

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad Politécnica de Catalunya	Escuela de Doctorado de la UPC (BARCELONA)	08072140	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Doctorado	Ingeniería de la Construcción		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Programa de Doctorado en Ingeniería de la Construcción por la Universidad Politécnica de Catalunya			
CONJUNTO	CONVENIO		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Ana Isabel Pérez Neira	Vicerrectora de Investigación de la Universidad Politécnica de Catalunya		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	35105577X		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Antoni Giró Roca	Rector de la Universidad Politécnica de Catalunya		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	39826078Z		
RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Joan Ramon Casas Rius	Coordinador del programa de doctorado de ingeniería de la construcción. Departamento de Ingeniería de la Construcción		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	77100777Q		
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
Rectorado de la Universidad Politécnica de Catalunya. C/ Jordi Girona, 31	08034	Barcelona	934016101
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
rector@upc.edu	Barcelona		934016201

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

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

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

	En: Barcelona, AM 9 de marzo de 2012
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Doctorado	Programa de Doctorado en Ingeniería de la Construcción por la Universidad Politécnica de Catalunya	No		Ver anexos. Apartado 1.
ISCED 1		ISCED 2		
Construcción e ingeniería civil				
AGENCIA EVALUADORA		UNIVERSIDAD SOLICITANTE		
Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU)		Universidad Politécnica de Catalunya		

1.2 CONTEXTO

CIRCUNSTANCIAS QUE RODEAN AL PROGRAMA DE DOCTORADO
<p>Objetivos:</p> <p>El objetivo fundamental del programa es proporcionar una formación científico-técnica de alto nivel en los campos de la ingeniería estructural y de la construcción, capacitando al estudiante para generar nuevos conocimientos, para plantear nuevas vías de investigación y para investigar en problemas no resueltos relativos a nuevos materiales, comportamiento resistente y funcional de estructuras, nuevas formas estructurales, nuevos métodos de cálculo y experimentación, nuevos sistemas constructivos y nuevas formas de considerar las relaciones de la construcción con el medio ambiente. Este gran objetivo va acompañado de la capacitación de los estudiantes para comunicar y transmitir los conocimientos adquiridos y la investigación desarrollada mediante la redacción de documentos científicos, como son artículos en revistas y actas en congresos internacionales entre otros. Esto permitirá al estudiante demostrar su capacidad de comprensión del campo de estudio en el que está involucrado así como su capacidad de concebir, diseñar y poner en práctica una investigación rigurosa, con la posibilidad de ampliar las fronteras del conocimiento e incorporar estos conocimientos al sector productivo a través de los departamentos de I+D de empresas constructoras y consultoras de ingeniería civil.</p> <p>Justificación de la necesidad del program</p> <p>1. La justificación del programa surge de la necesidad de transmitir, actualizar y desarrollar el conocimiento disponible en relación a la Ingeniería de la Construcción en sus diversas facetas (materiales, técnicas y procesos constructivos, gestión, medio ambiente). Esta necesidad resulta actualmente muy perceptible dado los importantes adelantos científicos y técnicos experimentados en el entorno de esta área de conocimiento fruto del alto volumen de actividad en los años recientes. Estos adelantos vienen a la vez potenciados por el desarrollo tecnológico general, la instauración de la sociedad del conocimiento y la importancia creciente de los conceptos ligados al desarrollo sostenible.</p> <p>En las últimas décadas se han producido grandes adelantos tecnológicos que han contribuido a ampliar y mejorar las prestaciones de los materiales, de los métodos de proyecto y cálculo, de los procedimientos de instrumentación y ensayo, de los sistemas de evaluación, reparación y refuerzo, de los procesos constructivos y de las posibilidades de reciclado de materiales y estructuras. Se tiene que añadir, además, la necesaria preocupación por el medio ambiente y para adaptar la tecnología existente hacia una construcción sostenible y de calidad. Puede afirmarse que el entorno de la construcción ha experimentado una significativa evolución tecnológica, comparable a la que, con mayor anticipación, ha afectado ya a otros sectores de la actividad productiva o industrial.</p>

Todo esto ha comportado, particularmente, un aumento considerable del conocimiento disponible sobre los diversos aspectos de la Ingeniería de la Construcción (comportamiento y resistencia de las estructuras a corto y largo plazo, durabilidad,...). A la vez, esto abre posibilidades a nuevos conceptos relativos al diseño, a la construcción o al mantenimiento de las construcciones a partir de planteamientos más científicos y por eso más fiables, a la vez que más sostenibles, tanto económica como ambientalmente. Pero los nuevos desarrollos también plantean muchas incógnitas por la velocidad con que se han producido y por el desconocimiento que se tienen de muchos aspectos todavía poco estudiados, sobre todo en el ámbito de los nuevos materiales. Las normativas, por su parte, están adaptándose con celeridad a los desarrollos tecnológicos y por eso están sufriendo cambios importantes de tipo conceptual y práctico.

Todos estos cambios han revolucionado la práctica profesional en el ámbito de la construcción lo cual genera necesidades de actualización de los profesionales y por lo tanto formación cualificada.

Con este programa se desea crear el entorno investigador y de formación que permita implementar este aspecto en la formación de tercer ciclo de nuestros estudiantes.

El programa de doctorado encaja perfectamente dentro de las políticas prioritarias y líneas estratégicas de investigación tanto a nivel de Catalunya y España como Europeo. En efecto, estando el presente programa justificado claramente dentro del ámbito de la Ingeniería Civil, el mismo se enmarca dentro de la línea de “Transport (including aeronautics)” del VII Programa Marco de la Unión Europea; de las acciones estratégicas de Energía y Cambio Climático y Nanociencia y Nanotecnología, nuevos materiales y procesos industriales del vigente Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e innovación tecnológica del Ministerio de Economía y Competitividad, y también dentro del ámbito de flujos eficaces de personas y mercancías (movilidad sostenible), edificios, ciudades y territorios para vivir, generar valor y convivir del Pla de Recerca i Innovació de la Generalitat de Catalunya. En particular, los profesores responsables de las líneas de investigación que nutren al programa de doctorado desarrollan su actividad investigadora tanto en proyectos europeos (10 en el periodo 2007-2011, 4 de ellos en marcha actualmente), proyectos del Plan Nacional (40 en el periodo 2007-2011) y del Plan de Investigación en Innovación de Catalunya (5 en el periodo 2007-2011).

Por otra parte, el programa queda plenamente justificado por su coherencia e implicación dentro del ámbito de experiencia y de actividad de investigación prioritarios de la Universitat Politècnica de Catalunya (Ingeniería Civil), así como en relación con 2 de las 9 áreas tecnológicas estratégicas transversales existentes en la misma: tecnología de materiales y tecnologías de la construcción y las obras públicas.

La justificación de la existencia de dicho programa en relación con la necesidad de personas altamente cualificadas en R+D+I en el tejido industrial de Catalunya viene dada por tratarse del único programa de características y contenido similares impartido en todo el territorio catalán.

Potencialidad interna de la institución para desarrollar el programa de doctorado

El personal investigador del programa de doctorado tiene una gran potencialidad interna lo que se demuestra con los siguientes datos:

- Los 14 profesores que han dirigido tesis doctorales dentro del programa suman un total de 58 sexenios. Casi todos ellos han conseguido una evaluación positiva de todos los sexenios posibles y además, todos ellos tienen un sexenio activo.
- 203 artículos en revistas en los últimos 5 años, 129 de ellos en revistas indexadas y la gran mayoría en revistas situadas en el primer cuartil.
- 203 comunicaciones en congresos nacionales e internacionales
- 3 grupos de investigación consolidados y 2 grupos calificados como emergentes, de acuerdo a la convocatoria de la Generalitat de Catalunya.
- 55 proyectos de investigación competitivos: 10 europeos, 40 del Plan Nacional y 5 autonómicos.
- El grupo de Tecnología de Estructuras estuvo integrado en la Xarxa IT mediante el CEINTEC (Centro de Innovación de Tecnología de Estructuras y Construcción) hasta hace poco tiempo. En este momento, se está estudiando la posibilidad de volver a formar parte de dicha Red.

