicios de apoyo y asesoramiento adecuados en el caso del acceso y admisión al programa de doctorado de estudiantes con necesidades educativas específicas derivadas de la discapacidad.

La Comisión Académica evaluará en detalle las solicitudes de estudiantes con necesidades educativas específicas derivadas de su discapacidad.

En este caso, en el periodo de admisión se establecerán los mecanismos de apoyo necesarios para que el estudiante pueda completar con éxito los estudios y se estudiarán de forma individualizada las adaptaciones necesarias. Los aspirantes con necesidades educativas especiales derivadas de su discapacidad deberán dirigirse, en primera instancia, al Coordinador o Coordinadora del Programa de Doctorado para ponerlo en su conocimiento. Asimismo, se dirigirá, junto con el Coordinador o Coordinadora a la Unidad de Atención a la Discapacidad de la UPM, indicando sus necesidades específicas. La Coordinación del Programa apoyará al solicitante ofreciendo asesoramiento académico y orientación para tramitar el apoyo a sus necesidades mediante el formulario preparado a su efecto.

<http://www.upm.es/UPM/CompromisoSocial/UnidadAtencionDiscapacidad>

Gestión Administrativa del Programa de Doctorado:

La CAPD, en comunicación directa con la Dirección del Centro, será responsable de la gestión del programa y velará por el correcto funcionamiento y aplicación de los criterios y contenidos de la Memoria de Verificación.

Además el Centro cuenta con la Oficina de Posgrado para la gestión administrativa del Programa

6.3 ESTUDIANTES

El Título está vinculado a uno o varios títulos previos		
Títulos previos:		
UNIVERSIDAD	TÍTULO	
Universidad Politécnica de Madrid	Programa Oficial de Doctorado en Innovación Tecnológica en Edificación (RD 99/2011)	
Últimos Cursos:		
CURSO	Nº Total estudiantes	Nº Total estudiantes que provengan de otros países
Año 1	16	3
Año 2	25	4
Año 3	40	8
Año 4	61	11
Año 5	54	14

6.4 COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN

La Comisión del Doctorado “Innovación Tecnológica en Edificación”, según el Artículo 12 del Modelo de Doctorado UPM, establece en la admisión de los estudiantes, al Programa de Doctorado, la exigencia de cursar o no complementos de formación específica de acuerdo, en cada caso, con la titulación, con la que acceden al Programa, y la experiencia investigadora desarrollada en el perfil del Programa de Doctorado.

Dichos complementos de formación tendrán, a efectos de precios públicos y de concesión de becas y ayudas al estudio, la consideración de formación de nivel de doctorado y su cumplimiento en relación con la fecha de depósito de tesis se computará en virtud de la normativa aprobada a tal efecto.

Complementos formativos:

Los alumnos con el perfil de ingreso de referencia no tendrán que realizar ningún complemento de formación. Los alumnos con una titulación de Grado en edificación o ingeniería y con un Máster del perfil alejado al perfil de ingreso recomendado se les podrá asignar de manera personalizada complementos y/o actividades de formación. La Comisión Académica examinará en detalle la formación integral de los alumnos con este perfil y, teniendo en cuenta el tema en el que realizarán su Tesis Doctoral, decidirá si procede la realización de complementos formativos. En el caso de que sea pertinente la realización de

complementos, éstos consistirán en cursar un mínimo de 3 créditos ECTS y un máximo de 18 créditos ECTS de asignaturas del Máster en Innovación Tecnológica en Edificación, del Máster en Gestión de la Edificación o del Máster en Ejecución de Obras de Rehabilitación y Restauración de la UPM, que se imparten en la ETSEM. El número de créditos de complementos de formación dependerá, además de sus titulaciones oficiales, de si han realizado otras actividades de formación o de investigación sobre temas relacionados con el Programa de Doctorado. Por otro lado, debido al carácter multidisciplinar del Programa de Doctorado (el campo de la Innovación Tecnológica en Edificación se abre a otras disciplinas), se podrá admitir a alumnos procedentes de áreas alejadas de las del perfil de referencia como, por ejemplo, Ciencias Físicas, Ciencias Químicas y Ciencias Geológicas (siempre que se cumplan los requisitos de acceso). La Comisión Académica examinará en detalle la formación integral de los alumnos con este perfil y, teniendo en cuenta el tema en el que realizarán su Tesis Doctoral, decidirá si procede la realización de complementos formativos. En el caso de que sea pertinente la realización de complementos, éstos consistirán en cursar un mínimo de 3 créditos ECTS y un máximo de 24 créditos ECTS de asignaturas del Máster en Innovación Tecnológica en Edificación de la UPM, del Máster en Gestión de la Edificación o del Máster en Ejecución de Obras de Rehabilitación y Restauración de la UPM, que se imparten en la ETSEM. El número de créditos de complementos de formación dependerá, además de sus titulaciones oficiales, de si han realizado otras actividades de formación o de investigación sobre temas relacionados con el Programa de Doctorado.

Asignatura	Programa de Máster	Créditos
Innovación en estructuras de edificación	Innovación Tecnológica en Edificación	6
Sistemas activos y pasivos en climatización de edificios	Innovación Tecnológica en Edificación	4
Acondicionamiento acústico	Innovación Tecnológica en Edificación	2
Técnicas de acondicionamiento lumínico	Innovación Tecnológica en Edificación	4
El proceso de la innovación	Innovación Tecnológica en Edificación	4
TIC aplicadas a la gestión y control de instalaciones	Innovación Tecnológica en Edificación	3
Gestión económica y de plazos	Ejecución de Obras de Rehabilitación y Restauración	4
Revestimientos continuos. Control de la ejecución	Ejecución de Obras de Rehabilitación y Restauración	3
Estudios previos. Caracterización	Ejecución de Obras de Rehabilitación y Restauración	3
Dirección de proyectos	Gestión en Edificación	3
Sistemas integrados de gestión	Gestión en Edificación	3
Gestión medioambiental	Gestión en Edificación	3

En relación a los contenidos, los resultados de aprendizaje, las actividades formativas y los sistemas de evaluación, de los complementos formativos están recogidos en las guías docentes a las que se puede acceder a través de los siguientes link:

<https://www.edificacion.upm.es/estudios/master-innovacion-tecnologica-edificacion.html>

<https://www.edificacion.upm.es/estudios/master-gestion-edificacion.html>

<https://www.edificacion.upm.es/10-titulaciones/576-mejorr-matricula.html>

La Comisión Académica, de acuerdo con el tutor, definirá el plan de formación complementaria (complementos y/u otras actividades formativas, personalizado para cada alumno) al conceder la admisión. El tutor será el responsable del seguimiento del plan e informará a la Comisión Académica semestralmente de su cumplimiento. Se podrá incluir en dicho plan la asistencia a seminarios o un plan de orientación bibliográfica centrado en el tema de investigación en el que está incluida la tesis. El plan de formación podrá incluir también la superación de pruebas de nivel de inglés o la formación en métodos herramientas informáticas utilizadas en la investigación.

7 ACTIVIDADES FORMATIVAS

7.1 ACTIVIDADES FORMATIVAS

Las actividades formativas se computan en número de horas y se secuencian a lo largo del tiempo que dura el desarrollo de la tesis, siendo esta programación orientativa, no prescriptiva, en función del curso y de la dedicación de cada doctorando, esto es, el tutor/director de tesis en colaboración con el doctorando deberá programar la realización de las actividades obligatorias y/o de las optativas en caso de estimarlo conveniente. La dedicación completa o parcial no afecta la necesidad de realizar las actividades de formación, ni impone el curso en que deben realizarse, salvo que un alumno/una alumna a tiempo parcial dispondrá de un número de años mayor (5 + 2 prórrogas en caso de solicitarse) que un alumno/una alumna a tiempo completo (3 + 2).

ACTIVIDAD: Seminarios Investigadores		
7.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	12
DESCRIPCIÓN		
<p>En esta actividad se engloban los seminarios que proporcionarán conocimientos especializados que ayudarán al doctorando a profundizar en aspectos específicos de su tesis. Tienen carácter obligatorio. El alumno puede realizar los seminarios en el propio centro que acoge al programa o en otras instituciones siendo éstos susceptibles de reconocimiento por la CAPD previa presentación de documentación justificativa a tal efecto.</p> <p>Se recomienda realizar esta actividad en el primer curso tanto para alumnos en dedicación completa como parcial.</p> <p>Mediante esta actividad el doctorando debe obtener las competencias orientadas a ampliar o completar su formación específica en aspectos técnico-científicos que servirán como base para el desarrollo de su tesis. Adquisición de la competencia CB11 referida en la Memoria de Verificación.</p>		
7.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN		
<p>El tutor/director es el responsable de verificar si el seminario es adecuado para la formación del estudiante de doctorado. La CAPD será responsable de evaluar si se han alcanzado las competencias previstas. La adaptación se realizará mediante una verificación de los certificados de asistencia a los seminarios así como del contenido de los mismos. El tutor/director de tesis comprobará que los conocimientos adquiridos responden a las necesidades preliminares de la investigación y así lo hará notar en el Documento de Actividades de Doctorado.</p>		
7.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
<p>Por la naturaleza de los seminarios no es necesario organizar actividades de movilidad.</p>		

ACTIVIDAD: Presentación Resultados Propios. Grupo/Equipo de Investigación		
7.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	3
DESCRIPCIÓN		
<p>El objetivo de esta actividad es fomentar la capacidad de comunicación del doctorando dentro de su ámbito de investigación. Para ello se organizarán seminarios en los que los alumnos presentarán resultados de su investigación. La realización y asistencia a estos seminarios es de carácter obligatorio para todos los alumnos de doctorado. Estos seminarios se organizarán a nivel de grupo/equipo de investigación. El alumno de doctorado realizará esta actividad preferiblemente durante el segundo año de su doctorado, es decir en el 3º y 4º semestre. En caso de alumnos a tiempo parcial, esta actividad podrá realizarse también a lo largo de los dos semestres siguientes.</p> <p>Se organizará, al menos, un seminario por semestre de una hora y media de duración cada uno de ellos. Para alumnos a tiempo completo será necesario realizar al menos dos seminarios, preferiblemente, en el segundo año de su doctorado. En su caso será necesario haber realizado dos seminarios a lo largo de su periodo de formación.</p> <p>En caso de que un alumno no pueda asistir de manera presencial, se habilitarán los medios para que la presentación se pueda realizar de manera virtual.</p> <p>En esta actividad el doctorando deberá alcanzar fundamentalmente la competencia CB15 referida en la Memoria de Verificación, en concreto: 'Capacidad de comunicación con la comunidad académica y</p>		

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.

7.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

El grupo/equipo de investigación llevará a cabo un registro de la asistencia mediante una hoja de firmas. Una persona responsable dentro del grupo que organiza el seminario evaluará la participación del alumno mediante una rúbrica diseñada a tal efecto. La rúbrica incluye ítems relacionados con la adecuación de la presentación, tanto en forma como en contenido, a los objetivos del seminario, la forma de presentar así como su eficiencia.

Cuando el alumno no perteneciera a ningún grupo de investigación del centro se facilitará la realización de la actividad haciéndola extensiva a todos los alumnos del programa de doctorado.

7.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Por la naturaleza de los seminarios, que se realizan en Madrid, no es necesario organizar actividades de movilidad.

ACTIVIDAD: Presentación de Comunicación Nacional/Internacional

7.1.1 DATOS BÁSICOS

Nº DE HORAS

20

DESCRIPCIÓN

La asistencia a congresos es de carácter obligatorio, para todos los alumnos de doctorado, tanto a tiempo completo como a tiempo parcial. El alumno participará con una ponencia en un Congreso Nacional/Internacional en el ámbito de su línea de investigación a lo largo de la realización de su tesis.

Con esta actividad se busca que el doctorando realice una aportación que amplíe las fronteras del conocimiento mediante una investigación original, y además que sea capaz de comunicar esta aportación a la comunidad académica y científica. Esta comunicación mejorará sus habilidades de redacción científica, así como de presentación oral de los trabajos de investigación. La asistencia, al menos, a un congreso nacional o internacional y la presentación de una ponencia a lo largo del periodo doctoral será obligatoria, para estudiantes a tiempo completo a tiempo parcial.

Las competencias y capacidades referidas en la Memoria de Verificación en este sentido son: CB13, CB15, CB16 y CA06.

7.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

La participación en congresos, mediante el envío de trabajos o de manera presencial, es una actividad que se realiza en equipo y es necesaria la participación activa del director de tesis, que deberá figurar como coautor de la contribución. Junto con los datos relativos a la ponencia y el congreso deberá figurar la afiliación UPM (Universidad Politécnica de Madrid, completo, en español y con tilde). El alumno justificará esta actividad presentando el certificado de asistencia al congreso, así como la presentación de su ponencia.

El tutor/director reflejará en el documento de actividades si el alumno ha alcanzado las competencias y destrezas planteadas para la actividad atendiendo a la temática del congreso y a la actuación del doctorando en el mismo.

7.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Se promoverá la asistencia de los alumnos de doctorado al mayor número posible de congresos tanto nacionales como internacionales.

ACTIVIDAD: Presentación Resultados Propios. Centro

7.1.1 DATOS BÁSICOS

Nº DE HORAS

20

DESCRIPCIÓN

Se organizarán seminarios en los que los alumnos presentarán resultados propios de su investigación a nivel de centro. La realización y asistencia a estos seminarios es de carácter obligatorio para todos los alumnos de doctorado, tanto a tiempo completo como a tiempo parcial.

El doctorando realizará esta actividad preferiblemente durante el tercer año de su doctorado, esto es, a partir del 5º semestre y se recomienda que la actividad se complete en el periodo fijado para todos los alumnos, independientemente de su dedicación. A la hora de planificar los seminarios se tendrá en cuenta la disponibilidad de los estudiantes a tiempo parcial, para facilitar su asistencia. En caso de que

un alumno no pueda asistir de manera presencial, se habilitarán los medios para que la presentación se puede realizar de manera virtual.

7.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Se realizará un control de asistencia mediante la recogida de una hoja de firmas por parte de la persona responsable del Programa de Doctorado, quien evaluará la participación del alumno mediante una rúbrica diseñada a tal efecto. La rúbrica incluye ítems relacionados con la adecuación de la presentación, tanto en forma como en contenido, a los objetivos del seminario, la forma de presentar así como el progreso observado en el desarrollo de la tesis.

Se valorarán los resultados de la presentación realizada por los alumnos, así como la participación en las distintas sesiones que conforman el seminario. El tutor/director, presente en los seminarios impartidos por su tutelado, reflejará en el documento de actividades si el alumno ha alcanzado las competencias y destrezas que pretende la actividad. Al igual que en la actividad relativa a la presentación de resultados a Grupo de Investigación, el doctorando deberá alcanzar fundamentalmente la competencia CB15, en concreto: '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.

7.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Por la naturaleza de los seminarios, que se realizan en Madrid, no es necesario organizar actividades de movilidad.

ACTIVIDAD: Artículo Científico

7.1.1 DATOS BÁSICOS

Nº DE HORAS

30

DESCRIPCIÓN

La realización de esta actividad es de carácter obligatorio para todos los alumnos independientemente de su dedicación. El doctorando deberá publicar, dentro del ámbito de investigación de su tesis doctoral y en el plazo en que haya estado matriculado en el programa, al menos un artículo a una revista para su publicación en virtud de los criterios de calidad fijados por la Universidad Politécnica de Madrid.

http://www.upm.es/sfs/Rectorado/Vicerrectorado%20de%20Investigacion/Doctorado/Normativa/Documentos/Criterios_calidad_Tesis_Doctorales.pdf

Este tipo de formación permite desarrollar competencias científicas escritas necesarias a la hora de escribir la tesis doctoral, así como en el futuro de su carrera investigadora, más concretamente, la redacción y publicación de un artículo científico está orientado a alcanzar las siguientes competencias y capacidades: CB12, CB13, CB14, CB15, CB16, CA01, CA02, CA04, CA05. En forma de resumen estas competencias y capacidades aluden a la capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación, la capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original, la capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas, la 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 y la capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento. Asimismo, el artículo científico permite: Desenvolverse en contextos en los que hay poca información específica, encontrar las preguntas claves que hay que responder para resolver un problema complejo, trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar, integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada.

El artículo científico es, junto con el resto de documentación preceptiva, un requisito imprescindible para poder defender una tesis doctoral, sea cual sea la dedicación del doctorando. El artículo deberá haber sido aceptado para su publicación. Se presentará copia digital del mismo o, en su defecto, maquetación final o enlace a su versión on line. En el artículo deberán aparecer el doctorando y su director/es de tesis como co-autores y la afiliación de los mismos deberá figurar tal y como se indica a continuación: Universidad Politécnica de Madrid (en español y con tilde). El artículo debe presentarse antes de realizarse el depósito de la tesis, junto con el resto de documentación preceptiva.

Existe la posibilidad de realizar una Tesis Doctoral por Compendio de artículos de investigación, para

mayor información véase la normativa de Tesis por Compendio de la Universidad Politécnica de Madrid.
<http://www.upm.es/sfs/Rectorado/Vicerrectorado%20de%20Investigacion/Doctorado/Normativa/Documentos/Tesis%20por%20compendio.pdf>

7.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

El tutor/director reflejará en el documento de actividades si el alumno ha alcanzado las competencias y destrezas que se buscan con la actividad.

La adecuación del artículo a los objetivos del Programa de Doctorado la determina en primer lugar el tutor/director de la tesis, pero en última instancia será la publicación que acepte el trabajo la que decida si la aportación cumple los estándares de calidad de dicha publicación.

7.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Por la naturaleza de la actividad, no es necesario organizar actividades de movilidad.

ACTIVIDAD: Formación Metodológica y Técnica

7.1.1 DATOS BÁSICOS

Nº DE HORAS

4

DESCRIPCIÓN

Actividad de carácter transversal obligatorio para todos los alumnos del programa de doctorado. Está previsto que el estudiante la realice en el primer año de tesis doctoral. En caso los alumnos con dedicación parcial, se podrá realizar también durante el segundo año de desarrollo de la tesis. El objetivo de esta actividad es la formación en aspectos metodológicos y/o técnicos en la línea de investigación del doctorando: técnicas y procedimientos de análisis de datos, programación informática, técnicas experimentales, etc. Podrán realizarla asistiendo a cursos o seminarios organizados al efecto en el Centro o en otros Centros.