El programa de doctorado de Ingeniería de la Construcción obtuvo las siguientes distinciones:

Distinciones de calidad del programa

Mención de calidad MCD2005-00345:2005, 2006, 2007, 2008

Mención de excelencia MEE2011-0393: 2011, 2012, 2013

Referentes externos

Los profesores del departamento mantienen relaciones en temas de investigación con otros profesores externos al programa. Muchos de estos contactos se traducen en artículos publicados conjuntamente, así como proyectos de investigación coordinados. Fruto de estos contactos son también los intercambios de profesores y estudiantes un total de 15 en los últimos 5 años, la dirección de 11 tesis doctorales en otros programas de doctorado y, por último, la participación en 5 tribunales de tesis doctorales en el extranjero (universidades de Trento, EPF Lausanne y Sao Paulo en Brasil).

Resultados

Los resultados se recogen en otros apartados de la memoria

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
024	Universidad Politécnica de Catalunya

1.3. Universidad Politécnica de Catalunya

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
08072140	Escuela de Doctorado de la UPC (BARCELONA)

1.3.2. Escuela de Doctorado de la UPC (BARCELONA)

1.3.2.1. Datos asociados al centro

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
20	20	
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://sites.upc.edu/~www-doctorat/docs/normativa/normativa_doctorat_julio1_2011.pdf		
LENGUAS DEL PROGRAMA		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

1.4 COLABORACIONES

LISTADO DE COLABORACIONES CON CONVENIO			
CÓDIGO	INSTITUCIÓN	DESCRIPCIÓN	NATUR. INSTIT
1	ESCOFET S.A.	Acuerdo Marco para la Innovación en Prefabricados de Hormigón, con una duración de tres años	Privado
CONVENIOS DE COLABORACIÓN			
Ver anexos. Apartado 2			
OTRAS COLABORACIONES			
<ul style="list-style-type: none"> • Colegio Oficial de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos (demarcación de Cataluña): Acuerdo de colaboración entre la Escola Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos y la Demarcación en Cataluña del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, para la difusión del trabajo de los ingenieros de caminos, canales y puertos dentro de la sociedad civil, así como la formación de éstos y su incorporación en el mundo profesional. Duración año 2007-2011. Gracias a este convenio han gozado de financiación para la realización de la tesis doctoral los siguientes alumnos del programa: - Maria del Mar Casanovas Rubio - Marta Sarmiento Comesías - Ana Blanco - Francesc Pardo - Pablo Pujadas. Institución pública nacional. • SENER-INGENIERÍA Y SISTEMAS,S.A: Convenio UPC-SENER para la formación de doctores, concretamente en el caso del doctorando Juan David Gomez Roldan. Institución privada nacional. • Colaboración entre el Dpt. De Ingeniería de la Construcción y el City College de New York, a través del profesor Michel Ghosn (1994-2011). Esta colaboración ha dado lugar a dos estancias "sabáticas" de un año de duración cada una en el Dpt. De Ingeniería de la Construcción, una en el año 1994 y otra en el año 2010 (SAB2009-0164) dentro del programa de "Estancias de profesores e investigadores extranjeros de acreditada experiencia en centros españoles" del Ministerio de Educación. Asimismo ha participado en la docencia y asesoramiento a alumnos que han leído su tesis doctoral dentro del programa de doctorado del Departamento (Juan Antonio Sobrino, César Crespo Minguillón, Francisco Alberto Farrera y Juan David Gómez). Asimismo el professor Ghosn recibió una ayuda para la movilidad de profesorado en programas de doctorado con mención de calidad en el curso 2008-2009, Ref. DCT2008-2009. • Colaboración con el profesor Walraven de la Universidad de Delft, para la realización de doctorado europeo, con la estancia de Sergio Henrique Pialarissi Cavalaro, Filipe Laranjeria de Oliveira, Ana Blanco y Pablo Pujadas, los cuales han leído su tesis en julio del 2009 y marzo del 2010, los dos primeros respectivamente y Ana y Pablo están actualmente elaborando su tesis doctoral. 			

- Concesión de un Proyecto Europeo, dentro del Programa: GROWTH, Número CEE, GRD2-2000-30228: "Sustainable Bridges" (2003/2007). Dentro de este proyecto se ha desarrollado la tesis doctoral de Francisco Alberto Alonso Farrera (mayo 2006).
 - Concesión de un Proyecto Europeo, dentro del Programa: TST5, Número CEE, 031272: "ARCHES" (2006/2009). Dentro de este proyecto se ha desarrollado la tesis doctoral de Juan David Gómez (julio 2010).
 - Colaboración entre el Dpt. De Ingeniería de la Construcción y la University of California, Berkeley, USA, a través del profesor Filip C. Filippou. Esta colaboración ha dado lugar a una estancia en los meses de abril y mayo de 2009 en el Dpt. De Ingeniería de la Construcción, dentro de una convocatoria de movilidad para el curso 2008-2009. Asimismo ha participado en la docencia y asesoramiento a alumnos que están preparando su tesis doctoral dentro del programa de doctorado del Departamento (Edison Osorio y Denise Santos). Se recibió una ayuda para la movilidad de profesorado en programas de doctorado con mención de calidad en el curso 2008-2009, Ref. DCT2008-2009.
 - Colaboración entre el Dpt. De Ingeniería de la Construcción y la North Carolina State University, USA, a través del profesor Mervyn J. Kowalsky. Esta colaboración ha dado lugar a la realización de una conferencia a los estudiantes del programa de doctorado el año 2008.
 - Diversas colaboraciones entre los profesores Antonio R. Marí de la UPC y el profesor Fabio Biondini del Politecnico de Milano (ITALIA) mediante la impartición de seminarios y conferencias en ambas universidades. Además se acogió en la UPC a 2 estudiantes del Politecnico de Milano para una estancia de investigación de 2 meses.
 - El profesor Antonio R. Marí es miembro del Grupo de trabajo TG4.1 FIB: "SERVICIABILITY MODELS" del Comité Europeo del Hormigón. Alguno de los miembros de este grupo de trabajo han impartido seminarios y conferencias en el programa de doctorado del Departamento de Ingeniería de la Construcción de la UPC.
 - Colaboración de la profesora Miren Etxeberria Larrañaga con el Institute of Technology de Tokio (Departament of International Development Engineering-Faculty of Engineering) para la investigació de construcción de materiales en el laboratorio de esa institución. El estudio a realizar fue la corrosión en hormigones con árido reciclado.El período de la estancia fue del 14 de julio al 14 de septiembre de 2005. La colaboración se realizó con el profesor Nobuaki Otsuki. Obtuvo financiación de la Generalitat de Catalunya.
 - Colaboración de la profesora Miren Etxeberria Larrañaga con el Departament of Civil and Structural Engineering del Polytechnic University the Hong Kong. El motivo de la colaboración fue el estudio de los "Efectos de temperaturas elevadas en las propiedades del hormigón reciclado. El período de las diferentes estancias ha sido del 8 de octubre al 26 de noviembre de 2007 y del 28 de agosto al 8 de octubre de 2009. La colaboración se ha realizado en ambos casos con el profesor Xu You-lin.
 - Colaboración entre el Dpt. De Ingeniería de la Construcción y la University of Maine, USA, a través del profesor William G. Davids. Esta colaboración ha dado lugar a una estancia de 4 semanas durante el mes de marzo de 2007 en el Dpt. De Ingeniería de la Construcción, dentro de una convocatoria de movilidad para el curso 2006-2007. Esta colaboración se materializó en la impartición de una serie de seminarios dirigidos a estudiantes de post grado, investigadores y profesores de la UPC, realizando también reuniones técnicas con estudiantes y personal investigador y académico de la UPC a lo largo de toda la estancia. Se recibió una ayuda para la movilidad de profesorado en programas de doctorado con mención de calidad en el curso 2006-2007, Ref. DCT2006-00434-P.
 - Colaboración entre el Dpt. de Ingeniería de la Construcción y la Universidade Estadual de Londrina (Brasil), a través del profesor Gilberto Carbonari. Esta colaboración ha dado lugar a una estancia de 3 semanas durante el mes de junio de 2011 en el Dpt. de Ingeniería de la Construcción, dentro de una convocatoria de movilidad para el curso 2010/2011. Esta colaboración se materializó en la impartición de docencia y asesoramiento a alumnos, tanto en aspectos teóricos como prácticos en el ámbito de la construcción civil. Asimismo colaboró en la tutorización y apoyo en la dirección de tesis, dentro del área de "Proyecto, tecnología y construcción"
- Colaboración entre el Dpt. de Ingeniería de la Construcción y la Universidade Estadual de Londrina (Brasil), a través de la profesora Berenice Toralles Carbonari. Esta colaboración ha dado lugar a una estancia de 3 semanas durante el mes de junio de 2011 en el Dpt. de Ingeniería de la Construcción, dentro de una convocatoria de movilidad para el curso 2010/2011. Esta colaboración se materializó en la impartición de docencia dentro del ámbito de los "Materiales avanzados". Asimismo, participó en la tutorización de tesis dentro del área de "Proyecto , tecnología y construcción"