La capacidad prevista para esta actividad es la referida como CA06, esto es, la crítica y defensa intelectual de soluciones.

7.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Los alumnos acreditarán su asistencia a los seminarios mediante la presentación del correspondiente certificado de asistencia a su profesor tutor. El tutor/director reflejará en el documento de actividades si el alumno ha alcanzado las competencias previstas en la actividad.

El doctorando presentará certificado justificativo de su participación en la actividad.

7.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Dependiendo del contenido y necesidades del doctorando, los seminarios podrán realizarse en el seno de la UPM o en otras instituciones.

ACTIVIDAD: Formación en comunicación, difusión y divulgación de la información

7.1.1 DATOS BÁSICOS

Nº DE HORAS

4

DESCRIPCIÓN

Actividad transversal de carácter optativo. Se prevé que el estudiante la realice en el segundo año de tesis doctoral. El objetivo de esta actividad es la formación del doctorando en comunicación científica y difusión de la información: redacción de informes científicos, criterios de selección de medios de difusión (revistas científicas del área, libros, congresos), otros formatos de comunicación (comunicación oral, póster), divulgación científica. Podrán realizarla asistiendo a cursos o seminarios organizados al efecto en el Centro o también en otros centros o instituciones. A la hora de planificar los seminarios se tendrá en cuenta la disponibilidad de los estudiantes a tiempo parcial con el fin de facilitar su asistencia, cuya asistencia se flexibilizará en función del estado de desarrollo de la tesis. Aunque queda expresada en el párrafo anterior, la competencia principal adquirida es la CB15.

7.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Los alumnos acreditarán los cursos mediante la presentación del correspondiente certificado de asistencia a su tutor/director, quien reflejará en el documento de actividades si el alumno ha alcanzado las competencias y destrezas que busca la actividad.

El doctorando presentará certificado justificativo de su participación en la actividad.

7.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Dependiendo del contenido y necesidades del doctorando, los seminarios podrán realizarse en el seno de la UPM o en otras instituciones.

ACTIVIDAD: Formación en gestión de la investigación		
7.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	4
DESCRIPCIÓN		
<p>Actividad transversal de carácter optativo. Se prevé que el doctorando la realice en el tercer año de tesis doctoral. En caso de alumnos a dedicación parcial, el plazo estará sujeto a flexibilización. El objetivo de esta actividad es la formación del estudiante en procedimientos de gestión de la investigación: Elaboración de proyectos de investigación, tipos de convocatorias, estimación de presupuestos y recursos necesarios, criterios de evaluación de propuestas, gestión de los recursos, etc. Podrán realizarla asistiendo a cursos o seminarios organizados al efecto en el Centro o también en otros Centros.</p> <p>Capacidad principal prevista adquirida: CA03 (Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento).</p>		
7.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN		
<p>El control de la actividad se realizará por supervisión del tutor/director de la tesis, mediante su anotación en el Documento de Actividades del doctorando.</p> <p>El doctorando presentará certificado justificativo de su participación en la actividad.</p>		
7.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
<p>Dependiendo del contenido y necesidades del doctorando, los seminarios podrán realizarse en el seno de la UPM o en otras instituciones.</p>		

ACTIVIDAD: Movilidad. Estancias en Centros de Investigación		
7.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	480
DESCRIPCIÓN		
<p>Ésta es una actividad de carácter optativo. Para que la actividad sea válida a efectos de obtener una Tesis con Mención Internacional, los estudiantes que la lleven a cabo deben realizar una estancia de al menos 3 meses, en un período continuado o en diferentes periodos que sumen tres meses, en una Universidad o Centro de Investigación extranjero dentro de un Departamento en el que se desarrolle la línea de investigación de su tesis doctoral o líneas afines. Esta condición afecta del mismo modo a los alumnos en dedicación completa y a los alumnos en dedicación parcial. La actividad debe realizarse dentro del plazo de realización de la tesis.</p> <p>El objetivo de esta actividad es potenciar las relaciones internacionales en el ámbito de la investigación y fomentar la realización de Tesis con Mención Internacional.</p> <p>Las competencias y capacidades que se espera obtener con esta actividad son: CB13 -Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original. CA04 - Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar.</p>		
7.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN		
<p>Para obtener la Mención Internacional, el Doctorando deberá aportar un documento firmado por el informante/responsable de la estancia en el centro extranjero en el que se hacen constar las fechas concretas de inicio y finalización del periodo, así como los datos principales relativos a las actividades de investigación llevadas a cabo. Además, la tesis deberá ser revisada e informada por dos expertos internacionales, quienes deberán asimismo emitir un informe favorable a tal efecto.</p> <p>El director/tutor de la tesis supervisará esta actividad y su desarrollo y la registrará el Documento de Actividades del doctorando incluyendo los siguientes datos: Fechas concretas de la estancia a realizar, planificación del trabajo a realizar, opciones de financiación, carta de aceptación del investigador responsable en el centro de destino.</p> <p>Toda la información sobre el Doctorado Internacional se puede consultar en el siguiente link: http://www.upm.es/Estudiantes/Estudios_Titulaciones/Estudios_Doctorado/Tesis/mencion</p> <p>En caso de que la estancia se hubiera producido en un periodo anterior al inicio de la tesis doctoral, el doctorando podrá solicitar a la CAPD su reconocimiento previa justificación fehaciente de que la estancia ha tenido relación directa con el desarrollo de la tesis.</p>		
7.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
<p>En este caso las actuaciones de movilidad están recogidas en los apartados anteriores.</p>		

8. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA

8.1 SUPERVISIÓN DE TESIS

La Comisión Académica del Programa de Doctorado (CAPD) es la responsable de la definición del Programa de Doctorado, de su actualización, calidad y coordinación, así como del progreso de la investigación, de la formación, de la autorización de la presentación de tesis de cada doctorando del programa y de la existencia de una guía de buenas prácticas, por parte del Programa, para el desarrollo de la tesis. La "Guía de Buenas Prácticas" junto con el "Reglamento de Elaboración y Evaluación de Tesis" y de las "Normas de Redacción de Tesis de la UPM" lo harán posible.

<https://www.upm.es/sfs/Rectorado/Vicerrectorado%20de%20Investigacion/Doctorado/Normativa/Documentos/Reglamento%20de%20Elaboraci%C3%B3n%20y%20Evaluacion%20de%20Tesis.pdf>
https://www.upm.es/Estudiantes/Estudios_Titulaciones/Estudios_Doctorado/Tesis/NormasRedaccionTesis

Se incentivará a los profesores senior que vayan a dirigir alguna tesis a considerar codirecciones con los más jóvenes, siempre de forma coherente con el proceso de formación del doctorando y con la investigación que se lleve a cabo y bajo la aprobación de dicha codirección por 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.

Las funciones de supervisión, tutela y seguimiento de los doctorandos se reflejará en un compromiso de supervisión. Dicho compromiso será firmado por el doctorando, el tutor y el director/es.

En el Compromiso de supervisión se reflejará la relación académica entre el doctorando y la ETSEM así como el conocimiento y aceptación, por ambas partes, de la guía de buenas prácticas del Programa de Doctorado.

En el compromiso de supervisión se reflejan las condiciones en las que se publicará la tesis de doctorando en el caso de que se realice.

Todo el profesorado del Programa de Doctorado deberá estar en posesión del título de doctor, sin perjuicio de la posible colaboración en determinadas actividades específicas de otras personas o profesionales en virtud de su relevante cualificación científica o profesional en el correspondiente ámbito de conocimiento.

Será factible incorporar al programa personal docente o investigador ajeno a la propia Universidad. En tal caso, la Comisión Académica del Programa de Doctorado acreditará esta condición y garantizará los recursos necesarios para estas incorporaciones debiendo comunicarlo a la Universidad.

Tal y como se ha especificado en este documento, el tutor del estudiante será un profesor del programa con vinculación permanente con la universidad y/o entidad colaboradora en el Programa de Doctorado.

Con carácter general, el Tutor tendrá como funciones: (i) velar por la interacción del doctorando con la Comisión Académica del Programa de Doctorado y, conjuntamente, con el Director de la tesis; (ii) velar por la adecuación a las líneas del Programa de la formación y la actividad investigadora del doctorando y (iii) orientar al doctorando en las actividades docentes y de investigación del programa.

La Comisión Académica del Programa de Doctorado, oído el doctorando, podrá modificar el nombramiento del Tutor en cualquier momento del periodo de realización del doctorado, siempre que concurran razones justificadas.

En el plazo máximo de tres meses desde su matriculación, la Comisión Académica del Programa de Doctorado asignará a cada doctorando un Director de Tesis. El Director de la Tesis 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 y de la guía en la planificación y su adecuación, en su caso, de otros proyectos y actividades donde se inscriba el doctorando.

Podrá ser Director de Tesis cualquier doctor español o extranjero, con experiencia acreditada investigadora, con independencia de la universidad, centro o institución en que preste sus servicios. A efectos de esta normativa, por acreditada experiencia investigadora se entiende el cumplimiento de alguno de los siguientes requisitos:

- Tener reconocido por lo menos un tramo de investigación o tener cinco artículos publicados en revista con índice de impacto.
- Ser, en los últimos 6 años, investigador/a de un proyecto de investigación financiado mediante convocatoria pública.
- Acreditar la autoría o coautoría, en los seis últimos años, de al menos tres publicaciones en revistas con índice de impacto.
- Haber dirigido una tesis doctoral en los últimos cinco años que hubiese sido aprobada por un tribunal evaluador.
- Ser codirector, siempre y cuando el otro/a director cumpla, al menos, alguno de los requisitos anteriores.

En el caso que el Director no tenga vinculación permanente con la Universidad o entidad colaboradora del programa o no sea profesor del programa, el programa asignará un Tutor que cumpla los requisitos establecidos en el Reglamento de Estudios de Doctorado de la Universidad.

La Comisión Académica del Programa de Doctorado, oído el doctorando, podrá modificar el nombramiento del Director de Tesis en cualquier momento del período de realización del doctorado, siempre que concurren razones justificadas.

La tesis podrá ser codirigida cuando concurren razones de índole académico o cuando la interdisciplinariedad temática o los programas desarrollados en colaboración Nacional o Internacional así lo justifiquen. En todo caso la codirección deberá ser previamente autorizada por la Comisión Académica del Programa de Doctorado. Dicha autorización podrá ser revocada con posterioridad si a juicio de la Comisión Académica del Programa de Doctorado la codirección no beneficia el desarrollo de la Tesis.

8.2 SEGUIMIENTO DEL DOCTORANDO

Las CAPD será la responsable del seguimiento del Doctorando desde su admisión hasta la defensa de la Tesis, según el Reglamento de Elaboración y Evaluación de las tesis doctorales de acuerdo a las normas establecidas por el Comité de Gestión de la Escuela de Doctorado, por las Juntas de Escuela y Facultad o por el Consejo del Centro o Instituto de Investigación.

La CAPD está formada por los profesores del Programa de Doctorado pertenecientes a la UPM, según el artículo 4 de la Normativa de Doctorado de la UPM aprobada en el consejo de Gobierno de 21 de diciembre de 2011, y su composición es la siguiente:

Perfil	Cargo
Coordinador del programa	Presidente
Profesor con vinculación permanente y al menos un sexenio de investigación	Secretario
Subdirector de Investigación, Doctorado y Postgrado	Vocal
Profesor con vinculación permanente y al menos un sexenio de investigación	Vocal
Profesor con vinculación permanente y al menos un sexenio de investigación	Vocal
Profesor con vinculación permanente y al menos un sexenio de investigación	Vocal
Profesor con vinculación permanente y al menos un sexenio de investigación	Vocal
Profesor con vinculación permanente y al menos un sexenio de investigación	Vocal
Profesor con vinculación permanente y al menos un sexenio de investigación	Vocal
Profesor con vinculación permanente y al menos un sexenio de investigación	Vocal

Por otro lado está previsto la participación de los siguientes expertos internacionales en las comisiones de seguimiento: Roberto Castelluccio, profesor de la Università degli Studi di Napoli Federico II (Dipartimento di Ingegneria civile, edile e ambientale, el profesor Masera Gabriele Masera del Politecnico di Milano (Department of Architecture, Built Environment and Construction Engineering - ABC) y la profesora Marta Kosior-Kazberuk, profesora de la Biaystok University of Technology (Polonia).

Para el seguimiento del doctorando, contamos con un procedimiento incluido en el Sistema de Garantía de Calidad, PR/CL/PF/007-R -PR/CL/01: *Seguimiento del Doctorando*, que se puede consultar en el siguiente enlace: https://www.edificacion.upm.es/images/56_PR_CL_PF_007-R-PRCL_012_SEGUIMIENTO_DEL_DOCTORANDO-1.pdf

Para obtener el grado de Doctor de debe de presentarse una tesis doctoral por escrito y se debe de defender oralmente frente al tribunal designado para su evaluación. La tesis doctoral debe de contribuir al avance del conocimiento en el área de estudio escogido por el doctorando.

El Programa de Doctorado, para la elección de tema de tesis y director, pondrá a disposición del estudiante las áreas de investigación. Dentro de cada área de investigación el estudiante podrá consultar los datos de los investigadores que trabajan en las mismas así como la temática concreta de investigación.

El estudiante deberá proceder a la matrícula en el Programa de Doctorado en el plazo que se establezca y, en todo caso, en ese momento deberá aportar una carta de aceptación de un Profesor que cumpla los requisitos para poder ser director de la tesis doctoral.

La CAPD ratificará si procede esa asignación. Este procedimiento culminará en el plazo de tres meses a contar desde la apertura del periodo de matrícula.

Una vez admitido el estudiante al Programa de Doctorado, la CAPD le asignará un Tutor que será un profesor del Programa con vinculación permanente con la Universidad y/o entidad colaboradora en el Programa de Doctorado. Asimismo, la CAPD asignará al estudiante en el plazo máximo de tres meses desde su matriculación un Director de tesis de forma oficial. En el caso de un profesor del programa cumpla los requisitos para ser Director y Tutor asumirá las dos funciones, de ser el caso.

En el Documento de Actividades del doctorando, desarrollado por la CAPD según el Modelo de Doctorado de la UPM, <https://www.edificacion.upm.es/estudios/doctorado-innovacion-tecnologica/13-titulaciones/doctorado/385-doctodocumentacion.html>, registrará, cada curso académico, las actividades formativas a realizar por el doctorando. Las actividades serán evaluadas anualmente por la CAPD, tras la valoración del Tutor y el Director, debiendo quedar constancia documental que acredite la realización de las actividades aportadas por el doctorando así como la autenticidad/veracidad de los méritos alegados, de ser el caso. El registro y control de las actividades formativas de doctorado se realizará utilizando los medios informáticos que se hubieran habilitado en cada momento.

Al finalizar el primer semestre, a contar desde la fecha de la matrícula, el doctorando elaborará un Plan de Trabajo en el que se incluirá el área específica de investigación, descripción del trabajo a desarrollar, Tutor y Director/es de Tesis. El Plan debe de ser presentado y avalado por el Tutor y el Director/es de Tesis y deberá ser aprobado por la CAPD.

<https://www.edificacion.upm.es/estudios/doctorado-innovacion-tecnologica/13-titulaciones/doctorado/385-doctodocumentacion.html>

Antes de la finalización del primer curso, el doctorando elaborará el Plan de Investigación que incluirá la metodología que empleará y los objetivos que se han de alcanzar, así como los medios y la planificación temporal para alcanzarlos. El plan deberá ser presentado y avalado con el informe del Director/es y del Tutor y deberá ser aprobado por la CAPD. Este plan se podrá mejorar y detallar en el proceso de evaluación anual contando con el aval del Tutor y el Director/es de Tesis. El registro y control del informe anual se realizará utilizando los medios informáticos que se hubieran habilitado en cada momento.

<https://apps.upm.es/rapi>

Anualmente la Comisión Académica del Programa de Doctorado evaluará el Plan de Investigación y el Documento de Actividades de cada doctorando.–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.

La CAPD contempla la posibilidad, en algún caso concreto, de cambio de temática de investigación e incluso de director/es de tesis. El alumno que llegue a encontrarse en esta situación deberá solicitar a la CAPD el cambio pertinente.

<https://www.edificacion.upm.es/estudios/doctorado-innovacion-tecnologica/13-titulaciones/doctorado/385-doctodocumentacion.html>

Las estancias de los doctorandos se consideran voluntarias, en la medida que sean recomendadas por el Director/es de Tesis y sea factible su realización, a excepción del Doctorado con Mención Europea y el Doctorado Internacional, siendo en ambos casos, las estancias en Centros Internacionales o Europeos, en cada caso, de carácter obligatorio por la propia normativa de la Universidad Politécnica de Madrid.

https://www.upm.es/Estudiantes/Estudios_Titulaciones/Estudios_Doctorado/Tesis/mencion

La posibilidad de incluir codirectores de otras Universidades podrá ser propuesta por los Directores de las Tesis, según lo estimen pertinente.

En cualquier caso, la CAPD incentivará la realización de tesis con mención europea e Internacional y régimen de cotutela. Para que sea posible la realización de una tesis con mención Europea/Internacional, es requisito que durante el periodo de desarrollo de la tesis el doctorando realice 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/es y autorizadas por la CAPD, incorporándose al documento de actividades del doctorando.

La CAPD, también, para tesis que no opten a mención internacional fomentará, siempre que sea posible y con el fin de incrementar las colaboraciones de profesores y estudiantes con universidades e instituciones extranjeras, la codirección de Tesis doctorales con expertos extranjeros y la inclusión de los mismos en los tribunales tanto de prelectura de tesis como de defensa de tesis. Para ello se cuenta con los profesores que se mencionan en el apartado 4.1. Se cuenta que para el próximo curso 2013/2014 aumente el número de colaboraciones con expertos extranjeros ya que en estos momentos se trabaja para ello.