2. COMPETENCIAS

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

CB16 - Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.
CAPACIDADES Y DESTREZAS PERSONALES
CA01 - 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.
OTRAS COMPETENCIAS
CMECES1 - Haber adquirido conocimientos avanzados en la frontera del conocimiento y demostrado, en el contexto de la investigación científica reconocida internacionalmente, una comprensión profunda, detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología científica en uno o más ámbitos investigadores.
CMECES2 - Haber hecho una contribución original y significativa a la investigación científica en su ámbito de conocimiento y que esta contribución haya sido reconocida como tal por la comunidad científica internacional.
CMECES3 - Haber demostrado que son capaces de diseñar un proyecto de investigación con el que llevar a cabo un análisis crítico y una evaluación de situaciones imprecisas donde aplicar sus contribuciones y sus conocimientos y metodología de trabajo para realizar una síntesis de ideas nuevas y complejas que produzcan un conocimiento más profundo del contexto investigador en el que se trabaje.
CMECES4 - Haber desarrollado la autonomía suficiente para iniciar, gestionar y liderar equipos y proyectos de investigación innovadores y colaboraciones científicas, nacionales o internacionales, dentro su ámbito temático, en contextos multidisciplinarios y, en su caso, con una alta componente de transferencia de conocimiento.
CMECES5 - Haber mostrado que son capaces de desarrollar su actividad investigadora con responsabilidad social e integridad científica.
CMECES6 - Haber justificado que son capaces de participar en las discusiones científicas que se desarrollen a nivel internacional en su ámbito de conocimiento y de divulgar los resultados de su actividad investigadora a todo tipo de públicos.
CMECES7 - Haber demostrado dentro de su contexto científico específico que son capaces de realizar avances en aspectos culturales, sociales o tecnológicos, así como de fomentar la innovación en todos los ámbitos en una sociedad basada en el conocimiento.

3. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

3.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Información general:

Web admisión:

<http://doctorat.upc.edu/nuevos-estudiantes/admision>

Web normativa: http://sites.upc.edu/~www-doctorat/docs/normativa/normativa_doctorat_juliol_2011.pdf

Web calendario académico oficial : <http://doctorat.upc.edu/gestion-academica/calendario-academico>

Web Guía de los estudios de doctorado : http://sites.upc.edu/~www-doctorat/docs/guia_2011-2012-2.pdf

Aplicación admisión: https://www.upc.edu/preinscripcio/home_candidat.php?idioma=2

En la web de cada programa hay 2 apartados donde se especifican los criterios propios de admisión:

Criterios de admisión al periodo de investigación específicos del programa, así como criterios de valoración de méritos (si procede)

<http://doctorat.upc.edu/programas/listado-alfabetico>

Principales titulaciones de acceso (si las hay)

<http://doctorat.upc.edu/programas/listado-alfabetico>

Link específico del doctorado

<http://doctorat.upc.edu/estudis/programa.php?idprog=307>

<http://dec.upc.edu/la-docencia/doctorat/enginyeria-de-la-construccio>

Nota:

La página web de la Escuela de Doctorado y la del programa de doctorado se actualizarán a partir del curso 2012/13, una vez verificado el programa y de acuerdo con los cambios normativos derivados de la aprobación del RD 99/2011.

La información de los procedimientos relativos al tribunal, defensa y evaluación de tesis doctorales ya está actualizada. Se adjunta el link:

https://doctorat.upc.edu/tesis/tesis-doctoral?set_language=es

Procedimientos de orientación y acogida a los nuevos doctorandos

La Universidad organiza cada año actividades de orientación y acogida de los nuevos doctorandos/as a través de la Escuela de Doctorado y de la Unidad de Movilidad de Estudiantes. En el caso de la Escuela de Doctorado, cada inicio de curso se realiza el acto de inauguración del curso académico de doctorado.

Por su parte, la Unidad de Movilidad de Estudiantes, que forma parte del Gabinete de Relaciones Institucionales e Internacionalización UPC, a través de las oficinas de acogida de estudiantes internacionales (llamadas OMI la de Barcelona y OIRI la de Terrassa), promueve la movilidad, acoge a los estudiantes internacionales y SICUE (Sistema de Intercambio entre Centros Universitarios Españoles) y facilita su integración en la UPC-BARCELONA TECH. Por medio de la Unidad, se les facilita apoyo e información sobre la ciudad, el alojamiento, los cursos de catalán y otros idiomas, la asistencia médica, las ayudas y becas, etc., pero, sobre todo, se les proporciona información y asesoramiento sobre los distintos trámites que deben realizar para legalizar su estancia.

Asimismo, la Unidad asesora a los estudiantes internacionales sobre trámites legales durante toda su estancia, y si corresponde, también de su familia. En especial, a través de la Oficina de Movilidad Internacional los estudiantes internacionales pueden iniciar el trámite de renovación de su NIE y del de sus familias.

En el caso de los doctorandos cuya sede del programa es la Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Vilanova y la Geltrú, se les ayuda a gestionar el alojamiento en esta ciudad desde la propia escuela.

Además de los procedimientos descritos a nivel institucional, y dado que la admisión al programa de doctorado supone automáticamente la asignación de un tutor/director de estudios, a su llegada a la Universidad los nuevos doctorandos tienen una entrevista personal con el tutor, el cual les informa de los aspectos relacionados más específicamente con su tema de tesis así como las posibles necesidades de formación complementaria. Por otra parte, tanto el coordinador académico como la responsable administrativa del programa llevan a cabo una entrevista personal con los doctorandos a fin de ayudar en los trámites previos al proceso de matriculación.

3.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Requisitos acceso normativa UPC

De acuerdo con el Real decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, para acceder a los estudios de doctorado hay que tener el título oficial español de grado (o equivalente) y el de máster universitario.