Guía de Buenas Prácticas

Esta Guía de Buenas Prácticas del Programa de Doctorado, en “Innovación Tecnológica en Edificación”, para la dirección de tesis doctorales, tiene como fin complementar e integrar las normas para la realización de la tesis doctoral en el Programa de la Escuela de Arquitectura Técnica y contiene un conjunto de recomendaciones y compromisos dirigidos a favorecer la calidad de la investigación, a prevenir problemas de integridad científica, regular lo referente a posibles conflictos de intereses y, en suma, a la tutela de los derechos del doctorando y de los profesores que asumen la responsabilidad de dirigir la tesis doctoral. En definitiva, recoge, para los estudios de doctorado, el espíritu del Proyecto Común del Centro.

https://www.edificacion.upm.es/doctorado/2013/GBP_Doctorado_MITE_RD99_UL_VER.pdf

8.3 NORMATIVA PARA LA PRESENTACIÓN Y LECTURA DE TESIS DOCTORALES

La normativa general de lectura de tesis está recogida en el Reglamento de Elaboración de la Tesis Doctoral de la Universidad Politécnica de Madrid, aprobada en Consejo de Gobierno el 1 de diciembre de 2011.

https://www.upm.es/sfs/Rectorado/Legislacion%20y%20Normativa/Normativa/Normativa%20Academica/Reglamento_Elaboracion_Defensa_Tesis.pdf

En el Programa de Doctorado se considera como criterio básico de calidad para poder defender la tesis doctoral que el doctorando haya publicado, como resultado de su trabajo de investigación, una publicación que cumpla los criterios de calidad de tesis doctorales aprobado en Consejo de Gobierno de 17 de julio de 2017, preferiblemente un artículo en una revista indexada en el Journal Citation Reports (JCR). Este hecho debe aparecer reflejado en el informe del director o directores que el doctorando debe presentar a la Comisión Académica del Programa de Doctorado (CAPD), junto con la evaluación positiva del último Plan de Investigación, cuando comunique que ha concluido su trabajo de investigación y tiene una versión provisional de la tesis para poder iniciar los trámites de defensa que se describen a continuación:

Informe de la CAPD

A la vista de las publicaciones presentadas y la calidad de la investigación la CAPD emitirá un informe positivo para realizar la pre-lectura de la tesis doctoral.

Pre-lectura de la tesis doctoral

En un plazo máximo de 30 días, a partir de la presentación del informe del director a la CAPD, el doctorando realizará una pre-lectura de su tesis ante una comisión de expertos con experiencia investigadora acreditada aprobada por la CAPD, con la presencia de su director o directores. La pre-lectura 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. La comisión de expertos encargada de juzgar la pre-lectura 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 pre-lectura o el trámite equivalente. Si el informe contiene sugerencias de mejora, la CAPD 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 para la lectura de la tesis doctoral

La CAPD solo podrá autorizar la tramitación de la tesis doctoral cuando el informe de pre-lectura, 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 y que se encuentren incluidas en los criterios de calidad aprobados por la Consejo de Gobierno de la UPM, preferiblemente incluidas en el catálogo Journal Citation Reports, o con la existencia de patentes en explotación demostrada mediante contrato de compraventa o contrato de licencia. El centro responsable del programa de doctorado deberá certificar que se cumple dicho avance de resultados antes del depósito de la tesis doctoral, informando de forma conveniente a la Comisión de Doctorado de la UPM.

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, habrá 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 certificado de avance de resultados.

Propuesta de miembros del tribunal

La CAPD debe aprobar una propuesta de siete doctores con experiencia investigadora acreditada, y especialistas en la materia a que se refiere la tesis o en otra que guarde afinidad con la misma. Esta propuesta será presentada a la Comisión de Doctorado de la UPM antes del depósito de la tesis doctoral, e irá acompañada de un informe razonado sobre la idoneidad de todos y cada uno de los miembros propuestos para constituir el tribunal de evaluación de la tesis doctoral. Deberá quedar acreditada la aceptación de los miembros propuestos para formar parte del tribunal. En caso de tesis doctorales que estén sujetas a cláusulas de confidencialidad, todos los miembros propuestos deberán firmar una declaración comprometiéndose a mantener el contenido en la más estricta confidencialidad. No pueden formar parte de la propuesta de un tribunal de tesis más de dos miembros de la misma universidad u organismo. Un miembro no podrá formar parte de la propuesta de un tribunal si cumple cualquiera de los criterios de abstención establecidos en el artículo 28 de la Ley 30/1992 de 26 de noviembre. Los profesores pertenecientes a los cuerpos docentes universitarios podrán formar parte de los tribunales de tesis doctorales aunque se hallen en situación de excedencia, jubilación, servicios especiales o en comisión de servicios, siendo considerado en este último caso como pertenecientes a aquella universidad en la que prestan sus servicios en ese momento. Los profesores jubilados serán considerados como pertenecientes a la Universidad en la que estaban desempeñando sus funciones. La Comisión de Doctorado de la UPM podrá solicitar información complementaria para valorar la idoneidad de los candidatos propuestos si la que se ha aportado se considera incompleta.

Matrícula de la defensa de la tesis doctoral

Una vez obtenida la autorización definitiva de la CAPD 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 CAPD 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:

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

b) Trámites del centro responsable del programa de doctorado:

- Ha dado la autorización definitiva para la presentación de la tesis, haciendo constar si la tesis opta a la mención internacional.
- Haber certificado el avance de resultados de la tesis.
- Haber presentado la solicitud de propuesta del tribunal de la tesis. Identificador.
- En caso de tesis doctorales con carácter confidencial, la solicitud de confidencialidad está aprobada o ha sido enviada a la Comisión de Doctorado de la UPM.
- En caso de tesis doctorales que opten a la mención internacional, se ha presentado la documentación requerida.

Depósito de la tesis doctoral

Las tesis doctorales quedarán en depósito durante 15 días, a partir del día siguiente al de su aceptación del depósito. El centro responsable del programa 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 CAPD 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. La CAPD siguiendo la normativa establecida, designará entre los miembros del tribunal a un presidente y a un secretario. Generalmente serán miembros del PDI 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 la realización de defensa de tesis doctoral. En el caso de que no se realice la defensa de tesis en este plazo, se deberá presentar una nueva propuesta de tribunal a la Comisión de Doctorado de la UPM.

Acto de defensa de la tesis

El acto de defensa de la tesis será convocado por el presidente y comunicado por el secretario a los miembros del tribunal con suficiente antelación y deberá realizarse en la UPM. 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. 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 o no la obtención de la mención sobresaliente «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 CAPD 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 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 para su utilización a los efectos oportunos.

Solicitud del título de doctor

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

Mención internacional en el título de doctor

El título de Doctor o Doctora podrá incluir en su anverso la mención “Doctor Internacional”, siempre que se den 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 CAPD, 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.

En cualquier caso, la defensa de la tesis ha de ser efectuada en la UPM.

Los **Premios Extraordinarios de Doctorado** son concedidos entre quienes, habiendo leído su tesis en el curso académico anterior, hayan obtenido la calificación de sobresaliente cum laude por unanimidad y hayan solicitado que les sea concedida dicha distinción. Las solicitudes, dirigidas al Director del centro, serán presentadas en el registro, en el plazo establecido por la Comisión de Doctorado de la UPM. Las propuestas motivadas de concesión de premios serán formuladas, previa solicitud de informe a las comisiones académicas de los programas de doctorado cursados por los aspirantes a los citados premios. Las comisiones evaluarán las solicitudes de acuerdo a la Normativa de Premios Extraordinarios.

https://www.edificacion.upm.es/doctorado/2012/NORMATIVA_PREMIOS_EXTRAORDINARIOS_DE_DOCTORADO.pdf

Las propuestas realizadas por las comisiones, 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. Por normativa UPM, en la propuesta que formule cada Centro, únicamente podrá figurar un candidato por cada diez tesis leídas en el mismo durante el curso anterior y uno más, en su caso, por la fracción de diez residual.

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

9. RECURSOS HUMANOS

9.1 LÍNEAS Y EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN

Líneas de investigación:	
NÚMERO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
1	Investigación Tecnológica y Gestión en Edificación
Equipos de investigación:	
Ver anexos. Apartado 6.1.	

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

El conjunto de investigadores que constituyen los recursos humanos del Programa, se conforma en varias áreas temáticas dentro de la línea de Investigación que se propone y dentro del ámbito de la edificación/construcción. Aunque la gran mayoría de los investigadores del Programa forman parte del PDI de la Escuela, cabe destacar la incorporación al mismo de investigadores de otros Centros que complementan y contribuyen a la proyección del Programa. La integración de investigadores externos, a los adscritos al Centro, aporta habilidades y visión interdisciplinar a los doctorandos con titulación en el marco de la edificación.

Número de Líneas de Investigación: 1

Línea de Investigación: Investigación Tecnológica y Gestión en Edificación

Equipo de Investigación

A continuación, se indica la composición del núcleo estable de profesores que sirven de base al Programa (el 100% de los profesores poseen una experiencia investigadora acreditada vigente). El resto de profesores serán profesores vinculados al programa.

Apellidos	Puesto	Nº Sexenios	Fecha del último sexenio	Participa en otro Programa	Avala otro Programa
Francisco Fernández Martínez	CU. UPM	5	2017	NO	NO
Carlos Morón Fernández	CU. UPM	4	2014	NO	NO
Mercedes del Río Merino	CU. UPM.	4	2018	NO	NO
Alfonso Cobo Escamilla	CU. UPM	3	2014	NO	NO
Justo García Navarro	CU. UPM	3	2019	SI	NO
Francisca Puertas Maroto	Profesora de investigación CSIC	5	2014	SI	NO
M ^a de las Nieves González García	TU. UPM	2	2014	NO	NO
Jaime Santa Cruz Astorqui	TU. UPM	2	2018	NO	NO
Alfonso García García	TU. UPM	2	2018	NO	NO
Mariano González Cortina	CEU. UPM	1	2016	NO	NO
María Isabel Prieto Barrio	TU. UPM	1	2016	NO	NO
Antonio Rodríguez Sánchez	TU. UPM	1	2018	NO	NO

* El año del último sexenio, se corresponde con el último año del último tramo de investigación reconocido.

CONTRIBUCIONES CIENTÍFICAS

A continuación, se presentan las cinco contribuciones más relevantes de cada miembro del Equipo Investigador en los últimos cinco años (2015/2020), el número de tesis dirigidas, adjuntando los datos de una de las tesis y una de sus contribuciones derivadas.

Entre los Anexos se puede consultar los datos relativos a tesis defendidas.

Francisco Fernández Martínez

Contribuciones científicas

Atanes E.; Cuesta B., Nieto A; Fernandez F. "A mixed separation-immobilization method for soluble salts removal and stabilization of heavy metals in municipal solid waste incineration fly ash". *Journal of Environmental Management*, 240, pp. 359-367, 2019.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.03.122>. F.I. (JCR) 4,005. *Environmental Sciences*, 47/241, Q1

De Andrés I.; Colón C.; Fernandez F.. "Stark broadening parameters and transition probabilities of persistent lines of TI II". *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 476(1), 2018

DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/mnras/sty167>. F.I.(JCR) 5,194, *Astronomy & Astrophysics*, 12/66, Q1

González I.; Fernandez F.; Del Río M; Diamanti M.V.; Pedferri M. "Photocatalytic behaviour of anodised titanium using different cathodes". *Surface Engineering*, Vol. 35(1), pp. 46-53, 2018.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/02670844.2018.1451612>. F.I. (JCR) 1,978, *Materials Science, Coatings & Films*, Q2

You C.; Jove C.; Fernández F.; De Andrés I. "Synthesis and characterization of a Ce³⁺ trivalent scheelite-type double tungstate by solid state method" *Journal of Alloys and Compounds*, Vol. 694, pp. 345-353, 2017.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jallcom.2016.09.333>. F.I. 3,779, *Materials Science, Multidisciplinary*, 62/285, Q1; *MEtallurgy & Metallurgical engineering*, 4/75, Q1; *Chemistry, Physical*, 49/146, Q2

You C.; De Andrés I.; Fernández F.; Jove C. "Luminescence properties of AgTb(WO₄)₂ doped with Ce³⁺: Experimental determination of the Stern-Volmer quenching constant". *Ceramics International*, 43(8), pp. 6163-6168, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ceramint.2017.02.012>. F.I. 3,057, *Materials Science, Ceramics*, Q1

DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ceramint.2017.02.012>. F.I. 3,057, *Materials Science, Ceramics*, Q1

Tesis dirigidas (5)

Título: "Estudio sobre la viabilidad de la introducción de nuevos materiales a base de titanio para la construcción de fachadas"

Autor: Irene González Morán

Directores: Mercedes del Río Merino; Francisco Fernández Martínez

Fecha de lectura: 5 de noviembre de 2018

Calificación: Sobresaliente "cum laude"

Artículo: Photocatalytic Behaviour of Anodised Titanium using Different Cathodes

Autores: González I.; Fernández F.; Del Río M.

Ref. Revista: *Surface Engineering*, pp. 1-8, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1080/02670844.2018.1451612>

Factor de Impacto (JCR): 1,978, *Materials Science, Coatings & Films*, Q2

Tesis con mención internacional

Carlos Morón Fernández

Contribuciones científicas

Ferrández D.; Saiz P.; Morón C.; Dorado M.G.; Morón A. "Inductive method for the orientation of steel fibers in recycled mortars". *Construction and Building Materials*, Vol. 222, pp. 243-253, 2019

DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2019.06.113>. F.I. (JCR) 4,046, *Engineering, Civil*, 9/132, Q1; *Construction & Building Technology*, 9/63, Q1; *Materials Science, Multidisciplinary*, 70/283, Q1

Morón C.; Saiz P.; Ferrández D.; Fuentevilla LG. "New System of Shrinkage Measurement through Cement Mortars Drying". *Sensors*, Vol. 17(522), pp. 1-9, 2017
DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/s17030522>. F.I. (JCR) 2,475, *Instruments & Instrumentation*, 16/61, Q2; *Chemistry, Analytical*, 30/80, Q2; *Electrochemistry*, 15/28, Q3

Morón C.; Ferrández D.; Saiz P.; Vega G.; Díaz J.P. New Prototype of Photovoltaic Solar Tracker Based on Arduino, *Energies*, Vol. 10(1298), pp. 1-13, 2017
DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/en10091298>. F.I. (JCR) 2,676, *Energy & Fuels*, 48/97, Q2

Morón C.; Díaz J.P.; Ferrández D.; Ramos M.P. "Mechatronic Prototype of Parabolic Solar Tracker". *Sensors*, Vol. 16(882), pp. 1-15, 2016
DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/s16060882>. F.I. (JCR) 2,617, *Instruments & Instrumentation*, 10/58, Q1; *Chemistry, Analytical*, 25/76, Q2; *Electrochemistry*, Q2

Morón C.; García A.; Ferrández D. "New system for measuring impact vibration on floor decking sheets. *Sensors*", Vol. 15, pp. 635-641, 2015
DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/s150100635>. F.I. (JCR) 2,033, *Instruments & Instrumentation*, 12/56, Q1; *Chemistry, Analytical*, 36/75, Q2; *Electrochemistry*, 16/27, Q3

Tesis dirigidas (4)

Título: "Optimización energética y ambiental de sistemas fotovoltaicos para su integración en la edificación"

Autor: Gabriela Vega Guiracocha

Director: Carlos Morón Fernández; Daniel Ferrández Vega

Fecha de lectura: 26 de abril de 2018

Calificación: Sobresaliente "cum laude"

Artículo: New Prototype of Photovoltaic Solar Tracker Based on Arduino

Autores: Morón C.; Ferrández D.; Saiz P.; Vega G.; Díaz J.P.

Ref. Revista: *Energies*, Vol. 10 (1298), pp. 1-13, 2017

DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/en10091298>

Factor de Impacto (JCR):

Factor de Impacto (JCR): 2,676, *Energy & Fuels*, 48/97, Q2

Mercedes del Río Merino

Contribuciones científicas

Vidales A.; Del Río M.; Atanes E.; Piña C. "Analysis of the improved water-resistant properties of plaster compounds with the addition of plastic waste". *Construction and Building Materials*, Vol. 230, 116956, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2019.116956>. F.I. (JCR) 3,485, *Engineering, Civil*, 11/128, Q1; *Construction & Building Technology*, 10/62, Q1; *Materials Science, Multidisciplinary*, 72/285, Q2

Piña C.; Del Río M.; Viñas C.; Vidales A.; Kosior, M. "Analysis of the mechanical behaviour of the cement mortars with additives of mineral wool fibres from recycling of CDW". *Construction and Building Materials*, Vol. 210, pp. 56-62, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2019.03.062>. F.I. (JCR) 3,485, *Engineering, Civil*, 11/128, Q1; *Construction & Building Technology*, 10/62, Q1; *Materials Science, Multidisciplinary*, 72/285, Q2

Villoria P.; Santa Cruz J.; Del Río M.; Mercader P.; Rodríguez A. "Estimation of construction and demolition waste in building energy efficiency retrofitting works of the vertical envelope". *Journal of Cleaner Production*, Vol. 172, pp. 2978-298, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.11.113>. F.I. (JCR) 5,651, *Engineering Environmental*, 7/50, Q1; *Environmental Sciences*, 21/241, Q1; *Green & Sustainable Science & Technology*, 6/33, Q1

Vidales A.; Del Río M.; Atanes E.; Piña C.; Viñas C. "Analysis of the feasibility of the use of CDW as a low-environmental-impact aggregate in conglomerates". *Construction and Building Materials*, Vol. 178, pp. 83-91, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2018.05.011>. F.I. (JCR) 3,485, Engineering, Civil, 11/128, Q1; Construction & Building Technology, 10/62, Q1; Materials Science, Multidisciplinary, 72/285, Q2

Piña C.; Vidales A.; Del Río M.; Viñas C.; Atanes E. "Feasibility of the use of mineral wool fibres recovered from CDW for the reinforcement of conglomerates by study of their porosity". *Construction and Building Materials*, Vol. 191, pp. 460-468, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2018.10.026>. F.I. (JCR) 3,485, Engineering, Civil, 11/128, Q1; Construction & Building Technology, 10/62, Q1; Materials Science, Multidisciplinary, 72/285, Q2

Tesis dirigidas (14)

Título: "*Caracterización físico-química y aplicaciones de yeso con adición de residuo plástico de cables mediante criterios de economía circular*"

Autora: Alejandra Vidales Barriguete

Directoras: Mercedes del Río Merino; Evangelina Atanes Sánchez

Fecha de lectura: 4 de noviembre de 2019

Calificación: Sobresaliente "cum laude"

Artículo: Analysis of the feasibility of the use of CDW as a low-environmental-impact aggregate in conglomerates

Autores: Vidales A.; Del Río M.; Atanes E.; Piña C.; Viñas C.

Ref. Revista: *Construction and Building Materials*, Vol. 178, pp. 83-91, 2018. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2018.05.011>

Factor de Impacto (JCR): 3, 485, Engineering, Civil, 11/128; Q1; Construction & Building Technology, 10/62, Q1; Materials Science, Multidisciplinary, 72/285, Q2

Tesis con mención internacional

Alfonso Cobo Escamilla

Contribuciones científicas

Prieto M.I.; González M.N.; Rodríguez A.; Cobo A. "The Influence of Replacing Aggregates and Cement by LFS on the Corrosion of Steel Reinforcements". *Applied Science*, 9, pp. 683, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/app9040683>. F.I. 2,217, Physics, Applied, 67/148, Q2; Materials Science, Multidisciplinary, 151/293, Q3; Chemistry, Multidisciplinary, 89/172, Q3

Martínez I.; Valivonis J.; Šalna R.; Cobo, A. "Experimental study of flexural behavior of layered steel fibre reinforced concrete beams". *Journal of Civil Engineering and Management*, Vol. 23(6), pp. 806-813, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.3846/13923730.2017.1319413>. F.I. 1,66, Engineering, civil, 55/128, Q2

Bazán A.M.; Cobo A.; Rodríguez J. "Estudy of mechanical properties of corroded steels embedded concrete with the modified surface length". *Construction and Building Materials*, Vol. 117, pp. 80-87, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2016.04.109>. F.I. 3,169, Materials Science, Multidisciplinary, 63/275, Q1; Construction & Building Technology, 8/61, Q1; Engineering, Civil, 11/125, Q1

Serrano R.; Cobo A.; Prieto M.I.; González M.N. "Analysis of fire resistance of concrete with polypropylene or steel fibers". *Construction and Building Materials*, 122, pp. 302-309, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2016.06.055>. F.I. (JCR) 3,169, Materials Science, Multidisciplinary, 63/275, Q1; Construction & Building Technology, 8/61, Q1; Engineering, Civil, 11/125, Q1

Gómez E.P.; Cobo A.; González M.N. "Reinforcement and repair of small sawn *Pinus Sylvestris* beams with carbon fiber". *Composites Part B: Engineering*, Vol. 101, pp. 147-154, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compositesb.2016.07.001>. F.I. (JCR) 4,727, Materials Science, Composites, 4/156, Q1; Engineering, Multidisciplinary, 3/85, Q1

Tesis dirigidas (12)

Título: "*Morteros con propiedades mejoradas de ductilidad por adición de fibras de vidrio, carbono y basalto*"

Autor: Arturo Bustos García

Directores: Alfonso Cobo Escamilla; Francisco González Yunta

Fecha de lectura: 4 de octubre de 2018

Calificación: Sobresaliente "cum laude"

Artículo: Influencia de la adición de fibras en las propiedades de los morteros de cal hidráulica

Autores: Bustos A.; Cobo A.; González F.; Moreno M.

Ref. Revista: Dyna, Vol.94, pp. 228-232, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.6036/8495>"

Factor de Impacto (JCR): 0, 5, Engineering, Multidisciplinary, 76/86, Q4

Tesis con mención internacional

Justo García Navarro

Contribuciones científicas

Antuña C.; García J.; Huovila P. "Challenges in Adapting Sustainable City Solutions from Finland to Different Contexts Worldwide: A Libyan Case Study". *Energies*, Vol. 12(10), 1883, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/en12101883>. F.I. (JCR) 2,707, Energy & Fuels, 56/103, Q3

Hidalgo J.F.; García J. "Totora (*Schoenoplectus californicus* (C.A. Mey.) Soják) and its potential as a construction material". *Industrial Crops & Products*, Vol. 112, pp. 467-480, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.indcrop.2017.12.029>. F.I. (JCR) 4,191, Agronomy, 3/89, Q1; Agricultural Engineering, 2/13, Q1

Hidalgo J.F.; Revilla E.; García J. "Comparative Chemical Analysis of the Rind and Pith of Totora (*Schoenoplectus californicus*) Stems". *Journal of Natural Fibers*, pp. 1-12, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/15440478.2018.1541773>. F.I. (JCR) 1,252, Materials Science, Textiles, 7/24, Q2

Jiménez A.; García J. "Best practices for the management of end-of-life gypsum in a circular economy". *Journal of Cleaner Production*, Vol, 167, pp. 1335-1344, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.05.068>. F.I. (JCR) 5,651, Engineering, Environmental, 7/50, Q1; Environmental Sciences, 21/241, Q1; Green & Sustainable Science & Technology, 6/33, Q1

Jiménez A.; García J. "Exploring factors influencing post-consumer gypsum recycling and landfilling in the European Union". *Resources, Conservation and Recycling*, Vol.116, pp. 116-123, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.resconrec.2016.09.014>. F.I. (JCR) 5,12, Engineering, Environmental, 8/50, Q1; Environmental Sciences, 23/241, Q1

Tesis dirigidas (3)

Título: "Gypsum waste management in the european union:towards a circular economy for the construction sector"

Autor: Ana Jiménez Rivero

Director: Justo García Navarro

Fecha de lectura: 26 de octubre de 2016

Calificación: Sobresaliente "cum laude"

Artículo: Life cycle energy and material flow implications of gypsum plasterboard recycling in the European Union

Autores: Jiménez A.; Sathre R.; García J.

Ref. Revista: *Resources, Conservation and Recycling*, Vol. 108, pp. 171-181, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2016.01.014>

Factor de Impacto (JCR): 3,313, Environmental Sciences , 60/229, Q2; Engineering, Environmental, 17/49, Q2

Tesis mención internacional. Premio extraordinario 2017

Francisca Puertas Maroto

Contribuciones científicas

Palacios M.; Gismera S.; Alonso M.M.; Puertas F. "Influence of the alkaline solution and temperature on the rheology and reactivity of alkali-activated fly ash pastes". *Cement and Concrete Composites*, 95, pp.277-284, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cemconcomp.2018.08.010>. F.I. (JCR) 5,172, *Materials Science, Composites*, 4/25, Q1; *Construction & Building Technology*, 3/63, Q1

Perez V.; Flores N.; Alonso M.M.; Gismera S.; Puertas F. "Assessment of parameters governing the steel fiber alignment in fresh cement-based composites", *Construction and Building Materials*, 207, pp. 548-562, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2019.02.036>. F.I. (JCR) 4,046, *Engineering, Civil*, 9/132, Q1; *Construction & Building Technology*, 9/63, Q1; *Materials Science, Multidisciplinary*, 70/283, Q1

Suarez J.A.; Lanzón M.; Moreno A.M.; Gascó C.; Alonso M.M.; Blanco M.T.; Puertas F. "Radiological behaviour of pigments and water repellents in cement-based mortars". *Construction and Building Materials*, Vol. 225, pp. 879-885, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2019.07.271>. F.I. (JCR) 4,046, *Engineering, Civil*, 9/132, Q1; *Construction & Building Technology*, 9/63, Q1; *Materials Science, Multidisciplinary*, 70/283, Q1

Puertas F., González B.; Gonzalez I.; Alonso M.M.; Torres M.; Rojo G.; Martínez F. "Alkali-activated slag concrete: fresh and hardened behaviour". *Cement and Concrete Composites*, Vol. 85, pp. 22-31, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cemconcomp.2017.10.003>. F.I. (JCR) 5,172, *Materials Science, Composites*, 4/25, Q1; *Construction & Building Technology*, 3/63, Q1

Puertas F.; González B.; González I.; Alonso M.M.; Torres M.M.; Rojo G.; Martínez F. "Alkali-activated slag concrete: fresh and hardened behaviour". *Cement and Concrete Composites*. Vol. 85, pp. 22-31, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cemconcomp.2017.10.003> F.I. (JCR) 5,172, *Materials Science, Composites*, 4/25, Q1; *Construction & Building Technology*, 3/63; Q1

Tesis dirigidas (8)

Título: "Comportamiento reológico de pastas y morteros activados alcalinamente. Influencia de las variables del proceso"

Autor: Sara Gismera Díez

Director: Francisca Puertas, Marta Palacios y Mar Alonso

Fecha de lectura: 18 de junio de 2019

Calificación: Sobresaliente "cum laude"

Universidad: UCM. Facultad: Ciencias Químicas

Artículo: Alkali-activated mortars: workability and rheological behaviour

Autores: Alonso M.M.; Gismera S.; Blanco M.T.; Lanzon M.; Puertas F.

Ref. Revista: *Construction and Building Materials*, Vol. 145, pp. 575-587, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2017.04.020>

Factor de Impacto (JCR): 3, 485, *Engineering, Civil*, 11/128, Q1; *Construction & Building Technology*, 10/62, Q1; *Materials Science, Multidisciplinary*, 72/285, Q2

María de las Nieves González García

Contribuciones científicas

Romero A.; Villena B.M.; González M.N.; Segarra M.; Rodríguez A. "The Registry of Accredited Companies in the Construction Sector in Spain: An Administrative Instrument for Risk-Prevention Control". *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16, pp. 3133, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph16173133>. F.I. (JCR) 2,468, *Environmental Sciences*, 112/250, Q2; *Public, Environmental & Occupational Health*, 67/185, Q2

Romero A.; González M.N.; Segarra M.; Villena B.M.; Rodríguez A. "Mind the Gap: "Professionalization is the Key to Strengthening Safety and Leadership in the Construction Sector". *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16, pp. 2045, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph16112045>. F.I. (JCR) 2,468, *Environmental Sciences*, 112/250, Q2; *Public, Environmental & Occupational Health*, 67/185, Q2

Romero A.; Villena B.M.; Segarra M.; González M.N.; Rodríguez A. "Analysis and diagnosis of risk-prevention training actions in the Spanish construction sector". *Safety Science*, 106, pp. 79–91, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ssci.2018.02.023> F.I. (JCR) 2,835, *Operations Research & Management Science*, 16/83, Q1; *Engineering, Industrial*, 12/47, Q2

Segarra M.; Villena B.M.; González M.N.; Romero A.; Rodríguez A. "Occupational risk-prevention diagnosis: A study of construction SMEs in Spain". *Safety Science*, 92, pp. 104–115, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ssci.2016.09.016> F.I. (JCR) 2,835, *Operations Research & Management Science*, 16/83, Q1; *Engineering, Industrial*, 12/47, Q2

Serrano R.; Cobo A.; Prieto M.I.; González M.N. "Analysis of fire resistance of concrete with polypropylene or steel fibers". *Construction and Building Materials*, 122, pp. 302–309, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2016.06.055>. F.I. (JCR) 3,169, *Materials Science, Multidisciplinary*, 63/275, Q1; *Construction & Building Technology*, 8/61, Q1; *Engineering, Civil*, 11/125, Q1

Tesis dirigidas (4)

Título: *"Carencia en la prosecución establecida por el binomio formación-prevención inherente a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en el sector de la Construcción en España"*

Autor: Álvaro Romero Barriuso

Director: M^a de las Nieves González García; María Segarra Cañamares

Fecha de lectura: 19 de diciembre de 2019

Calificación: Sobresaliente "cum laude"

Artículo: The Registry of Accredited Companies in the Construction Sector in Spain: An Administrative Instrument for Risk-Prevention Control

Autores: Romero A.; Villena B.M.; González M.N.; Segarra M.; Rodríguez A.

Ref. Revista: *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16, pp. 3133, 2019. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph16173133>

Factor de Impacto (JCR): 2,468, *Environmental Sciences*, 112/250, Q2; *Public, Environmental & Occupational Health*, 67/185, Q2

Tesis por compendio

Jaime Santa Cruz Astorqui

Contribuciones científicas

Villoria P.; Santa Cruz J.; Del Río M.; Mercader P.; Rodríguez A. "Estimation of construction and demolition waste in building energy efficiency retrofitting works of the vertical envelope". *Journal of Cleaner Production*, Vol. 172, pp. 2978-298, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.11.113>. F.I. (JCR) 5,651, *Engineering Environmental*, 7/50, Q1; *Environmental Sciences*, 21/241, Q1; *Green & Sustainable Science & Technology*, 6/33, Q1

Del Río M.; Santa Cruz J.; Villoria P.; Santos R.; González M. "Eco plaster mortars with addition of waste for high hardness coatings". *Construction and Building Materials*, Vol. 158, pp. 649-656, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2017.10.037>. F.I. (JCR) 4,046, *Engineering, Civil*, 9/132; Q1; *Construction & Building Technology*, 9/63, Q1; *Materials Science, Multidisciplinary*, 70/283, Q1

Santa Cruz J.; Porras C. "Ventilated Façade with double chamber and flow control device". *Energy and Buildings*, Vol 149, pp. 471-482, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.enbuild.2017.04.063>. F.I. (JCR)

4,457, Energy & Fuels, 22/97, Q1; Construction & Building Technology, 5/62, Q1; Engineering, Civil, 3/128, Q1

Santa Cruz J.; Del Río M.; Villoria P.; Porras C. "Analysis of the Relationship between Density and Mechanical Strength of Lightened Gypsums: Proposal for a Coefficient of Lightening". *Advances in Materials Science and Engineering*, Vol. 2017, 7 pages, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1155/2017/7092521>. F.I. (JCR) 1,372, Materials Science, Multidisciplinary, 196/285, Q3

Del Río Merino M.; Guijarro J.; Fernández F.; Santa Cruz J. "Viability of using olive stones as lightweight aggregate in construction mortars", *Revista de la Construcción*, Vol. 16, n.3, pp.431-438, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.7764/RDLC.16.3.431>. F.I.(JCR) 0,438, Construction & Building Technology, 56/62, Q4; Engineering, Civil, 114/128, Q4

Alfonso García García

Contribuciones científicas

Morón C.; Garcia L.; Garcia A.; Morón A. "Measurement of Moisture in Wood for Application in the Restoration of Old Buildings". *Sensors*, 16 (5), pp. 0–9, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/s16050697>. F.I. (JCR) 2,617, Instruments & Instrumentation, 10/58, Q1; Chemistry, Analytical, 25/76, Q2; Electrochemistry, 43/63, Q2

Morón C.;Garcia A.; Ferrández D.; Blanco V. "Transmission of Impact Vibration on Concrete and Mortar Sheets". *Shock and Vibration*. pp. 0–6, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1155/2015/184648>. F.I. (JCR) 0,88, ACOUSTICS, 19/32, Q3; Mechanics, 98/135, Q3; Engineering Mechanical, 84/132, Q3

Garcia A.; Morón C.; Tremps E. "Magnetic Sensor for Building Structural Vibrations". *Sensors*, Vol. 14 (2), pp. 2468–2475, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/s140202468>. F.I. (JCR) 2,245, Instruments & Instrumentation, 10/56, Q1; Chemistry, Analytical, 31/74, Q2; Electrochemistry, 14/28, Q2

Morón C.; Garcia A.; Ferrández D. "New system for measuring impact vibration on floor decking sheets". *Sensors and Actuators A-physical*, Vol. 15(1), pp. 635–641, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/s150100635> F.I. (JCR) 1,903, Instruments & Instrumentation, 14/56, Q1; Engineering, Electrical & Electronic, 68/249, Q2

Tremps E.; Enriquez J.I.; Morón C.; Garcia A.; Gómez A.M. "Determination of silicon and chromium content in gray cast iron by the Van der Pauw method". *Revista de la Metalurgia*, Vol. 49 (4), pp. 284-291, 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.3989/revmetalm.1314>. F.I. (JCR) 0,288, Metallurgy & Metallurgical Engineering, 65/74, Q4

Tesis dirigidas (2)

TÍTULO: "Cinética de dominios de sistemas magnéticos. Aplicación al desarrollo de sensores magnéticos"

AUTOR: Puerto Ramírez Fernández

DIRECTOR: Carlos Morón Fernández y Alfonso García García

FECHA DE LECTURA: 18/09/2015

CALIFICACIÓN: Sobresaliente "cum laude"

ARTÍCULO: Magneto-Optical Actuator for Displacement Measurement

Autores: Ramírez M.; Tremps E.; Garcia A.; Morón C.