Sin embargo, también podrán acceder a los estudios de doctorado aquellas personas que se encuentren en alguno de estos otros supuestos:

- a) Estar en posesión de un título universitario oficial español o de otro país integrante del espacio europeo de educación superior que habilite para el acceso a estudios máster, de acuerdo con lo que establece el artículo 16 del Real decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, y haber superado un mínimo de 300 créditos ECTS en el conjunto de estudios universitarios oficiales, de los cuales 60 como mínimo tendrán que ser de estudios de máster.
- b) Estar en posesión de un título oficial español de graduado o graduada, cuya duración, según las normas de derecho comunitario, sea como mínimo de 300 créditos ECTS. Estos titulados y tituladas deberán cursar con carácter obligatorio los complementos de formación, a menos que el plan de estudios del correspondiente título de grado incluya créditos de formación en investigación, equivalentes en cuanto a valor formativo a los créditos en investigación procedentes de estudios de máster.
- c) Poseer un título universitario y, previa obtención de una plaza en formación en la correspondiente prueba de acceso a plazas de formación sanitaria especializada, haber superado con una 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 en sistemas educativos extranjeros, sin necesidad de homologación, con la comprobación previa de la Universidad de que éste acredita un nivel de formación equivalente a la del título oficial español de máster universitario y de que faculta en el país expedidor del título para el acceso a estudios de doctorado. Dicha admisión no implica, en ningún caso, la homologación del título previo que esté en posesión de la persona interesada ni su reconocimiento a otros efectos que el del acceso a enseñanzas de doctorado.
- e) Estar en posesión de otro título español de doctor o doctora obtenido según anteriores ordenaciones universitarias.

Admisión según cada programa de doctorado

Para poder cursar enseñanzas de doctorado en un programa, es imprescindible que la comisión académica del programa admita al doctorando o doctoranda.

Para conseguir dicha admisión, el estudiante deberá dirigirse a la comisión académica del programa y solicitarla según el procedimiento establecido en cada programa.

La comisión académica del programa puede establecer requisitos adicionales a los del acceso para la admisión de estudiantes en su programa, incluyendo la superación de pruebas específicas.

Perfil de ingreso:

La entrada natural al programa de doctorado es para aquellos estudiantes que hayan cursado y superado el Máster en Ingeniería Estructural y de la Construcción (en adelante MEEC-UPC) impartido en la Universidad Politécnica, y dentro de este máster hayan optado por la intensificación científica.

Para aquellos estudiantes que provengan de otros másters, es imprescindible que el estudiante demuestre un conocimiento básico en materias fundamentales en el ámbito tecnológico de la construcción, esto es: hormigón estructural, estructuras metálicas y mixtas, materiales de construcción, durabilidad, mantenimiento y gestión de estructuras y obras civiles. Es aconsejable que el estudiante disponga de ciertos conocimientos de programación (Fortran, C, C++, etc.) y utilización de paquetes informáticos de análisis y cálculo de estructuras (Robot, SAP2000, Abaqus, Diana, etc...).

Criterios de admisión específicos del programa de ingeniería de la construcción, así como criterios de valoración de méritos:

Las titulaciones con acceso directo que no requieren complementos de formación son las siguientes:

- Máster Universitario en Ingeniería Estructural y Construcción
- Máster Universitario en Edificación, en virtud del convenio firmado entre el departamento de Ingeniería de la Construcción y la Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona
- Máster Universitario en Ingeniería Civil
- Master Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos
- Master Universitario en Ingeniería Industrial

Cabe la posibilidad que la Comisión Académica del programa de doctorado de la línea de investigación reconozca la equivalencia de otros Masters of Science (proceso de Bolonia) o incluso de otros estudios. Para reconocer la equivalencia, la Comisión valorará la correspondencia con el número de créditos y las materias del MEEC-UPC así como la excelencia de la institución académica donde se imparte. En el caso de masters o estudios reconocidos como equivalentes al MEEC-UPC, la admisión será automática.

2 La admisión de estudiantes que no cumplan esta condición podrá ser considerada y analizada por parte de la Comisión Académica del programa de doctorado de Ingeniería de la Construcción. En general, la disposición de un título de Máster de perfil académico o científico, adaptado a las directrices del proceso de Bolonia, será una condición imprescindible para el acceso al doctorado. En este caso, la Comisión decidirá la aceptación en cada caso. Por ello, la Comisión podrá valorar los siguientes aspectos, de acuerdo a la ponderación que se indica entre paréntesis:

- Las características de los estudios previos (en particular, grado de equivalencia con el Máster en Ingeniería Estructural y de la Construcción - intensificación científica) (25 %)
- Disposición de becas o ayudas (5 %)
- Expediente académico (20 %)
- Posibilidad de tutoría por parte de profesores del departamento (30 %)
- Experiencia investigadoraprevia (15%)
- Conocimiento de idiomas (5 %)

3. En caso de saturación en relación al número máximo de plazas, tendrán prioridad los estudiantes surgidos del MEEC-UPC (intensificación científica). Entre estos, la admisión podrá ser priorizada en función de las calificaciones finales obtenidas en el máster. Aun así, la Comisión Académica del

programa de doctorado podrá añadir y ponderar otras condiciones, como, en particular, la experiencia previa en investigación y las publicaciones.

3.3 ESTUDIANTES

El Título está vinculado a uno o varios títulos previos

Títulos previos:

UNIVERSIDAD	TÍTULO
Universidad Politécnica de Catalunya	Programa Oficial de Doctorado en Ingeniería de la Construcción (RD 1393/2007)

Últimos Cursos:

CURSO	Nº Total estudiantes	Nº Total estudiantes que provengan de otros países
Año 1	40.0	24.0
Año 2	52.0	30.0
Año 3	53.0	27.0
Año 4	58.0	21.0
Año 5	64.0	24.0

3.4 COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN

La comisión académica del programa podrá exigir que deban superarse complementos de formación específicos. En ese caso, realizará un seguimiento de los complementos de formación cursados y establecerá los criterios convenientes para limitar su duración.

Los complementos de formación serán de formación investigadora, pero nunca podrá exigirse al doctorando o doctoranda la matrícula de una cantidad igual o superior a 60 ECTS.

Teniendo en cuenta el documento de actividades del doctorando, la comisión académica del programa podrá proponer medidas complementarias a las que establece la presente normativa de los estudios de doctorado de la UPC que conduzcan a la desvinculación de los doctorandos y doctorandas que no alcancen los criterios establecidos.

Los requisitos de formación metodológica o científica complementaria pueden ser formulados, para cada estudiante, por:

1. La Comisión Académica, como condición para la admisión o bien, después de la admisión, como condición por la continuación del doctorado dentro del límite temporal que se especifica a continuación.
2. El tutor o el director de tesis, como consecuencia de la observación de deficiencias en la preparación / rendimiento del estudiante.
3. El director de la tesis, como resultado de la observación de deficiencias en la preparación del estudiante, o como necesidad adicional de formación avanzada en el tema o temas de la tesis doctoral.

La Comisión tendrá que definir las necesidades de formación complementaria en el momento de la admisión. El tutor y el director las podrán identificar y definir durante el primer año.

La decisión sobre los complementos formativos a cursar por el alumno se toma de común acuerdo entre el tutor y el responsable académico del programa. Esta decisión es posteriormente ratificada por la Comisión Académica.

Complementos a cursar:

La Comisión definirá en cada caso el conjunto de créditos y las materias, en general pertenecientes al Máster en Ingeniería Estructural y de la Construcción de la UPC, que considera necesario que el

estudiante curse para lograr un nivel inicial adecuado. La Comisión, para cada estudiante, podrá definir dos tipos de formación complementaria:

(1) Requisitos de formación previa al acceso al doctorado. La admisión quedará condicionada a la superación de estas materias.

(2) Requisitos de formación metodológica, en investigación, técnicas de comunicación oral y escrita.