Ref. Revista: *Sensor Letters*, Vol. 11(1), pp. 138-140, 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.1166/sl.2013.2774>

Factor de Impacto (JCR): 0,095, Chemistry, Analytical, 68/76, Q4; Physics, Applied, 121/136, Q4; Instruments & Instrumentation, 45/57, Q4; Electrochemistry, 27/27, Q4

Mariano González Cortina

Contribuciones científicas

Aramburo C.; Pedrajas C.; Rahhal V.; González M.; Talero R. "Calcined clays for low carbon cement: Rheological behaviour in fresh Portland cement pastes". *Materials Letters*, Vol. 239, pp. 24–28, 2019. DOI:

10.1016/j.matlet.2018.12.050. F.I. (JCR) 2,687, Materials Science, Multidisciplinary, 97/285, Q2; Physics, Applied, 44/146, Q2

Del Río M.; Santa Cruz J.; Villoria P.; Santos R.; González M. "Eco plaster mortars with addition of waste for high hardness coatings". Construction and Building Materials, Vol. 158, pp. 649-656, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2017.10.037>. F.I. (JCR) 4,046, Engineering, Civil, 9/132; Q1; Construction & Building Technology, 9/63, Q1; Materials Science, Multidisciplinary, 70/283, Q1

Talero R.; Pedrajas C.; González M.; Aramburo C.; Blázquez A.; Rahhal V. "Role of the filler on Portland cement hydration at very early ages: Rheological behaviour of their fresh cement pastes". Construction and Building Materials, Vol.151, pp. 939-949, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2017.06.006>. F.I. (JCR) 3, 485, Engineering, Civil, 11/128; Q1; Construction & Building Technology, 10/62, Q1; Materials Science, Multidisciplinary, 72/285, Q2

Aramburu C.; Talero R.; González M.; Sánchez M.I.; Blázquez A.; Frías M.; Pedrajas C. "Sulfate Resistance in OPC and SRPC Containing Calcined Paper Sludge Waste: Ettringite or Thaumassite Formation". Journal of Materials in Civil Engineering 29(2), 2017. DOI: [http://dx.doi.org/10.1061/\(ASCE\)MT.1943-5533.0001714](http://dx.doi.org/10.1061/(ASCE)MT.1943-5533.0001714). F.I. (JCR) 1,763, Engineering, Civil 52/148, Q2; Construction & Building Technology, 25/62; Materials Science, Multidisciplinary, 104/285, Q3

Saiz P.; González M.; Fernández F.; Rodríguez A. "Comparative study of three types of fine recycled aggregates from construction and demolition waste (CDW), and their use in masonry mortar fabrication". Journal of Cleaner Production, Vol. 118, pp. 162-169, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.01.059>. F.I. (JCR) 5,715, Engineering, Environmental, 6/49, Q1; Environmental Sciences, 17/229, Q1; Green & Sustainable Science & Technology, 4/251, Q1

Tesis dirigidas (3)

TÍTULO: *"Comportamiento sulfático y mecánico-resistente de cementos portland con elevados contenidos de puzolana (> 40%): su fundamento químico y justificación de otras consecuencias posibles"*

AUTOR: Carlos Hernando Aramburo Varela

DIRECTOR: González Cortina; Rafael Talero Morales

FECHA DE LECTURA: 12 de junio de 2019

CALIFICACIÓN: Sobresaliente "cum laude"

ARTÍCULO: "Role of the filler on Portland cement hydration at very early ages: Rheological behaviour of their fresh cement pastes"

Autores: Talero R.; Pedrajas C.; González M.; Aramburo C.; Blázquez A.; Rahhal V.

Ref. Revista: Construction and Building Materials, Vol.151, pp. 939-949, 2017.

DOI:10.1016/j.conbuildmat.2017.06.006

Factor de Impacto (JCR): 3,485, Engineering, Civil, 11/128; Q1; Construction & Building Technology, 10/62, Q1; Materials Science, Multidisciplinary, 72/285, Q2

María Isabel Prieto Barrio

Contribuciones científicas

Prieto M.I.; González M.N.; Rodríguez A.; Cobo A. "The Influence of Replacing Aggregates and Cement by LFS on the Corrosion of Steel Reinforcements". Applied Science, 9, pp. 683, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/app9040683>. F.I. 2,217, Physics, Applied, 67/148, Q2; Materials Science, Multidisciplinary, 151/293, Q3; Chemistry, Multidisciplinary, 89/172, Q3

Serrano R.; Cobo A; Prieto M.I.; González M.N. "Analysis of fire resistance of concrete with polypropylene or steel fibers". Construction and Building Materials, 122, pp. 302-309, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2016.06.055>. F.I. (JCR) 3,169, Materials Science, Multidisciplinary, 63/275, Q1; Construction & Building Technology, 8/61, Q1; Engineering, Civil, 11/125, Q1

Cobo A.; Martínez I.; Prieto M.I.; Moreno M.E. "Mechanical behaviour of thermally activated building structures". Magazine of Concrete Research. pp. 271–281, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1680/macrc.14.00237>. F.I. 1,227, Construction & Building Technology, 23/61, Q2; Materials Science, multidisciplinary, 178/271, Q3

Prieto M.I.; Cobo A.; Rodríguez A.; González M.N. "The efficiency of surface-applied corrosion inhibitors as a method for the repassivation of corroded reinforcement bars embedded in ladle furnace slag mortars". Construction and Building Materials, Vol. 54, pp. 70–77, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2013.12.014>. F.I. (JCR) 2,296, Engineering, Civil, 16/125; Q1; Construction & Building Technology, 7/59, Q1; Materials Science, Multidisciplinary, 66/260, Q2

Rodríguez A.; Gutiérrez S.; Prieto M.I.; Cobo A.; Calderón V. Analysis of long-term corrosion behavior in mortars containing recycled ladle furnace slag using computerized tomography and SEM". DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/maco.201407697>. Materials And Corrosion-Werkstoffe Und Korrosion, Vol. 66(3), pp. 199-205, 2015. F.I. (JCR) 1,45, Metallurgy & Metallurgical Engineering, 21/73, Q2; Materials Science, Multidisciplinary, 154/271, Q3

Tesis dirigidas (2)

Título: "*Estudio del comportamiento frente al fuego del hormigón en masa con adición de nanofibras de carbono (CNFs) y su comparación con hormigones sin adición y con otras adiciones*"

Autor: Rubén Serrano Somolinos

Directores: Alfonso Cobo Escamilla, María Isabel Prieto Barrio

Fecha de lectura: 24 de julio de 2018

Calificación: Sobresaliente "cum laude"

Artículo: Analysis of fire resistance of concrete with polypropylene or steel fibers

Autores: Serrano R.; Cobo A.; Prieto M.I.; González M.N.

Ref. Revista: Construction and Building Materials, Vol.122, pp. 302-309, 2016.

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2016.06.055>

Factor de Impacto (JCR): 3,169, Engineering, Civil, 11/125; Q1; Construction & Building Technology, 8/61, Q1; Materials Science, Multidisciplinary, 63/275, Q1

Premio Extraordinario 2018

Antonio Rodríguez Sánchez

Contribuciones científicas

Varela S.; Viñas C.; Rodríguez A.; Aguilera P., González M. "Experimental comparative study of the thermal performance of the façade of a building refurbished using ETICS, and quantification of improvements". Sustainable Cities and Society, Vol. 51, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.scs.2019.101713101713>. F.I. 3,073, Construction & Building Technology, 12/62, Q1; Green & Sustainable Science & Technology, 16/33, Q2; Energy & Fuels, 39/97, Q2

Villoria P.; Santa Cruz J.; Del Río M.; Mercader P.; Rodríguez A. "Estimation of construction and demolition waste in building energy efficiency retrofitting works of the vertical envelope". Journal of Cleaner Production, Vol. 172, pp. 2978-298, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.11.113>. F.I. (JCR) 5,651, Engineering Environmental, 7/50, Q1; Environmental Sciences, 21/241, Q1; Green & Sustainable Science & Technology, 6/33, Q1

Medina J.M.; Rodríguez A.; Medina E., Casinello M.J. "Factors defining Gothic lighting. Relationship between volume, structure and luminous result in Spanish cathedrals". Revista de la Construcción, Vol.16 (1), pp. 9-21, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.7764/RDLC.16.1.9>. F.I. (JCR) 0,438, Construction & Building Technology, 56/62, Q4; Engineering, Civil, 114/128, Q4

Saiz P.; González M.; Fernández F.; Rodríguez A. "Comparative study of three types of fine recycled aggregates from construction and demolition waste (CDW), and their use in masonry mortar fabrication". Journal of Cleaner Production, Vol. 118, pp 162–169, 2016.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.01.059>. F.I. (JCR) 5,715, Engineering, Environmental, 6/49, Q1; Environmental Sciences, 17/229, Q1; Green & Sustainable Science & Technology, 4/251, Q1

Porras C.; Viñas C.; Rodríguez P.; Villoria P. "Assessing the potential use of strategies independent from the architectural design to achieve efficient ventilation: A Spanish case study". Building services engineering research & technology, pp 1-14, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0143624414524065>. F.I. (JCR) 0.727, Construction & Building Technology, 33/59, Q3

Tesis dirigidas (1)

Título: "*Pervivencia de la ley del tesoro artístico de 1933, durante el periodo franquista, a través de los arquitectos de zona*"

Autor: José Luis. Javier Pérez Martín

Director: Antonio Rodríguez Sánchez; Silvia Arbaiza Blanco-soler

Fecha de lectura: 23 de marzo de 2018

Calificación: Sobresaliente "cum laude"

Artículo: Los arquitectos conservadores de zona (The conservative architects of zone)

Autores: Pérez J.L.J.; Rodríguez A.; Arbaiza S.

Ref. Revista: Anales de la Edificación, (3), pp. 41-54, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.20868/ade.2017.3677>

Factor de Impacto: Indexada en Avery y Latindex

AVALISTAS

En este apartado se aportan los datos de los tres avalistas, para cada uno de ellos se especifica el número de tesis dirigidas en los últimos cinco años adjuntando los datos de una de las tesis correspondientes a dicho periodo. También se especifica la fecha del último sexenio.

Avalista Nº 1: Alfonso Cobo Escamilla Tesis dirigidas (últimos 5 años): 9

Año último sexenio concedido: 2014

Tesis: "Estudio del comportamiento frente al fuego del hormigón en masa con adición de nanofibras de carbono (CNFs) y su comparación con hormigones sin adición y con otras adiciones"

Autor: Rubén Serrano Somolinos

Director: Alfonso Cobo Escamilla; María Isabel Prieto Barrio

Fecha de lectura: 24 de julio de 2018

Calificación: Sobresaliente "cum laude"

PREMIO EXTRAORDINARIO 2018

Avalista Nº 2: Justo García Navarro Tesis dirigidas (últimos 5 años): 3

Año último sexenio concedido: 2019

TESIS: "Constructive applications of totora (*Schoenoplectus californicus*) in binderless boards"

Autor: Juan Fernando Hidalgo Cordero

Directores: Justo García Navarro

Fecha de lectura: 20 de septiembre de 2019

Calificación: Sobresaliente "cum laude"

TESIS CON MENCIÓN INTERNACIONAL

Avalista Nº 3: Mercedes del Río Merino

Tesis dirigidas (últimos 5 años): 11

Año último sexenio concedido: 2018

TESIS: "Comportamiento físico-mecánico y térmico de los morteros de cemento aditivados con fibras minerales procedentes de construcción y demolición"

AUTORA: Carolina Piña Ramírez

DIRECTORA: Mercedes del Río Merino; Carmen Viñas Arrebola

FECHA DE LECTURA: 22 de enero de 2019

CALIFICACIÓN: Sobresaliente "cum laude"

TESIS CON MENCIÓN INTERNACIONAL

Referencia del proyecto de investigación ligado al equipo de investigación

Robótica autónoma para inspección y evaluación de edificios existentes con integración BIM (Proyecto ROBIM).

Entidad financiadora: Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI). Ministerio de Economía y Competitividad y Fondos FEDER, dentro del Programa Estratégico CIEN

Entidades participantes: Euroestudios, S.L; FCC Construcción, S.A; Geotecnia y Cimientos, S.S; Insyte, S.A; Imatia Innovation, S.L; Ibim Building Twice, S.L; Universitat Politècnica de Valencia; Universidad Politécnica de Madrid; Universidad de Vigo; Instituto Tecnológico de Aragón (ITAINNOVA)

Duración desde enero 2017 a diciembre 2020.

Referencia: Proyecto IDI-20160838

Investigador principal: García Navarro, Justo

Número de participantes vinculados a la Universidad Politécnica de Madrid: 12

Financiación concedida: 248.922,00 €

Tesis que avalan al programa (10)

En este apartado se describen las diez **tesis que avalan al Programa de Doctorado**, para cada una de ellas se especifica una publicación asociada a la misma:

1. TÍTULO: *Caracterización físico-química y aplicaciones de yeso con adición de residuo plástico de cables mediante criterios de economía circular*

AUTORA: Alejandra Vidales Barriguete

DIRECTORAS: Mercedes del Río Merino; Evangelina Atanes Sánchez

FECHA DE LECTURA: 4 de noviembre de 2019

CALIFICACIÓN: Sobresaliente "cum laude"

ARTÍCULO: Analysis of the feasibility of the use of CDW as a low-environmental-impact aggregate in conglomerates

Autores: Vidales A.; Del Río M.; Atanes E.; Piña C.; Viñas C.

Ref. Revista: Construction and Building Materials, Vol. 178, pp. 83-91, 2018.

<https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2018.05.011>

Factor de Impacto (JCR): 3, 485, Engineering, Civil, 11/128; Q1; Construction & Building Technology, 10/62, Q1; Materials Science, Multidisciplinary, 72/285, Q2

TESIS CON MENCIÓN INTERNACIONAL

2. TÍTULO: *Constructive applications of totora (Schoenoplectus californicus) in binderless boards*

AUTOR: Juan Fernando Hidalgo Cordero

DIRECTOR: Justo García Navarro

FECHA DE LECTURA: 20 de septiembre de 2019

CALIFICACIÓN: Sobresaliente "cum laude"

ARTÍCULO: Totora (Schoenoplectus californicus (C.A. Mey.) Soják) and its potential as a construction material

Autores: Hidalgo J.F.; García, J.

Ref. Revista: Industrial Crops & Products, Vol. 112, pp. 467-480, 2018.

<https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2017.12.029>

Factor de Impacto (JCR): 4,191, Agronomy, 3/89, Q1; Agricultural Engineering, 2/13, Q1
TESIS CON MENCIÓN INTERNACIONAL

3. TÍTULO: *Comportamiento físico-mecánico y térmico de los morteros de cemento aditivados con fibras minerales procedentes de construcción y demolición*

AUTORA: Carolina Piña Ramírez

DIRECTORAS: Mercedes del Río Merino; Carmen Viñas Arrebola

FECHA DE LECTURA: 22 de enero de 2019

CALIFICACIÓN: Sobresaliente "cum laude"

ARTÍCULO: Feasibility of the use of mineral wool fibres recovered from CDW for the reinforcement of conglomerates by study of their porosity

Autores: Piña C.; Atanes E.; Del Río M.; Viñas C.

Ref. Revista: Construction and Building Materials, Vol.191, pp. 460-468, 2018.

<https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2018.10.026>

Factor de Impacto (JCR): 3, 485, Engineering, Civil, 11/128; Q1; Construction & Building Technology, 10/62, Q1; Materials Science, Multidisciplinary, 72/285, Q2

TESIS CON MENCIÓN INTERNACIONAL

4. TÍTULO: *Morteros con propiedades mejoradas de ductilidad por adición de fibras de vidrio, carbono y basalto*

AUTOR: Arturo Bustos García

DIRECTORES: Alfonso Cobo Escamilla; Francisco González Yunta

FECHA DE LECTURA: 4 de octubre de 2018

CALIFICACIÓN: Sobresaliente "cum laude"

ARTÍCULO: Influencia de la adición de fibras en las propiedades de los morteros de cal hidráulica

Autores: Bustos A.; Cobo A.; González F.; Moreno M.

Ref. Revista: Dyna, Vol.94, pp. 228-232, 2018

DOI: <http://dx.doi.org/10.6036/8495>

Factor de Impacto (JCR): 0, 5, Engineering, Multidisciplinary, 76/86, Q4

TESIS CON MENCIÓN INTERNACIONAL

5. TÍTULO: *Reciclaje de residuos de construcción y demolición (rcd) de tipo cerámico para nuevos materiales de construcción sostenibles*

AUTORA: María del Rocío Santos Jiménez

DIRECTORAS: Mercedes del Río Merino; Carmen Viñas Arrebola

FECHA DE LECTURA: 11 de diciembre de 2018

CALIFICACIÓN: Sobresaliente "cum laude"

ARTÍCULO: Eco plaster mortars with addition of waste for high hardness coatings

Autores: Del Río M., Santa Cruz J.; Villoria P.; Santos M.; González M.

Ref. Revista: Construction and building materials, Vol.158, pp. 649-656, 2017

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2017.10.037>

Factor de Impacto (JCR): 3, 485, Engineering, Civil, 11/128; Q1; Construction & Building Technology, 10/62, Q1; Materials Science, Multidisciplinary, 72/285, Q2

6. TÍTULO: *Estudio sobre la viabilidad de la introducción de nuevos materiales a base de titanio para la construcción de fachadas*

AUTORA: Irene González Morán

DIRECTORES: Mercedes del Río Merino; Francisco Fernández Martínez

FECHA DE LECTURA: 5 de noviembre de 2018

CALIFICACIÓN: Sobresaliente "cum laude"

ARTÍCULO: Photocatalytic Behaviour of Anodised Titanium using Different Cathodes

Autores: González I.; Fernández F.; Del Río M.

Ref. Revista: Surface Engineering, pp. 1-8, 2018

DOI: <https://doi.org/10.1080/02670844.2018.1451612>

Factor de Impacto (JCR): 1,978, Materials Science, Coatings & Films, Q2
TESIS CON MENCIÓN INTERNACIONAL

7. TÍTULO: *Estudio del comportamiento frente al fuego del hormigón en masa con adición de nanofibras de carbono (CNFs) y su comparación con hormigones sin adición y con otras adiciones*

AUTOR: Rubén Serrano Somolinos

DIRECTORES: Alfonso Cobo Escamilla, María Isabel Prieto Barrio

FECHA DE LECTURA: 24 de julio de 2018

CALIFICACIÓN: Sobresaliente "cum laude"

ARTÍCULO: Analysis of fire resistance of concrete with polypropylene or steel fibers

Autores: Serrano R.; Cobo A.; Prieto M.I.; González M.N.

Ref. Revista: Construction and Building Materials, Vol.122, pp. 302-309, 2016.

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2016.06.055>

Factor de Impacto (JCR): 3,169, Engineering, Civil, 11/125; Q1; Construction & Building Technology, 8/61, Q1; Materials Science, Multidisciplinary, 63/275, Q1

PREMIO EXTRAORDINARIO 2018

8. TÍTULO: *Desarrollo de un prototipo mecatrónico de seguidor solar parabólico para la edificación*

AUTOR: Jorge Pablo Díaz Velilla

DIRECTOR: Carlos Morón Fernández

FECHA DE LECTURA: 25 de junio de 2018

CALIFICACIÓN: Sobresaliente "cum laude"

ARTÍCULO: Mechatronic Prototype of Parabolic Solar Tracker

Autores: Morón C.; Díaz J.; Ferrández D.

Ref. Revista: Sensors, Vol.16 (6), pp. 1-15, 2016.

DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/s16060882>

Factor de Impacto (JCR): 2,677, Instruments & Instrumentation, 10/58, Q1; Chemistry, Analytical, 25/76, Q2; Electrochemistry, Q2

9. TÍTULO: *Caracterización mecánica experimental de un hormigón ligero estructural*

AUTOR: Fernando Israel Olmedo Zazo

DIRECTOR: Alfonso Cobo Escamilla

FECHA DE LECTURA: 5 de octubre de 2018

CALIFICACIÓN: Sobresaliente "cum laude"

ARTÍCULO: Estudio experimental de vigas multicapa de hormigón ligero y hormigón convencional

Autores: Olmedo F.; Cobo A.; Llauradó N.

Ref. Revista: Dyna, Vol.93, pags. 182-186, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.6036/8496>

Factor de Impacto (JCR): 0, 5, Engineering, Multidisciplinary, 76/86, Q4

TESIS CON MENCIÓN INTERNACIONAL

10. TÍTULO: *Estudio de las transmisiones de vibraciones por impacto en losas de hormigón y mortero*

AUTOR: Daniel Ferrández Vega

DIRECTOR: Carlos Morón Fernández

FECHA DE LECTURA: 16/06/2016

CALIFICACIÓN: Sobresaliente "cum laude"

ARTÍCULO: New System for Measuring Impact Vibration on Floor Decking Sheets

Autores: Morón C.; García A.; Ferrández D.

Ref. Revista: Sensors, Vol.15, pp. 635-641, 2015. DOI: <https://doi.org/10.3390/ecsa-1-c005>

Factor de Impacto (JCR): 2,033, Instruments & Instrumentation, 12/56, Q1; Chemistry, Analytical, 36/75, Q2; Electrochemistry, 16/27; Q3

Publicaciones que avalan el Programa (25)

1. Título: *Analysis of the improved water-resistant properties of plaster compounds with the addition of plastic waste*

Autores: Vidales A.; Del Río M.; Atanes E.; Piña C.

Ref. Revista: *Construction and Building Materials*, Vol. 230, 2020.

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2019.116956>

Factor de Impacto (JCR): 4,046, Engineering, Civil, 9/132; Q1; Construction & Building Technology, 9/63, Q1; Materials Science, Multidisciplinary, 70/293, Q1

2. Título: *Analysis of the mechanical behaviour of the cement mortars with additives of mineral wool fibres from recycling of CDW*

Autores: Piña C.; Del Río M.; Viñas C.; Vidales A.; Kosior-Kazberuk M.

Ref. Revista: *Construction and Building Materials*, Vol. 210, pp. 56-62, 2019.

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2019.03.062>

Índice de impacto: 4,046 , Engineering, Civil, 9/132; Q1; Construction & Building Technology, 9/63, Q1; Materials Science, Multidisciplinary, 70/293, Q1

3. Título: *Inductive method for the orientation of steel fibers in recycled mortars*

Autores: Ferrández D.; Saiz P., Morón C.; Dorado M.G.; Morón A.

Ref. Revista: *Construction and Building Materials*, Vol. 222, pp. 243-253, 2019.

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2019.06.113>.

Factor de Impacto (JCR): 4,046, Engineering, Civil, 9/132; Q1; Construction & Building Technology, 9/63, Q1; Materials Science, Multidisciplinary, 70/293, Q1

4. Título: *The Influence of Replacing Aggregates and Cement by LFS on the Corrosion of Steel Reinforcements*

Autores: Prieto M.I.; González M.N.; Rodríguez A.; Cobo A.

Ref. Revista: *Applied Science*, 9, 683, 2019. DOI: <https://doi.org/10.3390/app9040683>

Factor de Impacto (JCR): 2,217, Physics, Applied, 67/148, Q2; Materials Science, Multidisciplinary, 151/293, Q3; Chemistry, Multidisciplinary, 89/172, Q3

5. Título: *Analysis and diagnosis of risk-prevention training actions in the Spanish construction sector*

Autores: Romero A.; Villena B.; Segarra M.; González M.N.; Rodríguez A.

Ref. Revista: *Safety Science*, Vol. 106, pp. 79-91, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.02.023>

Factor de Impacto (JCR): 0,835, Operations Research & Management Science, 16/83, Q1; Engineering, Industrial Geosciences, 12/47, Q2

6. Título: *Calcined clays for low carbon cement: rheological behaviour in fresh portland cement pastes*

Autores: Aramburo C.; Pedrajas C.; Rahhal V.; González M.; Talero R.

Ref. Revista: *Materials Letters*, Vol. 239, pp. 24-28, 2018

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.matlet.2018.12.050>

Factor de Impacto (JCR): 2,687, Physics, Applied, 44/146, Q2; Materials Science, Multidisciplinary, 97/285, Q2

7. Título: *System for manufacturing magnetic labels*

Autores: Morón C.; Gil T.; Verdú A.; Morón A.

Ref. Revista: *Measurement*, Vol. 116, pp. 239-245, 2018

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.measurement.2017.11.021>

Factor de Impacto (JCR): 2,218, Instruments & Instrumentation, 23/61, Q2; Engineering, Multidisciplinary, 22/86, Q2

8. Título: *Estimation of construction and demolition waste in building energy efficiency retrofitting works of the vertical envelope*

Autores: Villoria P.; Santa Cruz J.; Del Río M.; Mercader M.P.; Rodríguez A.

Ref. Revista: Journal of Cleaner Production, Vol. 172, pp. 2978-2985, 2018

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.11.113>

Factor de Impacto (JCR): 5,715, Green & Sustainable Science & Technology, 6/33, Q1; Engineering, Environmental, 7/50, Q1; Environmental Sciences, 21/241, Q1

9. Título: *Comparative Chemical Analysis of the Rind and Pith of Totora (Schoenoplectus californicus) Stems"*

Autores: Hidalgo J.F.; Revilla E.; García J.

(2018):

Ref. Revista: Journal of Natural Fibers, PP. 1-12, 2018

DOI: [10.1080/15440478.2018.1541773](https://doi.org/10.1080/15440478.2018.1541773)

Factor de Impacto (JCR): 1,252, Materials Science, Textiles, 7/24, Q2

10. Título: *Recent advances in the synthesis and applications of metal organic frameworks doped with ionic liquids for CO₂ adsorption*

Autores: Cota L.; Fernandez F.

Ref. Revista: Coordination Chemistry Reviews, Vol. 351, pp. 189-204, 2017

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ccr.2017.04.008>

Factor de Impacto (JCR): 14,499, Chemistry, Inorganic & Nuclear, 1/45, Q1

11. Título: *Role of the filler on Portland cement hydration at very early ages: rheological behaviour of their fresh cement pastes*

Autores: Talero R.; Pedrajas C.; Gonzalez m.; Aramburo c.; Blazquez A.; RAhhal V.

Ref. Revista: Construction and Building Materials, Vol. 151, pp. 939-949, 2017

DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/.conbuildmat.2017.06.006>

Factor de Impacto (JCR): 3, 485, Engineering, Civil, 11/128; Q1; Construction & Building Technology, 10/62, Q1; Materials Science, Multidisciplinary, 72/285, Q2

12. Título: *Ventilated Façade with double chamber and flow control device*

Autores: Santa Cruz J., and Porras C.

Ref. Revista: Energy and Buildings, Vol. 149, pp.471-482, 2017

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2017.04.063>

Factor de Impacto (JCR): 4,457, Engineering, Civil, 3/128, Q1; Construction & Building Technology, 5/62, Q1; Energy & Fuels, 22/97, Q1

13. Título: *New Prototype of Photovoltaic Solar Tracker Based on Arduino*

Autores: Morón C.; Ferrández D.; Saiz P.; Vega G.; Díaz J.P

Ref. Revista: Energies, Vol. 10 (1298), pp. 1-13, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/en10091298>

Factor de Impacto (JCR): 2,676, Energy & Fuels, 48/97, Q2

14. Título: *Experimental study of flexural behaviour of layered steel fiber reinforced concrete beams*

Autores: Martínez I.; Valivonis J.; Salna R.; Cobo A.

Ref. Revista: Journal of Civil Engineering and Management, Vol. 23(6), pp. 806-813, 2017

DOI: <https://doi.org/10.3846/13923730.2017.1319413>

Factor de Impacto (JCR): 1,66, Engineering, Civil, 55/128, Q2

15. Título: *Occupational risk-prevention diagnosis: A study of construction SMEs in Spain*

Autores: Segarra M.; Villena B.; González M.N.; Romero A. Rodríguez A.

Ref. Revista: Safety Science, Vol. 92, pp. 104-115, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2016.09.016>

Factor de Impacto (JCR): 0,835, Operations Research & Management Science, 16/83, Q1; Engineering,

Industrial Geosciences, 12/47, Q2

16. Título: *Waste glass as a precursor in alkaline activation: chemical process and hydration products*

Autores: Torres-Carrasco M., Puertas F.

Ref. Revista: Construction and Building Materials, 139, pp. 342-351, 2017

DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2017.02.071>

Factor de Impacto (JCR): 3, 485, Engineering, Civil, 11/128; Q1; Construction & Building Technology, 10/62, Q1; Materials Science, Multidisciplinary, 72/285, Q2

17. Título: *Alkali-activated portland blast-furnace slag cement: mechanical properties and hydration*

Autores: Angulo D.; Mejía de Gutiérrez R.; Puertas F.

Ref. Revista: Construction and Building Materials, 140, pp. 119-128, 2017

DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2017.02.097>

Factor de Impacto (JCR): 3, 485, Engineering, Civil, 11/128; Q1; Construction & Building Technology, 10/62, Q1; Materials Science, Multidisciplinary, 72/285, Q2

18. Título: *Compressive strength behaviour of low and medium strength specimens concrete confined with carbon fibers and important execution defects: an experimental study*

Autores: Fernández M.; González M.N.; Cobo A.; Piñero J.

Ref. Revista: Materiales de Construcción, Vol. 66 (324), pp. 1-10, 2016

DOI: <https://doi.org/10.3989/mc.2016.08315>

Factor de Impacto (JCR): 1,343, Construction & Building Technology, 27/61, Q2; Materials Science, Multidisciplinary, 185/275, Q3

19. Título: *Reinforcement and repair of small sawn Pinus Sylvestris beams with carbon fiber*

Autores: Gómez E.; Cobo A.; González M.N.

Ref. Revista: Composites Part B, Vol.101, pp. 147-154, 2016

DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compositesb.2016.07.001>

Factor de Impacto (JCR): 4,727, Engineering, Multidisciplinary, 3/85; Q1; Materials Science, Composites, Q1

20. Título: *Mechatronic Prototype of Parabolic Solar Tracker*

Autores: Morón C.; Díaz J.P.; Ferrández D.; Ramos M.P.

Ref. Revista: Sensors, Vol. 16 (882), pp. 1-15, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/s16060882>

Factor de Impacto (JCR): 2,617, Instruments & Instrumentation, 10/58, Q1; Chemistry, Analytical, 25/76, Q2; Electrochemistry, Q2

21. Título: *New System of Shrinkage Measurement through Cement Mortars Drying*

Autores: Morón C.; Saiz P.; Ferrández D.; Fuentesvilla L.G.

Ref. Revista: Sensor, Vol. 17 (522), pp. 1-9, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/s17030522>

Factor de Impacto (JCR): 2,475, Instruments & Instrumentation, 16/61, Q2; Chemistry, Analytical, 30/80, Q2; Electrochemistry, 15/28, Q3

22. Título: *Study of mechanical properties of corroded steels embedded concrete with the modified surface length*

Autores: Bazán A.M.; Cobo A.; Rodríguez J.

Ref. Revista: Construction and Building Materials, Vol. 117, pp. 80-87, 2016

DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2016.04.109>

Factor de Impacto (JCR): 3,169, Materials Science, Multidisciplinary, 63/275, Q1; Construction & Building Technology, 8/61, Q1; Engineering, Civil, 11/125, Q1

23. Título: *Analysis of the flexural stiffness of timber beams with carbon and basalt composite materials*

Autores: Rosa P.; Cobo A.; González M.N.

Ref. Revista: Composites Part B: Engineering, Vol. 55, pp. 152-159, 2016

DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compositesb.2015.10.003>

Factor de Impacto (JCR): 4,727, Engineering, Multidisciplinary, 3/85, Q1; Materials Science, Composites,

43/146, Q1

24. Título: *Lightweight material made with gypsum and EPS waste with enhanced thermal behaviour*

Autores: San Antonio A.; Del Río M.; Viñas C.; Villoria P.

Ref. Revista: Journal of Materials in Civil Engineering, Vol. 28 (2), 2016

DOI: [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)MT.1943-5533.0001382](https://doi.org/10.1061/(ASCE)MT.1943-5533.0001382)

Factor de Impacto (JCR): 1,644, Construction & Building Technology, 23/61, Q2; Engineering, Civil, 47/125; Q2; Materials Science, Multidisciplinary, 154/275, Q3

25. Título: *Effectiveness of Greenhouse-Gas Emission Trading Schemes Implementation: A Review on Legislations*

Autores: Villoria P.; Tam V.; Del Río M.; VIÑAS C.; WANG X.

Ref. Revista: Journal of Cleaner Production, Vol.127, pp. 49–58, 2016

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.03.148>

Factor de Impacto (JCR): 5,715, Green & Sustainable Science & Technology, 5/29, Q1; Engineering, Environmental, 5/50, Q1; Environmental Sciences, 17/229, Q1

Colaboración de profesores extranjeros en el Programa de Doctorado

En el Programa de Doctorado colaboran tres investigadores extranjeros, que ya vienen colaborando en el Programa de Doctorado actual y en el Programa de Máster en "Innovación Tecnológica en Edificación".

Gabriele Masera

Investigador en la Built Environment Science and Technology. Department of Politecnico di Milano, Faculty of Building Engineering – Architecture.

Sara Pavía

Investigadora en el Trinity College Dublin. Departament of Civil Engineering. - Dimitrios Theodossopoulos
Investigador en la University of Edinburg. Architecture, School of Arts Culture and Environment.

Dimitrios Theodossopoulos

Investigador en la Architectural Technology. Architecture, School of Arts Culture and Environment.

Proyectos de financiación pública en los que participan investigadores asociados al programa de doctorado

1. Internships for enhancing SOcial and Civic Key Competences for Lifelong Learning in Technical Universities” (Proyecto IN4SOC)

Entidad financiadora: Comisión Europea dentro del Programa Erasmus+ a través del Servicio Español para la Internacionalización de la Educación (SEPIE), proyectos de Asociaciones Estratégicas, Acción Clave 2.
Entidades participantes: Universidad Politécnica de Madrid (UPM); Université de Bordeaux (UBx); Universidade NOVA de Lisboa (FTC-NOVA); Technische Universität Darmstadt (TUDa); Miskolci Egyetem (UM)

Duración desde septiembre 2018 a agosto 2021

Referencia: 2018-1-ES01-KA203-050697

Investigador Principal y Coordinador: García Navarro, Justo

Financiación concedida: 254.831,00 €

2. AISS. Alumni Interaction in the frame of dedicated Summer Schools

Entidades participantes: Université de Bordeaux, France (Lead Partner); Technische Universität Darmstadt, Germany; University of Liège, Belgium; Universidad Politécnica de Madrid, UPM (Technical University of Madrid), Spain; Institut polytechnique de Grenoble (Grenoble Institute of Technology, INP), France; Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas M.P., CSIC (Spanish National Research Council), Spain; Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives, CEA (French Alternative Energies and Atomic Energy Commission), France; Fraunhofer-Gesellschaft, Germany; ArcelorMittal, France; Arkema,

France; Veolia Deutschland GmbH, Germany
Duración desde abril de 2018 a diciembre 2020
Referencia: 17157 KAVA proposal 2017
Project proposal manager: Veronique Jubera, University of Bordeaux
Investigador principal UPM: García Navarro, Justo
Financiación concedida: 268.248,00 €

3. AMIR-RIS. Master on Advanced Materials Innovative Recycling extended by a RIS

Entidad financiadora: Comisión Europea
Entidades participantes: Université de Bordeaux, France (Lead Partner); Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas M.P.; CSIC (Spanish National Research Council), Spain; ArcelorMittal Maizières Research SA, Spain; Arkema France, France; Centre de Recherches Métallurgiques asbl (CRM Group), Belgium; Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives, CEA (French Alternative Energies and Atomic Energy Commission), France; Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V. (Fraunhofer), Germany; Technische Universität Darmstadt, Germany; Tecnalia Ventures, S.L., Sociedad Unipersonal, Spain; Universidad Politecnica de Madrid, UPM (Technical University of Madrid), Spain; Universidade Nova de Lisboa (New University of Lisbon) – Faculty of Sciences and Technology (FCT NOVA), Portugal; Université de Liège, Belgium; University of Miskolc, Hungary; Veolia Recherche et Innovation (VERI), France
Duración desde enero de 2019 a diciembre 2021
Education project 18041 AMIR-RIS, KIC EIT Raw Materials, KAVA Master Education proposal 2018
Project manager: GUIDO SONNEMANN, University of Bordeaux
Investigador principal UPM: García Navarro Justo
Financiación concedida: 268.248,00 €

4. RESTORE REthinking Sustainability TOwards a Regenerative Economy

Entidad financiadora: European Cooperation in Science and Technology (COST)
Entidades participantes: 150 investigadores y representantes de la industria de 40 países
Duración desde el 9 de marzo de 2017 al 8 de marzo de 2021
Referencia: CA16114
Investigador responsable: Carlo Battisti/EURAC
Investigadora participante: Mercedes del Río Merino

5. Cementos y hormigones preparados con residuos NOM (Naturally occurring radioactive material).

Comportamiento, propiedades y caracterización radiológica
Entidad financiadora: MINECO- EXCELENCIA
Duración desde el 30 de diciembre de 2016 al 29 de diciembre de 2020
Investigadora principal: Francisca Puertas Maroto; Co-IP: Mar Alonso López
Financiación concedida: 143.990,00 €

6. Innovative materials and techniques for the conservation of 20th century concrete-based cultural heritage (InnovaConcrete)

Entidad financiadora: EU. H2020 Topic: NMBP-35-2017
Duración desde 2017 hasta 2020
Coordinadora: M^a Jesús Mosquera (UCA). Partner CSIC: M^a Teresa Blanco Varela
Investigadora participante: Francisca Puertas Maroto
Financiación concedida: 6,88 M€ Para IETcc-CSIC: 433.265€

PATENTES

Las patentes aportadas por los investigadores asociados al Programa de Doctorado son las siguientes:

TÍTULO: Proceso de fabricación de tableros a partir de plantas macrófitas con tejido aerénquima y tableros obtenidos a partir de dicho proceso

Nº DE SOLICITUD: 201831156

PAÍS DE PRIORIDAD: España

FECHA: 2019

ENTIDAD TITULAR: Universidad Politécnica de Madrid

INVENTORES (p.o. de firma): Hidalgo J.F.; García J.