El límite para llevar a cabo los complementos de formación es de un año y medio (18 meses) en el supuesto de que la formación complementaria sea requerida por la Comisión Académica como condición para la admisión definitiva. La Comisión podrá dictaminar la desvinculación del estudiante si este agota los primeros 18 meses sin haber superado la formación complementaria requerida.

4. ACTIVIDADES FORMATIVAS

4.1 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD: Tutoría		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	375
DESCRIPCIÓN		
Objetivo formativo y contenido		
Asesoramiento, ayuda, seguimiento y control del doctorando con el objeto de que alcance las competencias definidas en el apartado 2.1		
El tiempo estimado es el equivalente a 15 créditos ECTS.		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN		
Informe anual del director de tesis. Registro en el Documento de Actividades del Doctorado		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
Esta acción no tiene movilidad asociada.		
ACTIVIDAD: Seminarios		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	2
DESCRIPCIÓN		
Aprovechando las estancias de profesores visitantes en el departamento, se organizan seminarios para los doctorandos que permiten que tengan una visión de primera mano de resultados de proyectos de investigación que se están llevando a cabo en otros países y que tienen una estrecha relación con el trabajo desarrollado en su tesis. 2 horas por seminario.		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN		
Informe de asistencia. Registro en el Documento de Actividades del Doctorado. Seguimiento del director de tesis		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
Esta acción no tiene movilidad asociada.		
ACTIVIDAD: Estancias en el extranjero y movilidad		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	480
DESCRIPCIÓN		
El objetivo es que el alumno realice parte de su trabajo en otros centros de investigación en la que los profesores del programa de doctorado tienen colaboraciones de investigación. Se consigue que el alumno adquiera una mayor perspectiva de cómo se están estudiando en otros entornos los temas relacionados con su trabajo de tesis, así como la posibilidad de poder tener un reconocimiento internacional en su título de doctor.		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN		
Informe de estancia. Registro en el Documento de Actividades del Doctorado. Seguimiento del director de tesis.		

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
Esta es una acción de movilidad		
ACTIVIDAD: Formación en habilidades informacionales		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	1,5
DESCRIPCIÓN		
<p>Objetivo formativo y contenido Aprender a identificar cuando y por qué se necesita información, dónde encontrarla, y cómo evaluarla, utilizarla y comunicarla de manera ética. Esta es una actividad ofrecida por la Escuela de Doctorado con carácter transversal para todos los programas. El doctorando puede realizar esta actividad en cualquier momento durante el desarrollo de la tesis.</p>		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN		
<p>Propio de la actividad. Registro en el Documento de Actividades del Doctorado. Seguimiento del director de tesis.</p>		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
Esta acción no tiene movilidad asociada		
ACTIVIDAD: Metodología de la investigación		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	12
DESCRIPCIÓN		
<p>Objetivo formativo y contenido Proporcionar instrumentos conceptuales y metodológicos de la investigación cualitativa y cuantitativa. Esta es una actividad ofrecida por la Escuela de Doctorado con carácter transversal para todos los programas. El doctorando puede realizar esta actividad en cualquier momento durante el desarrollo de la tesis.</p>		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN		
<p>Propio de la actividad. Registro en el Documento de Actividades del Doctorado. Seguimiento del director de tesis.</p>		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
Esta acción no tiene movilidad asociada		
ACTIVIDAD: Innovación y creatividad		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	8
DESCRIPCIÓN		
<p>Objetivo formativo y contenido Introducción a los modelos de creatividad que se han desarrollado desde disciplinas tan diversas como el marketing, la publicidad o la programación neurolingüística aplicados en el desarrollo de proyectos profesionales y personales. Esta es una actividad ofrecida por la Escuela de Doctorado con carácter transversal para todos los programas. El doctorando puede realizar esta actividad en cualquier momento durante el desarrollo de la tesis.</p>		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN		
<p>Propio de la actividad. Registro en el Documento de Actividades del Doctorado. Seguimiento del director de tesis.</p>		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
Esta acción no tiene movilidad asociada		
ACTIVIDAD: Habilidades lingüísticas y de comunicación		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	18
DESCRIPCIÓN		
<p>Objetivo formativo y contenido Adquisición de un conjunto de conocimientos, capacidades y actitudes necesarios para interpretar y producir mensajes y comunicarse de manera eficaz en contextos diversos. Esta es una actividad ofrecida por la Escuela de Doctorado con carácter transversal para todos los programas. El doctorando puede realizar esta actividad en cualquier momento durante el desarrollo de la tesis.</p>		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN		
<p>Propio de la actividad. Registro en el Documento de Actividades del Doctorado.</p>		

Seguimiento del director de tesis.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Esta acción no tiene movilidad asociada

ACTIVIDAD: Evaluación derivada del seguimiento del DAD y del plan de investigación

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	4
---------------------	-------------	---

DESCRIPCIÓN

Objetivo:

Validación del progreso académico del doctorando/a y de los objetivos y metodología que se sigue en el trabajo de investigación.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Informe anual de evaluación del doctorando/a por parte de la comisión académica.
Defensa pública valorada por un tribunal de 3 doctores (2 del programa de doctorado y 1 externo).

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Esta actividad no lleva asociada movilidad.

5. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA

5.1 SUPERVISIÓN DE TESIS

La comisión académica del programa asignará un tutor o tutora a cada doctorando o doctoranda admitido en el programa, que coordinará la interacción entre el doctorando o la doctoranda y la comisión académica del programa.

El tutor o tutora debe ser un doctor o doctora con experiencia investigadora acreditada y tiene que estar vinculado a la unidad básica que organiza el programa. La comisión académica del programa, tras escuchar al doctorando o doctoranda, podrá asignar un nuevo tutor o tutora en cualquier momento del periodo de realización del doctorado, siempre que concurren causas justificadas.

La comisión académica del programa asignará un director o directora de tesis a cada doctorando o doctoranda en un plazo máximo de seis meses desde la primera matrícula. En ese momento, se firmará el documento de compromiso entre el doctorando o doctoranda y el director o directora o directores o directoras de tesis (miembros de la UPC). Por defecto, el director o directora asumirá las funciones del tutor o tutora.

El director o directora de tesis es el máximo responsable de la coherencia e idoneidad de la formación en investigación y en competencias transversales del doctorando o doctoranda. Por norma general, el director o directora de la tesis será un profesor o profesora o un investigador o investigadora miembro de la Universitat Politècnica de Catalunya que posea el título de doctor o doctora y experiencia investigadora acreditada. Este concepto incluye al personal doctor de las entidades vinculadas a la UPC, según la decisión del Consejo de Gobierno, y de institutos de investigación adscritos a la UPC, de acuerdo con los respectivos convenios de colaboración y de adscripción.

Una vez el doctorando o doctoranda tenga asignado un director o directora de tesis, se establecerá un compromiso documental, firmado por el vicerrector o vicerrectora con competencias en los estudios de doctorado en la UPC, el doctorando o doctoranda y el director o directora, que incluirá un procedimiento de resolución de conflictos y contemplará aspectos como los derechos de propiedad intelectual o industrial y de confidencialidad.

Las investigadoras e investigadores que, por razón de su relación contractual o entidad de adscripción, no cumplan los criterios para poder dirigir tesis, deberán recibir un informe positivo de la Comisión de Doctorado de la UPC para poder formar parte del programa de doctorado como investigadores o investigadoras con investigación acreditada.

Excepcionalmente y de forma justificada, la comisión académica del programa de doctorado puede aprobar la designación de un doctor o doctora experto que no pertenezca a la UPC como director o directora. En ese caso, será necesaria la autorización previa de la Comisión de Doctorado de la UPC, así como la propuesta de un doctor o doctora con experiencia investigadora acreditada de la UPC, que actuará como tutor.

Si existen motivos académicos que lo justifiquen y la comisión académica del programa lo autoriza, podrá haber un codirector o codirectora de tesis, por ejemplo en los siguientes casos:

- Director o directora sin experiencia investigadora acreditada, y con un director o directora experimentada.
- Tesis interdisciplinaria.
- Programas de colaboración.
- Programas internacionales.
- Personal investigador que haya asumido trabajos de gestión.
- Personal investigador que haya cursado baja o haya solicitado una excedencia temporal.
- Otros casos particulares, que deberán valorarse.

El codirector o codirectora de la tesis doctoral tiene las mismas competencias que el director o directora. En cualquier caso, el número de directores o directoras de una tesis doctoral no podrá ser superior a dos.

Actualmente el Programa de Doctorado de Ingeniería de la Construcción no dispone de una Guía de buenas prácticas para la dirección y seguimiento de las actividades formativas del doctorando. No obstante, desde la Escuela de Doctorado y el Instituto de Ciencias de la Educación de la UPC, está previsto trabajar en su elaboración y disponer de una Guía de buenas prácticas a corto plazo.

Actividades previstas de fomento de la dirección de tesis doctorales

Con el propósito de fomentar la dirección de tesis y reconocer la buena ejecución de esta tarea al personal docente e investigador que la lleva a cabo, la Escuela de Doctorado distribuye puntos docentes de doctorado a las unidades básicas (centros, departamentos o institutos) responsables de los programas de doctorado. En el apartado 8 de esta memoria se da más información al respecto.

Además, la normativa de doctorado (Cap. II, artículo 5.2.) prevé la incorporación a la dirección de tesis de personal doctor recién titulado siempre que lo haga mediante una codirección.

Presencia de expertos internacionales

Respecto a la presencia de expertos internacionales en las comisiones de seguimiento, informes previos y en los tribunales de tesis, la universidad fomenta la participación de expertos internacionales en los tribunales de tesis. Prueba de ello es el porcentaje de tesis leídas con mención europea o internacional de los últimos 5 años (2007-2011), que aportamos como evidencia. En el caso de este programa los datos son los siguientes:

Tesis leídas: 31

Número de tesis con mención: 6

Porcentaje: 19,35 %

A continuación se detallan el número de tribunales de tesis con algún experto internacional y el número de informes previos emitidos por investigadores internacionales en los últimos 4 años:

Año	Tesis leídas	Participación Expertos Internacionales	
		Tribunal Tesis	Informes previos
2009	7	8	3
2010	8	11	8
2011	7	9	6
2012	6	7	6
	Total 28	35	23

En los próximos cursos se prevé un progresivo incremento de esta participación, dada la mayor implicación de los doctorandos en programas de movilidad para la obtención de la mención internacional del título de doctor, así como los convenios de colaboración existentes.

Guía de buenas prácticas a nivel institucional

La Escuela de Doctorado, en colaboración con el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad, elaborará una guía de buenas prácticas para la dirección y supervisión de las actividades formativas del doctorando/a y la elaboración de la tesis doctoral que será única para todos los programas de doctorado de la UPC.

5.2 SEGUIMIENTO DEL DOCTORANDO

Tras la primera matrícula, cada estudiante generará y mantendrá el DAD, Documento de Actividades del Doctorando, que será un registro informático individualizado que quedará en propiedad de la Escuela de Doctorado. El DAD será revisado por el tutor/a y el director/a de tesis, y evaluado anualmente por la comisión académica del programa.

En el momento de la aprobación de la normativa académica de los estudios de doctorado (julio 2011), aún no estaba desarrollado el programario, por este motivo no figura como tal, pero se actualizará en la próxima normativa de doctorado. En el DAD figurarán todas las actividades relacionadas con la vida académica del doctorando o doctoranda, como:

- Documento de compromiso
- Formación investigadora específica
- Formación transversal
- Plan de investigación
- Cambios de tutor o tutora o director o directora
- Informes de tutor o tutora y director o directora
- Informes de la comisión académica del programa
- Convenios
- Estancias
- Ayudas o becas
- Participación en congresos, seminarios, de la UPC o externos a la UPC
- Publicaciones

El tutor o tutora y el director o directora revisarán regularmente el documento de actividades del doctorando y la comisión académica del programa lo evaluará anualmente.

El documento de actividades del doctorando será un instrumento de evaluación continuada del investigador en formación e incluirá evidencias de su formación en investigación y en competencias transversales. Por este motivo, se entregará a todos los miembros del tribunal de tesis.

El doctorando o doctoranda debe elaborar un plan de investigación, antes de finalizar el primer año, que se incluirá en el documento de actividades del doctorando o doctoranda.

Este plan, que podrá ser mejorado a lo largo de los estudios de doctorado, tiene que ser avalado por el tutor o tutora y por el director o directora, y debe incluir la metodología que se utilizará, así como los objetivos que se desean alcanzar con la investigación.

La primera presentación del plan de investigación se hará mediante una defensa pública, que será evaluada por un tribunal de tres doctores o doctoras, dos del programa de doctorado y uno externo. Este tribunal emitirá un acta con la calificación de satisfactorio o no satisfactorio. La evaluación positiva del plan de investigación es un requisito indispensable para continuar en el programa de doctorado. En caso de evaluación no satisfactoria, el doctorando o doctoranda dispondrá de un plazo de seis meses para elaborar y presentar un nuevo plan de investigación, que será evaluado por la comisión académica del programa de doctorado. Esta misma comisión se encargará de evaluar anualmente el plan de investigación así como el resto de evidencias incluidas en el documento de actividades del doctorando o doctoranda. Dos evaluaciones consecutivas no satisfactorias del plan de investigación comportarán la baja definitiva del programa.

En caso de que el doctorando o doctoranda cambie de tema de tesis será necesario que presente un nuevo plan de investigación.

Está previsto que en la realización del trabajo de tesis doctoral los estudiantes de doctorado realicen estancias en centros de formación extranjeros. Actualmente no hay una obligatoriedad, sin embargo sí que existe una colaboración muy estrecha con diversos centros de formación extranjeros con los que se viene trabajando desde hace tiempo, y en un futuro próximo se intentará formalizar dichas colaboraciones.

5.3 NORMATIVA PARA LA PRESENTACIÓN Y LECTURA DE TESIS DOCTORALES

Este apartado se encuentra recogido en el Capítulo III de la Normativa académica de los estudios de doctorado. Se adjunta el enlace a la misma:

http://sites.upc.edu/~www-doctorat/docs/normativa/normativa_doctorat_juliol_2011.pdf

6. RECURSOS HUMANOS

6.1 LÍNEAS Y EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN	
Líneas de investigación:	
NÚMERO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
1	GRIC: Grupo de Investigación e Innovación de la Construcción
2	MATCAR: Materiales de Construcción y Carreteras
3	TE: Tecnología de Estructuras
4	MECMAT: Mecánica y Nanotecnología de Materiales de Ingeniería
5	GIOPACT - Grupo de Investigación de Igualdad de Oportunidades en la Arquitectura, la Ciencia y la Tecnología
Equipos de investigación:	
Ver anexos. Apartado 6.1.	
Descripción de los equipos de investigación y profesores, detallando la internacionalización del programa:	
<p>Las líneas vinculadas con el Departamento de Ingeniería de la Construcción son:</p> <p>Número: 1</p> <p>Descripción: GRIC: Grupo de Investigación e Innovación de la Construcción</p> <p>Número: 2</p> <p>Descripción: MATCAR: Materiales de Construcción y Carreteras</p> <p>Número: 3</p> <p>Descripción: TE: Tecnología de Estructuras</p> <p>Número: 4</p> <p>Descripción: MECMAT: Mecánica y Nanotecnología de Materiales de Ingeniería</p> <p>Número: 5</p> <p>Descripción: GIOPACT - Grupo de Investigación de Igualdad de Oportunidades en la Arquitectura, la Ciencia y la Tecnología</p> <p>En el documento "pdf" que se adjunta, figura la descripción detallada de los equipos de investigación.</p>	
6.2 MECANISMOS DE CÓMPUTO DE LA LABOR DE AUTORIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE TESIS	
Mecanismos de cómputo de la labor de autorización y dirección de tesis:	
<p>Según el acuerdo número 142/2003 del Consejo de Gobierno del 15 de julio de 2003 por el que se aprueba el sistema de indicadores de actividad docente (puntos de docencia), se establece que las tareas de tutoría en la dirección de tesis obtendrán 5 puntos por cada estudiante que esté matriculado en la elaboración de la tesis en un programa de doctorado de la UPC, durante un máximo de 3 cursos académicos. Los puntos se reparten entre el total de directores que tenga la tesis.</p>	