TITULO: Material bifuncional coloreado y descontaminante obtenido a partir de la oxidación electrolítica de chapa de Titanio metálico. Procedimiento de obtención y uso

Nº DE SOLICITUD: P201531793

PAÍS DE PRIORIDAD: España

FECHA: 2018

ENTIDAD TITULAR: Universidad Politécnica de Madrid

INVENTORES (p.o. de firma): Fernández F.; Del Río M.; González I.

TÍTULO: Poliestireno extrusionado con protección de hoja de aluminio para la cubierta plana invertida

Nº DE SOLICITUD: P201430604

PAÍS DE PRIORIDAD: España

FECHA: 2016

ENTIDAD TITULAR: Universidad Politécnica de Madrid

INVENTORES (p.o. de firma): Pedrosa A.; Del Río M.

TITULO: Composición de yeso térmicamente aislante

Nº DE SOLICITUD: P201630096

PAÍS DE PRIORIDAD: España

FECHA: 2016

ENTIDAD TITULAR: Universidad Politécnica de Madrid

INVENTORES (p.o. de firma): Romaniega S.; Del Río M.

9.2 MECANISMOS DE CÁMPUTO DE LA LABOR DE TUTORIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE TESIS

Mecanismos de cómputo de la labor de autorización y dirección de tesis:

La Universidad Politécnica de Madrid dispone de un Modelo de Estimación de la Actividad Docente de los Departamentos de la Universidad Politécnica de Madrid, aprobado en Consejo de Gobierno de 27 de enero de 2011: <http://www.upm.es/sfs/Rectorado/Legislacion%20y%20Normativa/Normativa/Normativa%20Academica/Modelo%20estimacion%20actividad%20docente%20dptos.pdf>

Este modelo incluye los mecanismos de cómputo de la labor de tutorización y dirección de tesis doctorales como parte de la dedicación docente e investigadora del profesorado. Reconoce 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, señalando que la actividad docente relativa a la dirección de tesis se computará en la sección departamental a la que estén adscritos los profesores directores.

10 RECURSOS MATERIALES Y APOYOS DISPONIBLES PARA DOCTORANDOS

Recursos Materiales

La Escuela Técnica Superior de Edificación cuenta con los suficientes recursos para la total investigación impartición del Programa. Entre otros recursos la Escuela dispone de laboratorios de investigación, bibliotecas con importantes repositorios y acceso a bases de datos y revistas, aulas, seminarios, aulas de grado y postgrado, salones de actos para la impartición de conferencias magistrales y defensas de las tesis doctorales. Dispone de servicios como conexiones inalámbricas, reprografía, cafetería y comedor adecuado y de acuerdo con las enseñanzas que se imparten y el número de alumnos.

Además los grupos de investigación e investigadores, en general, participantes en el Programa de Doctorado cuentan con infraestructuras de investigación específicas para el desarrollo de las labores investigadoras. Los grupos de investigación participantes en el Programa de Doctorado son grupos activos, los alumnos de doctorado se incorporarán a los grupos de investigación a los que pertenezca el director/es de Tesis Doctoral por lo que tendrán acceso a la información e infraestructura del grupo de investigación generada de proyectos, tanto de naturaleza pública como privada, convenios con Centros de Investigación y empresas del sector de la edificación entre otros.

A continuación se describen, los recursos del Centro en relación al perfil y objetivos del Programa de Doctorado que se propone.

La Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de la Universidad Politécnica de Madrid cuenta con una superficie construida sobre rasante de 15.412,15 m². La Escuela cuenta con rampas de acceso, así como otros elementos que permiten la accesibilidad universal. La Biblioteca tiene una superficie de 431 m² y pone a disposición de los usuarios 22.000 libros, 81 títulos de revistas, bases de datos, CD-ROMs, vídeos, DVDs, etc. así como 9 PC's portátiles destinados a préstamo y 23 PCs para acceso al catálogo de las bibliotecas de la Universidad Politécnica de Madrid y a interesantes bases de datos. El profesorado tiene acceso a 2 Escaners y a una Cámara fotográfica digital.

La Biblioteca cuenta con:

Puestos de lectura	144 pl
M ² Biblioteca	431 m ²
M lineales de estantería	796,77 ml

Además, ofrece todos los recursos proporcionados por la Universidad y el consorcio Madroño: repositorio institucional, bases de datos referenciales y a texto completo etc.

Para la realización de la investigación el Programa cuenta, en el Centro, con los siguientes espacios:

- Laboratorio de Física
- Laboratorio de Instalaciones
- Laboratorio de Materiales
- Laboratorio de Sensores y Actuadores
- Laboratorio de Simulación
- Salas de Investigación
- Cuatro aulas teóricas
- Laboratorio de acústica
- Laboratorio de impresión 3-D

El profesorado, para atender a los alumnos en tutorías y para sus actividades relacionadas con la docencia y la investigación, dispone de 1.044 m² distribuidos en 21 espacios independientes.

Hay Servicio de Reprografía y los alumnos pueden usar varias fotocopiadoras distribuidas por el recinto.

Hay un Servicio de Medios Audiovisuales.

Hay un amplio Salón de Actos con un aforo de 350 plazas, preparado para todo tipo de proyecciones y seminarios.

Se dispone de una Sala de Juntas, un Salón de Grados, así como de varias Salas de reuniones y, también, el Centro cuenta con cableado de fibra óptica y con conexión inalámbrica wifi en todas sus dependencias. Las instalaciones en el Centro y en su acceso cumplen los requisitos de accesibilidad universal

Cabe concluir que la Escuela dispone de medios materiales y servicios disponibles adecuados para garantizar el desarrollo de las actividades formativas que se proponen.

La utilidad preferente de las aulas será la impartición de conferencias y seminarios de las diferentes áreas este Programa de Doctorado. Todas las aulas cuentan con medios informáticos y de proyección y tiene conexión de internet fija e inalámbrica.

Las Salas de Investigación se utilizarán, preferentemente, para trabajo individual aunque tienen capacidad para la realización de seminarios de puesta en común de doctorandos y grupos de investigación.

Los diferentes grupos investigadores tienen habilitadas zonas de I+D para que los alumnos del doctorado puedan realizar trabajos de investigación en colaboración con los miembros de los grupos.

En caso necesario, especialmente cuando se produzca un solape de actividades que requieran aulas auxiliares con capacidad para el número total de alumnos del doctorado, se solicitaría la asignación temporal de las aulas que el centro tiene reservadas para estos fines. Así mismo, el Centro dispone de salas de tutoría con una capacidad de entre 8 y 14 personas que se pueden utilizar por los alumnos de doctorado si son requeridas.

El servicio de informática facilitará credenciales a todos los alumnos del doctorado para acceder a los cursos instalados en el servidor Moodle.

Para las nuevas instalaciones que se realicen se tendrán en cuenta los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos, según lo dispuesto en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

Con respecto a los recursos administrativos del Programa, la Oficina de Postgrado del Centro es la responsable de la gestión administrativa del Programa de Doctorado y da apoyo a los alumnos en la resolución de problemas que se puedan generar.

Por otro lado la Secretaría de Alumnos del Centro da apoyo en todo lo referente a matriculación de alumnos, gestión de sus expedientes, así como registro y publicación de actas y la gestión de títulos.

A pesar de que existen ayudas predoctorales que ofrece la propia Universidad, nuestros alumnos no las solicitan dado que se incorporan al programa mayoritariamente con empleo estable. No obstante, siendo conscientes de que esta situación favorable puede cambiar, el programa da cumplida información a los alumnos sobre las ayudas institucionales disponibles. En los últimos cinco años, el porcentaje de alumnos que han recibido ayudas económicas para estancias en el extranjero ha sido del 7%, el porcentaje de alumnos que han recibido ayudas para asistencia a Congresos ha sido del 60% y el porcentaje de alumnos que han disfrutado de ayudas predoctorales ha sido del 1%.

En lo que respecta a las ayudas institucionales, dentro del proceso Ayudas a Investigadores en Formación PR/CL/PF/005-R-PR/CL/015, existen tres modalidades:

- Ayudas a investigadores en formación. Programa UPM:
 - Programa Propio UPM (PP-UPM)
 - Financiadas por grupos de investigación (P-GI) con proyectos.
- Ayudas a investigadores en formación de la Comunidad de Madrid o del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades:
 - Ayudas pre-doctorales a investigadores en formación (CM).
 - Ayudas a Doctorados industriales (CM).
 - Ayudas a investigadores en formación del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (MCIU) (FPI).
 - Ayudas para la Formación del Profesorado Universitario del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MECD) (FPU).
- Ayudas de entidades privadas a investigadores en formación.

Ayudas para la realización del doctorado: http://www.upm.es/Estudiantes/Estudios_Titulaciones/Estudios_Doctorado/ayudas

Asimismo, la Subdirección de Investigación, Doctorado y Postgrado, en concordancia con la Oficina de Movilidad del centro proporciona asesoramiento a los alumnos que desean realizar estancias fuera de España con el fin de defender una tesis con Mención Internacional desarrollando una estancia no inferior a 3 meses, o bien para desarrollar actividades de investigación que complementen el contenido de su tesis doctoral.

En principio, las estancias pueden realizarse en las instituciones con las que el centro tiene convenios, pero también en otras universidades con las que se establece el contacto a posteriori.

A nivel de centro, la ETS de Edificación lanza convocatorias de ayudas para estancias de movilidad internacionales para profesores sin vinculación permanente del centro que realicen una estancia que dé lugar a una tesis con mención internacional. El resto de doctorandos pueden optar a una estancia internacional a través de los convenios establecidos en el Programa Erasmus +, o bien solicitando una estancia, que después se apoya desde el centro.

Finalmente, el centro ofrece a los doctorandos la posibilidad de participar a coste cero en los tres Congresos Internacionales que organiza, siendo éste un aspecto positivo a destacar.

Existen convenios de colaboración con las siguientes empresas para el desarrollo de las tesis doctorales:

- Aula Universidad-Empresa, la empresa Lafarge-Holcim
- Aula Universidad-Empresa, la empresa Mapei
- Cátedra-Empresa Proiescon UPM
- Placo y Ecoembes
- SIKA, S.A.
- Cátedra Universidad Empresa IRSST (I+D+I para la Prevención de Riesgos Laborales)

Asimismo, el Centro ocasionalmente lanza una convocatoria de ayudas a la formación de proyectos de investigación formados por un IP senior y varios investigadores/doctores junior con el fin de producir artículos JCR para su potencial presentación en congresos internacionales.

Finalmente, la ETSEM organiza desde hace varios años tres congresos internacionales con revisión por pares a los que los doctorandos están invitados a participar. Los congresos se celebran entre los meses de marzo-mayo de cada año y ofrecen un foro de debate e intercambio de ideas para nuestros alumnos, los egresados del programa, investigadores de otras instituciones y los doctores del centro.

Los congresos son:

<https://www.edificacion.upm.es/investigacioncat/congresos-eventos.html>

El Congreso Internacional de Innovación Tecnológica en Edificación (CITE) reúne a investigadores y profesionales especialistas en la innovación en el sector de la construcción, siendo un espacio que permite presentar las últimas investigaciones desarrolladas en el campo de las nuevas tecnologías aplicadas a la arquitectura e ingeniería.

El Congreso Internacional de Innovación Educativa (CINIE) recoge nuevas propuestas de innovación educativa, favoreciendo el intercambio de conocimientos, experiencias y nuevas actuaciones en el ámbito de la Metodología en la Enseñanza Superior, incluyendo los últimos avances e investigaciones del campo de la enseñanza-aprendizaje.

El tercer Congreso que se celebra en la Escuela acoge el ámbito de la gestión en la Edificación. (BIMIC). Este Congreso brinda la oportunidad de presentar los últimos desarrollos en el campo de los procesos de administración asociados a los edificios en cualquier fase de su desarrollo, incluyendo los sectores de la arquitectura, la ingeniería y la construcción.

Para finalizar este apartado, se aportan datos sobre orientación y asesoramiento profesional al alumnado de doctorado.

La Subdirección de Relaciones Institucionales y Comunicación es la responsable de organizar las Prácticas en Empresa y de llevar a cabo diversas actividades de orientación profesional. Da soporte a esta Subdirección la Oficina de Prácticas en Empresa del centro. <http://www.edificacion.upm.es/escuela/relaciones-empresas/practicas-empresas.html>

También a través de esta Subdirección se ha puesto a disposición del alumno (de grado, máster y doctorado) un espacio de "Orientación y Formación para el Empleo" <http://www.edificacion.upm.es/escuela/relaciones-empresas/orientacion-empleo.html> con el propósito de orientar y formar al estudiante sobre los recursos de empleo y los conocimientos que demandan las empresas.

Paralelamente a estas actuaciones del Centro, la propia Universidad cuenta con sus propios mecanismos para la orientación profesional del alumno:

- COIE, Centro de Orientación e Información de Empleo. Dispone de una unidad de prácticas que trabaja en el ámbito de las prácticas curriculares y extracurriculares, que extiende la actividad práctica más allá de lo obligatorio en las titulaciones. Para incrementar la oferta de prácticas desde esta unidad se ha trabajado intensamente en la firma de diversos Convenios de Cooperación Educativa. <http://www.upm.es/Estudiantes/EmpleoPracticas/COIE>.
- UPM Empleo ofrece a los alumnos de la UPM un espacio con información sobre salidas profesionales. Asimismo ofrece a los egresados de la UPM un foro para postularse a las ofertas de trabajo que le parezcan más interesantes. <http://www.upm.es/Estudiantes/EmpleoPracticas/OrientacionLaboral>.
- Talem UPM <http://www.upm.es/Estudiantes/EmpleoPracticas/TalentUPM>.
- Organización de foros de empleo, emprendimiento y creación de empresas. <http://www.upm.es/Estudiantes/EmpleoPracticas/EventosEmpleo>

11. REVISIÓN, MEJORA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA

11.1 SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD Y ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS

El Centro cuenta con un SGIC cuyo **diseño** fue certificado por la Agencia Nacional de evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) en 2009 y cuya acreditación de la **implantación** llegó en 2013. En 2018 conseguimos la renovación de la acreditación de dicho Sistema.

<http://www.edificacion.upm.es/escuela/seccion-calidad/sgic.html>

El SGIC y la relación con la política y estrategia del Centro

El SGIC es la herramienta idónea que nos permite desplegar la política y estrategia del Centro. La estrategia de la ETSEM tiene como principal instrumento los **Planes de Acción y Mejora (PAM)** que elabora el Centro cada curso académico. La elaboración de estos planes implica la participación de los grupos de interés: servicios, grupos de trabajo, grupos de investigación. Departamentos ..., éstos definen sus propias propuestas que quedarán plasmadas en los PAM. Los objetivos se traducen en acciones, detrás de las cuales se establece un tiempo y responsables. Definido el PAM se difunde a todos los Grupos de Interés.

Órganos que soportan el SGIC y la Política y estrategia

Para el desarrollo del SGIC y con ello el despliegue de la política y estrategia del Centro, contamos con una **red interna de órganos y personas**, que nos permiten llevar a buen término todo el proceso de mejora continua. De manera general y **para todos los títulos del Centro**, el responsable del SGIC es el **Director** de la Escuela que, delega sus funciones en relación con este tema en el **Subdirector de Ordenación Académica, Estrategia Académica y Calidad**. Para desarrollar su cometido, éste recibe soporte y asesoramiento de la Oficina de Calidad.

El Subdirector de Ordenación Académica, Estrategia Académica y Calidad es el responsable de **coordinar el diseño, la implantación, desarrollo y seguimiento del SGIC**, que engloba a **todos los títulos oficiales del Centro**, actuando además como uno de los vehículos de comunicación interna de la política, objetivos, planes, programas, responsabilidades y logros de este sistema, articulando la participación de los grupos de interés en la toma de decisiones relacionadas con la Calidad.

Uno de los organismos que actúa como auditor interno, evaluando el seguimiento y los resultados del PAM y auditando el grado de cumplimiento del SGIC es la **Comisión Interna de Calidad (CIC)**. Esta Comisión está compuesta por: El Director de la Escuela, el Subdirector de Calidad que ostentará la coordinación, el Adjunto al Director, el Subdirector competente en Posgrado y Doctorado, un representante por cada Departamento, un miembro de la Subdirección de Calidad, un miembro del PAS y un alumno propuesto por la Delegación de Alumnos.

Para desempeñar esta función, la CIC se reúne al finalizar cada curso académico y emite el informe correspondiente que contiene el análisis del PAM y del SGIC y en caso de ser necesario, las propuestas de mejoras que luego se incluirán en el PAM del curso siguiente. Estos informes se hacen públicos en la web del Centro, quedando a disposición de toda la comunidad universitaria.

Además de nuestros mecanismos internos de evaluación, contamos con la colaboración de la **Comisión Externa de Calidad (CEC)** para llevar a cabo el seguimiento del SGIC y de los PAM de una forma independiente.

Esta Comisión, al igual que la CIC, se reúne al finalizar cada curso académico y emite su correspondiente informe.

Todos estos resultados, los derivados de las revisiones del PAM y de las revisiones del SGIC conforman los **inputs**, tanto internos como externos. Los más significativos se recogen en el **Informe General de Resultados (IGR)** para ser revisados por el Equipo Directivo

Cuando los resultados nos muestran niveles por debajo de los estándares esperados o se han producido cambios en el Centro o en nuestro entorno, surgen oportunidades de mejora. Es entonces cuando el Equipo Directivo elabora **propuestas de mejoras**. Estas propuestas junto con las propuestas de mejora establecidas por las distintas comisiones interna y externa son incorporadas en el PAM del curso siguiente.

En definitiva los PAM, su revisión, la del SGIC y el IGR son las herramientas (anuales) que de alguna manera nos permiten conectar las necesidades y expectativas de los grupos de interés con la estrategia del Centro.