Según el acuerdo número 23/2008 del Consejo de Gobierno del 12 de febrero de 2008 modificado por el acuerdo número 68/2009 del Consejo de Gobierno del 30 de marzo de 2009, en su apartado 1.2 planificación docente, se establece que una de las actividades que se tendrán en cuenta para superar este apartado es la dirección de tesis doctorales. El mecanismo que se toma para computar esta actividad es el reconocimiento de 1,5 créditos por tesis leída en un programa de doctorado de la UPC durante los 3 cursos posteriores al de la fecha de lectura.

Modelo previsto de asignación de puntos de actividad en doctorado

1. Motivación

Actualmente el doctorado no está asociado con la impartición de cursos reglados, sino únicamente con una buena tutorización/dirección de tesis. No obstante, la UPC considera que se ha de valorar y premiar dicha actividad concediendo tiempo a los profesores que la estén llevando a cabo de manera correcta.

El propósito es promover el doctorado de calidad en la UPC, alineado con la planificación estratégica de los grupos de investigación (producción científica, sexenios, número de tesis, participación en proyectos, etc...) y acorde a la especificidad de cada uno de los cinco ámbitos: arquitectura, ingeniería civil, ingeniería industrial, ciencias, TIC.

Más concretamente se está desarrollando un modelo de asignación de puntos que promueva el aumento de tesis defendidas y los programas de doctorado que tienen o persiguen la mención de excelencia. En definitiva se incentivan los programas de doctorado con elevada producción en número de tesis o bien en producción científica, siempre en relación al número de PDI que lo integra.

2. Modelo

Se han considerado dos fases dentro de los tres años que, en media, debe durar un doctorado. Al final de cada una de estas fases se asignan puntos de contratación. Los puntos se dan al coordinador del programa de doctorado, que será el encargado de repartirlo entre las unidades básicas que intervienen en su programa, de este modo puede el también realizar una determinada política u otra si lo considera necesario.

Se considera que un correcto seguimiento de la labor de un doctorando implica 2h/semana de dedicación por doctorando y que dicha dedicación equivale a 1h de clase reglada que son P puntos en el modelo base que a continuación se expone.

La primera fase es la asociada con el Plan de Investigación (PI) y se conceden:

$(P \text{ ptos}) \times (n^{\circ} \text{ doctorandos con PI Ok}) \times \text{coef_ME}$

coef_ME es 1 si el programa tiene la mención de excelencia y decrece exponencialmente hacia cero en función de los puntos que obtuvo el programa en su evaluación por la ANECA hacia dicha mención.

Estos puntos se reconocen durante el año posterior a la presentación del plan de investigación

La segunda fase es la asociada con la Defensa de la tesis y se conceden:

$(2P+ \text{beta ptos}) \times (\text{n}^\circ \text{ tesis defendidas Ok}) \times \text{coef_MI} \times \text{coef_act_inv}$

beta = puntos adicionales que se concederán a las tesis que se lean como recopilación de artículos.

coef_MI es 1.5 si el programa tiene la mención internacional, sino es 1

coef_act_inv se calcula teniendo en cuenta la actividad en investigación y proyectos que es generada dentro del programa de doctorado, es decir por profesores con sus doctorandos.

- En cada programa de doctorado se contabiliza cuál es la actividad del pdi asociado: artículos, libros, capítulos de libros, patentes, proyectos (competitivos y no competitivos). Dicha actividad, por defecto se contabiliza teniendo en cuenta las ponderaciones que emplea la UPC para evaluar en materia de investigación a sus profesores. No obstante, si todos los programas de doctorado que hay dentro de un ámbito consideran en bloque que las ponderaciones son otras, se tendrán en cuenta las que propongan.
- Se hace un ranking de los programas de doctorado que forman parte de un ámbito según la puntuación obtenida, relativa al número de profesores que tienen.
- Se clasifica en cuartiles a los programas de un ámbito.
- Los programas que están en el cuartil superior tienen *coef_act_inv* igual a 1.5.

Los que estén en el cuartil segundo y tercero tienen *coef_act_inv* igual a 1. Finalmente los que estén en el último cuartil tienen *coef_act_inv* inferior a 1.

Los puntos por defensa de tesis se reconocerán durante los 2 años posteriores a la defensa de la tesis, siempre que la duración sea inferior a 5 años.

3. Observaciones

Con el modelo anterior se obtendrá un total de puntos que se normalizará por los puntos totales que se apruebe destinar en cada curso al Doctorado. Con el objeto de dar un número de puntos significativo a cada programa se establecerá un umbral, por debajo del cual, un programa no obtendrá puntos.

Está previsto premiar a los programas que evolucionen positivamente.

El modelo está siendo actualmente presentado a los coordinadores de programas de doctorado y tiene muy buena acogida. La previsión es que entre en vigor este curso 2012-13 o como tarde en el curso 2013-14 y que se aplique a los programas cuyo ratio:

$\text{n}^\circ \text{ tesis defendidas} / \text{n}^\circ \text{ doctorandos}$ sea superior o igual al 25%

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Infraestructura y equipamientos a destacar que deben estar disponibles para que los estudiantes puedan llevar a cabo la investigación:

El Departamento gestiona dos laboratorios: el Laboratorio de Tecnología de Estructuras (LTE) asignado a la Sección de Tecnología de Estructuras y el Laboratorio de Materiales de Construcción (LMC) asignado a la Sección de Materiales de Construcción. Los laboratorios son principalmente laboratorios de investigación, donde gran parte del trabajo desarrollado consiste en investigación aplicada, haciendo un gran énfasis en la transferencia de tecnología a la industria de la construcción.

El LTE está dedicado al ensayo de grandes estructuras y elementos, así como a la caracterización mecánica de los materiales. El LMC está dedicado a la caracterización mecánica, física, química y microestructural de los materiales de construcción. Tienen especial relevancia los estudios de durabilidad e impacto ambiental de materiales y residuos.

Así mismo los estudiantes disponen, en el departamento, de salas de estudio adecuadas para realizar sus trabajos y un centro de cálculo adscrito a la Escuela de Caminos, Canales y Puertos que da el servicio de software y hardware necesarios.

/tabla)

En los últimos años se han concedido las bolsas de viaje que aparecen reflejadas en las tablas adjuntas, las cuales han servido principalmente para que los doctorandos presenten y difundan los resultados de su investigación.

En cualquier caso, en los próximos años el disfrute de estas bolsas de viaje quedará condicionado a las disposiciones presupuestarias.

Por otra parte se prevé la obtención de un mínimo de 4 ayudas de movilidad a los doctorandos gracias a la financiación proveniente de la concesión al programa de doctorado de la Mención de Excelencia. En particular, para el curso 2011-2012 ya se han concedido un total de 4 ayudas.

El porcentaje de doctorandos que, después de haber defendido su tesis doctoral, han conseguido ayudas o contratos postdoctorales es de un 20%.