El SGIC y el Programa de Doctorado

El SGIC incorpora procedimientos específicos que ayudan a garantizar la calidad del programa de doctorado:

PR/CL/PF/004-R-PR/CL/010	ACCESO ESTUDIANTES DE PROGRAMAS DE DOCTORADO https://www.edificacion.upm.es/images/51_PR_CL_PF_004-R-PR_CL_010_ACCESO_ESTUDIANTES_DE_PROGRAMAS_DE_DOCTORADO.pdf
PR/CL/PF/005-R-PR/CL/011	ADMISIÓN DE ESTUDIANTES DE PROGRAMAS DE DOCTORADO https://www.edificacion.upm.es/images/52_PR_CL_PF_005-R-PR_ES_011_ADMISION_DE_ESTUDIANTES_DE_PD.pdf
PR/CL/PF/006-R-PR/CL/014	DEFENSA DE LA TESIS DOCTORAL https://www.edificacion.upm.es/images/54_PR_CL_PF_006-R-PRCL_014_DEFENSA_DE_LA_TESIS_DOCTORAL.pdf
PR/ES/PF/004-R-PR/ES/007	SEGUIMIENTO DE PROGRAMAS DE DOCTORADO https://www.edificacion.upm.es/images/55_PR_ES_PF_004-R-PR_ES_007_SEGUIMIENTO_DE_PROGRAMAS_DE_DOCTORADO.pdf
PR/CL/PF/007-R-PR/CL/012	SEGUIMIENTO DEL DOCTORANDO https://www.edificacion.upm.es/images/56_PR_CL_PF_007-R-PRCL_012_SEGUIMIENTO_DEL_DOCTORANDO.pdf
PR/CL/I/003-R-PR/CL/015	GESTIÓN DE AYUDAS A INVESTIGADORES EN FORMACIÓN https://www.edificacion.upm.es/images/57_PR_CL_I_003-R-PR_CL_015_GESTI%C3%93N_DE_AYUDAS_A_INVESTIGADORES_EN_FORMACION.pdf

Para el desarrollo de estos procedimientos del SGIC, contamos asimismo con una red interna de órganos y personas (**como propietarios o principales actores de los procedimientos**) que tienen encomendada las tareas y responsabilidades propias de la calidad de los programas de doctorado. La **CAPD, el Subdirector de Investigación Doctorado y Postgrado** y el **Coordinador del Programa de Doctorado**, conforman esa red que cumple con los compromisos plasmados en la memoria verifica, compromisos relativos a criterios de acceso, desarrollo del programa, recopilación de indicadores, seguimiento, propuestas de mejora..... Completan esta red la Subdirección de Calidad junto con la Oficina de Calidad y la CIC y CEC desempeñando las funciones previamente aludidas. Terminan de cerrar el círculo órganos externos al Centro procedentes de la propia Universidad, como el **Vicerrectorado de Calidad y Eficiencia** y el **Vicerrectorado de Investigación Innovación y Doctorado**.

El marco de actuación y la garantía el cumplimiento de los objetivos marcados por el programa de doctorado, cuenta con **los mismos mecanismos** periódicos de revisión interna y externa a los **que** aludíamos **para el conjunto del SGIC**. Primero un seguimiento del programa de doctorado, luego las actuaciones de la CIC y CEC.

Para ser más concretos, en el procedimiento PR/ES/PF/004-R-PR/ES/007 Seguimiento de Programas *de Doctorado* se describe el mecanismo mediante el cual el Centro realiza el seguimiento de la implantación y del desarrollo de los diferentes programas de doctorado, a fin de facilitar la toma de decisiones de mejora, asegurar la calidad de los resultados obtenidos (garantía interna de calidad), y disponer de mecanismos y protocolos necesarios para una adecuada rendición de cuentas, garantizando la publicación de la información dirigida a los diferentes grupos de interés (garantía externa de calidad).

A través de este proceso, el Coordinador de Programa de Doctorado recopila información (indicadores de todo tipo: matrícula, rendimiento, resultados de percepción) de todos los procesos que afectan al doctorado, información que luego se proporciona a la Subdirección de Investigación Doctorado y Postgrado. Esta Subdirección se encarga de realizar un **Informe de seguimiento de la Titulación**. Este informe se incorpora junto a los informes de seguimiento de las titulaciones de grado y máster al IGR. Una vez completado el IGR, es revisado por el Equipo Directivo. Detectadas las posibles desviaciones y por tanto posibles propuestas de mejora del programa de doctorado, estas son incorporadas al PAM del curso siguiente.

Como indicadores fundamentales de seguimiento de la titulación se tiene en cuenta entre otros: las tasas de graduación, abandono, eficiencia, tesis leídas por profesor, productividad de la tesis, tesis activas por profesor al año y movilidad Internacional. Además de estos resultados, se toman en consideración las encuestas que los alumnos realizan para evaluar el programa formativo, las encuestas a los profesores del Programa de Doctorado, así como a sus egresados.

TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %
61	30
TASA DE EFICIENCIA %	
61	
TASA	VALOR %
No existen nada	0
JUSTIFICACIÓN DE LOS INDICADORES PROPUESTOS	

[Justificación de los indicadores propuestos \(justificación original presentada 2013\)](#)

TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %
70	30
TASA DE EFICIENCIA %	
70	

La Escuela de Arquitectura Técnica cuenta, en estos momentos, con tres Programas de Doctorado: “Materiales, sistemas Constructivos y su Control de Calidad Aplicado a la Construcción Actual y a las Nuevas Tecnologías Edificatorias” (RD778/98), “Técnicas y Sistema de Edificación”, impartido según el RD 56/2005 y el Programa “Innovación Tecnológica en Edificación del mismo ámbito científico que los anteriores, verificado de acuerdo al RD 1393/2007, comenzó a impartirse en septiembre de 2011 y, por tanto, en vigor.

El Programa de Doctorado que se propone es, tal y como queda reflejado en esta memoria la adaptación del Programa de Doctorado “Innovación Tecnológica en Edificación” al RD 99/2011. En consecuencia, los alumnos matriculados, actualmente, en el Programa de Doctorado “Innovación Tecnológica en Edificación” han accedido y han sido admitidos al Programa de acuerdo al Plan de Estudios (RD1393/2007) y al Modelo de Doctorado UPM. Por tanto, estos alumnos se encuentran en la fase de desarrollo de investigación. Dado que el Programa se está impartiendo con gran aceptación y aprovechamiento, cabe pensar que la eficiencia del Programa, en términos cuantitativos, sea el esperado.

No obstante, en los últimos años se han defendido 12 tesis entre los Programas “Materiales, Sistemas Constructivos y su Control de Calidad Aplicado a la Construcción Actual y a las Nuevas Tecnologías Edificatorias” y “Técnicas y Sistemas de Edificación” (periodo 2010-2012).

La experiencia con estos Programas, nos proporciona una gran fiabilidad en cuanto a la estimación del interés del título para la sociedad y, en concreto, de la demanda potencial del mismo. El análisis de la demanda del Máster “Innovación Tecnológica en Edificación” (RD1396/2007) desde su implantación, muestra el interés de una amplia mayoría de alumnos matriculados por realizar una tesis doctoral, indicando una estabilidad de matriculados en el Programa de Doctorado en los próximos años.

Para definir los indicadores de los resultados previstos se han tenido en cuenta los criterios definidos por la UPM en su Modelo de Programa de Doctorado UPM. Los valores estimados para cada indicador se han obtenido considerando el número total de tesis leídas en la Escuela, en los últimos cinco años, entre los tres Programas de Doctorado adscritos a la Escuela dos de ellos en extinción y el tercero verificado por ANECA de acuerdo al RD 1393/2007, por tanto comenzó a impartirse en el curso 2010/2011.

[Justificación de los indicadores propuestos \(justificación 2020\)](#)

TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %
61	30
TASA DE EFICIENCIA %	
61	

Durante los años anteriores, las tasas previstas en el Programa se han cumplido, pero la situación actual del Programa, en el que se ha ampliado tanto el cupo de acceso como el número de alumnos con dedicación a tiempo parcial, hace que sea previsible una reducción en la tasa de graduación y de eficiencia, manteniendo el resto de tasas en los valores establecidos desde el comienzo del Programa. Por lo tanto, la tasa de graduación y eficiencia previstas para los próximos años es de un 61%.

11.2 PROCEDIMIENTO PARA EL SEGUIMIENTO DE LOS DOCTORES EGRESADOS

El Programa de Doctorado dispone de una base de datos de todos sus alumnos.

Para el seguimiento de los egresados se realizan periódicamente encuestas sobre la inserción laboral de estos. Los resultados de estas encuestas vienen a confirmar elevados porcentajes de empleabilidad. Actualmente estamos alcanzando más de un 90% de doctorando empleados.

http://www.edificacion.upm.es/images/ENCUESTA_DE_SEGUIMIENTO_DE_ALUNOS_EGRESADOS_sin_observaciones.pdf

Asimismo, el Programa de Doctorado tiene varias redes sociales asociadas como son Facebook y linkedin, que permite los asociados mantengan contacto con las actividades relacionadas con el Centro.

Además, la Escuela Técnica Superior de Edificación cuenta con la “Asociación de Antiguos Alumnos de Arquitectura Técnica”.

<https://www.edificacion.upm.es/webantiguos/index.php>

La Asociación organiza eventos sociales, cursos, mesas redondas..., estas actividades proporcionan servicios y beneficios entre los alumnos egresados de todas las titulaciones que se imparten, actualmente, en la Escuela así como, contactos tanto con el Centro como con sus compañeros favoreciendo, el intercambio de conocimiento e información. Adicionalmente, también, apoyan a los nuevos egresados proporcionándoles un foro en el que establecer nuevas relaciones profesionales con personas formación similar.

El seguimiento de los doctores egresados se produce, también, de manera oficial durante al menos los dos años siguientes a la lectura de su tesis. Por un lado, un curso después de haber leído la tesis, se informa de manera oficial al egresado del acto de imposición del título de doctor que la Universidad Politécnica de Madrid celebra cada 28 de enero. Por otro, al año siguiente (dos cursos después de la lectura), se informa al egresado de la posibilidad de optar al Premio Extraordinario de Doctorado, solicitando la información de los trabajos de investigación derivados de la tesis doctoral, así como de la situación laboral en que se encuentran.

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

TASA DE ÉXITO (3 AÑOS)%	TASA DE ÉXITO (4 AÑOS)%
40	70
DATOS RELATIVOS A LOS RESULTADOS DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS Y PREVISIÓN DE RESULTADOS DEL PROGRAMA	

El Programa de Doctorado en Innovación Tecnológica en Edificación (PD-ITE) se desarrolla tras la experiencia de tres Programas de Doctorado anteriores de los que es heredero: “Materiales, Sistemas Constructivos y su Control de Calidad Aplicado a la Construcción Actual y a las Nuevas Tecnologías Edificatorias” (RD778/1998), “Técnicas y Sistema de Edificación” (RD 56/2005) e “Innovación Tecnológica en Edificación” (RD 1393/2007). Aquellos primeros programas cimentaron un camino en el que hoy en día seguimos trabajando. En concreto el Programa homónimo (RD 1393/2007) ha discurrido de forma paralela al programa actual hasta el curso 2016-17, fecha límite en la que los alumnos que no hubieran defendido su tesis podían solicitar la transferencia al programa actual.

El Programa de Doctorado en Innovación Tecnológica en Edificación obtuvo su verificación en diciembre de 2013, y hay que destacar que durante al menos los tres cursos académicos siguientes parte de los alumnos residuales del programa anterior continuaron desarrollando su tesis en el programa de origen, incluso hubo alguna matriculación en aquel programa. Estas circunstancias propiciaron una matriculación discreta en los dos primeros cursos de implantación del programa actual. El tiempo ha ido equilibrando la situación y la demanda en términos cualitativos y cuantitativos es considerablemente alta, lo que ha propiciado la modificación del aumento del número de alumnos de nuevo ingreso hasta 25 alumnos por curso. La previsión en este aspecto es que se mantenga ese ratio de alumnos. El número de profesores vinculados al Programa ha aumentado de forma considerable en los últimos 5 años por lo se prevé se estabilice, manteniendo por tanto una relación doctorandos/directores adecuada.

En cuanto a los resultados obtenidos, los datos revelan una evolución inequívocamente ascendente en todos los parámetros de evaluación. La coexistencia con el programa homónimo anterior y la crisis económica han ralentizado un proceso de mejora que ha implicado tanto a los docentes del centro, que debían convertirse en doctores y desarrollar su actividad investigadora antes de poder incorporarse al programa, como a la implantación del propio programa. Esta evolución a nivel docente se ve reflejada en el importante número de profesores de la Escuela que se encuentran dirigiendo tesis doctorales como profesores vinculados al Programa.

El número global de tesis defendidas en los últimos 5 años es de 41 tesis, de las cuales 24 pertenecen al programa actual y 17 al programa anterior.

En cuanto a otros índices de medición de la eficiencia tales como el porcentaje de expedientes en dedicación completa/parcial o el tiempo de realización de la tesis, hasta este momento el programa ha producido tesis mayoritariamente en régimen de dedicación completa. Más concretamente, de las 24 tesis defendidas en los últimos 5 años, 15 se han defendido dentro del plazo reglamentario de 3 años en tiempo completo y 4 alumnos la han defendido en 4 años (dentro de la primera prórroga). De los 5 alumnos que han tardado 5 años en la realización de su tesis, la mayoría estaban en régimen de dedicación parcial, circunstancia que alarga los plazos.

Durante los dos primeros cursos de implantación, 2013-14 y 2014-15, un programa nuevo no puede, en principio, dar resultados valorables dado que el tiempo medio estimado para la realización y defensa de una tesis doctoral es de 3 años. Por este motivo, el programa que presentamos ha dado los frutos esperados teniendo en cuenta la situación de partida y el crecimiento gradual que ha experimentado. Hay que señalar el hecho de que en el tercer curso de implantación (2015-16) se defendieron 3 tesis, en el curso 2016-17 se defendieron 2, en el curso 2017-18 se defendieron 10 y entre el 2018-19 y hasta la fecha, se han leído otras 9 tesis. Teniendo en cuenta que el RD13/99 contempla la posibilidad de solicitar hasta dos prórrogas alargando la duración de la tesis hasta 5 años (esto en régimen de dedicación completa, en dedicación parcial el plazo se puede extender hasta 7 años) y teniendo en cuenta que la mayoría de los doctorandos se incorporan al programa ya trabajando y compatibilizando su labor profesional con el desarrollo de la tesis, los resultados obtenidos son muy favorables.

Otro aspecto importante es el número de tesis con mención internacional. De las 24 tesis defendidas en el periodo, 7 son tesis con mención internacional, con una evolución ascendente a lo largo de los años siguientes (4 en 2019, 3 en 2018). La previsión, teniendo en cuenta el perfil de nuestros estudiantes, es que el número de tesis con mención internacional sea de aproximadamente un tercio de las que se defienden cada curso.

A tenor de los resultados obtenidos y del crecimiento del Programa, se estima que el número de tesis se mantenga igual o superior a las 5 tesis anuales establecidas en la Memoria.

La duración media de las tesis defendidas en los primeros años de implantación del Programa fue incluso inferior a los tres años previstos, debido a que algunos de los alumnos que defendieron en este periodo eran transferidos del Plan anterior. De los alumnos que defendieron en los siguientes cursos, la duración media es mayor, por encima de los 4 años, ya que en todos los casos se trata de alumnos que deben compatibilizar su trabajo con la realización de la tesis doctoral y algunos tienen dedicación parcial. El incremento en el número de alumnos que han solicitado esta modalidad hace pensar que la duración media de las tesis en los próximos cursos aumente.

Aunque la mayoría de las tesis defendidas poseen publicaciones derivadas indexadas en JCR, algunas tesis defendidas a partir de julio de 2017 se defendieron con artículos indexados en AVERY, debido a que en ese momento la Universidad Politécnica de Madrid modificó los criterios de calidad de las tesis doctorales (Criterios de Calidad aprobados en Consejo de Gobierno de 20 de julio de 2017) para de este modo dar cabida a temáticas afines a los campos netamente técnico-experimentales.

El número de publicaciones correspondientes a las 24 tesis del Programa correspondientes a los últimos 5 años, es de 34 JCR (14 son Q1, 6 son Q2, 3 son Q3 y 11 son Q4) y 9 indexadas en AVERY, lo que supera los resultados previstos en el Programa. Las previsiones para los próximos cursos discurren de manera similar, y se espera seguir superando las previsiones fijadas en la Memoria de Verificación.

TESIS DEFENDIDAS EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS

AÑO	DOCTORADO RD 1393/2007	DOCTORADO RD 99/2011
2015	3	
2016	6	3
2017	8	2
2018	-----	10
2019	-----	9

12. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

12.1 RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	Joaquín	Santiago	López
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Avda. Juan de Herrera 6,	28040	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
subdirector.investigacion.edificacion@upm.es			Subdirector ETS Edificación

9.2 REPRESENTANTE LEGAL

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	Asunción de María	Gómez	Pérez
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C/Paseo Juan XXIII	28040	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vicerektor.investigacion@upm.es			Vicerrectora de Investigación, Innovación y Doctora

9.3 SOLICITANTE

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	Joaquín	Santiago	López
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Avda. Juan de Herrera 6,	28040	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
subdirector.investigacion.edificacion@upm.es			Subdirector ETS Edificación

ANEXOS I : APARTADO 1.4

Nombre: AD_JE_DITE_EUATM.pdf

HASH SHA1 : RndxzjCgN2049S2i6INm3AltzMk=

Código CSV : 103384105577117379846077

AD_JE_DITE_EUATM.pdf

ANEXOS II: APARTADO 6.1

Nombre: nuevo61.pdf

HASH SHA1: A2dbxBMq6W0p2kDmSsO24BXnld0=

Código CSV: 107459249153995189590195

nuevo61.pdf

ANEXOS III: APARTADO 9

Nombre: DELEGACIÓN DE FIRMA DEL RECTOR.pdf **HASH**

SHA1 : obGfM6vpWJHcfMHSLMF488Es1ak=

Código CSV: 96906353988857748491942

DELEGACIÓN DE FIRMA DEL RECTOR.pdf