Oficina de Doctorado

La Oficina de Doctorado

http://doctorat.upc.edu/?set_language=es

es la unidad de la Universidad Politécnica de Cataluña encargada de dar soporte técnico y administrativo a la comunidad universitaria vinculada a los estudios de doctorado.

Sus principales servicios son:

- Información y atención a la comunidad universitaria
- Formación
- Elaboración de la normativa académica
- Soporte a los órganos de gobierno y a las comisiones académicas
- Planificación de la oferta de cursos transversales
- Matrícula y gestión de expedientes
- Elaboración de convenios
- Soporte en el proceso de verificación y de mención de excelencia
- Soporte en las convocatorias de programas erasmus mundus

Servicio de Bibliotecas y Documentación

<http://bibliotecna.upc.edu/es/>

La Universidad cuenta con 13 bibliotecas distribuidas por los campus de la UPC con horarios amplios y de fácil acceso. Todas las bibliotecas ofrecen a la Comunidad Universitaria un amplio abanico de servicios como el préstamo de libros, el acceso a las colecciones en papel y en formato electrónico,

los espacios con ordenadores, los espacios de trabajo individual y de trabajo en grupo o el préstamo de ordenadores portátiles.

Las bibliotecas, cada vez más, disponen de recursos de información en formato electrónico que se pueden consultar a través de Bibliotècnica, la Biblioteca digital de la UPC.

Además, también se dispone de UPCommons, el portal de acceso abierto al conocimiento de la UPC y formado por un conjunto de depósitos institucionales con tesis doctorales y trabajos de fin de carrera, documentos científicos generados en las actividades de investigación del personal investigador y materiales docentes relacionados con la producción académica de la Universidad.

Servicio de Relaciones Internacionales

A través de las oficinas de acogida de estudiantes internacionales, este servicio

http://www.upc.edu/sri?set_language=es

promueve la movilidad, acoge a los estudiantes internacionales de Doctorado y facilita su integración en la Universidad.

Desde la Unidad de Movilidad de Estudiantes se facilita a los estudiantes internacionales de Doctorado apoyo e información sobre la ciudad, el alojamiento, los cursos de catalán y otros idiomas, la asistencia médica, las ayudas y becas, etc. Pero, sobre todo, se les proporciona información y asesoramiento sobre los distintos trámites que deben realizar a su llegada para legalizar su estancia en España.

Asimismo, durante su estancia, la Unidad asesora a los estudiantes internacionales de Doctorado para el trámite de renovación de tarjeta NIE para su estancia legal en España, e inicia el trámite por ellos, agilizándolo y evitándoles algunas colas, y mediando con la Subdelegación de Gobierno en Barcelona para la tramitación de posibles incidencias. Si los estudiantes que deben renovar su tarjeta debieran viajar durante la renovación de su tarjeta de estancia NIE, desde la UME se asesora a los interesados sobre el trámite de autorización de regreso, para evitarles problemas en su retorno a España.

Por otra parte, la Unidad informa a los estudiantes de Doctorado de la UPC-BARCELONA **TECH** que deseen realizar una estancia internacional sobre las distintas ayudas existentes; y también gestiona en la UPC-BARCELONA **TECH** la convocatoria de ayudas de movilidad de estudiantes de Doctorado con Mención hacia la Excelencia, realiza los correspondientes pagos a estudiantes de las ayudas y justifica ante el Ministerio de Educación.

Desde la Unidad de Movilidad del Personal (PDI/PAS) se asesora y tramita la documentación legal correspondiente de aquellos estudiantes internacionales de Doctorado que vengan a la UPC-BARCELONA **TECH** con una beca y/o para ser contratados como personal de esta universidad.

Finalmente, desde ambas unidades del Servicio de Relaciones Internacionales se apoya en la tramitación legal también a los familiares de los estudiantes internacionales de Doctorado (que vienen y están en España y asociados al permiso de estancia del estudiante).

Servicio de Lenguas y Terminología

Este servicio

<http://translate.google.com/translate?hl=ca&sl=ca&tl=es&u=http%3A%2F%2Fwww.upc.edu%2Fslt>

implementa programas de apoyo a los Doctorandos para mejorar la redacción de textos docentes y de investigación en inglés, castellano y catalán; para mejorar el conocimiento de lenguas y habilidades comunicativas, mediante cursos y también produce y difunde recursos on-line multilingües.

Además, para los Doctorandos que no son del sistema universitario catalán, existe el *Programa ; Hola! de acogida lingüística y cultural* que incluye actividades de formación y culturales diseñadas para que el estudiante se adapte bien a la Universidad y al país. Se trata de cursos de catalán de nivel inicial, talleres culturales, intercambios para practicar el idioma y salidas y visitas culturales.

Unidad de Asesoramiento y Soporte Laboral a la Investigación

http://www.ctt.upc.edu/idioma_es.html

Esta unidad ofrece servicios de asesoramiento y soporte a la gestión de becas y ayudas predoctorales y postdoctorales.

UPC Alumni

<http://www.alumni.upc.edu/>

Esta unidad dispone de una bolsa de trabajo

<http://alumni.upc.edu/carreres-professionals/borsa-de-treball>

específica para titulados UPC. Además ofrece a los doctorandos un servicio de orientación en la búsqueda de trabajo mediante el Servicio de Carreras Profesionales

<http://alumni.upc.edu/carreres-professionals>

Entre las principales actividades de este Servicio, destacamos:

- Entrevistas individuales de orientación
- Seminarios para el éxito en la búsqueda de trabajo
- Mesas redondas sobre sectores ocupacionales y salidas laborales
- Presentaciones de empresas y acciones directas de reclutamiento
- Actividades de Networking para favorecer los contactos profesionales

8. REVISIÓN, MEJORA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA

8.1 SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD Y ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS

SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

8.1.1. Responsables del sistema de garantía interna de calidad del programa de doctorado

Descripción del sistema de garantía de calidad.

Los órganos responsables del Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) del programa de doctorado son:

- La Comisión de Doctorado (a nivel de Universidad).
- La Comisión Académica (a nivel de cada programa de doctorado). Comissió de Doctorat

A la **Comisión de Doctorado de la UPC** le corresponde hacer el seguimiento anual de la actividad y de los resultados de los programas de doctorado y hacer las propuestas que considere oportunas a los órganos competentes, dirigidas a la mejora continua de sus actividades y de los resultados obtenidos, o a la desprogramación, si es el caso, de programas existentes.

Sus funciones se recogen en el artículo 108 de los Estatutos de la UPC [Decreto 225/2003, de 23 de septiembre](#) (<http://www.upc.edu/normatives/documents/dogc/decret-225-2003-de-23-de-setembre-pels-quals-saproven-els-estatuts-de-la-universitat-politenica-de-catalunya>)

y su composición actual se puede consultar en <http://www.upc.edu/la-upc/la-institucio/govern-i-representacio/pdf/comissio-de-doctorat-de-la-upc.pdf/view>

La **Comisión Académica** es la encargada de organizar, diseñar y coordinar el programa de doctorado y la responsable de sus actividades de formación e investigación. También es la responsable en última instancia de velar de manera exclusiva por la calidad de la actividad vinculada al programa, y de implantar las medidas pertinentes para su mejora continua.

Actualmente se está trabajando en la elaboración del Reglamento de la Comisión Académica del programa. El funcionamiento de dicha Comisión, hasta que se produzca la aprobación de su propio reglamento, está sujeto al Reglamento del Departamento de Ingeniería de la Construcción.

Este reglamento está actualmente publicado en la página web de la UPC en el siguiente link:

<http://www.upc.edu/bupc/hemeroteca/2004/b72/13-12-2004cu.pdf>

a) Estructura y composición:

La Comisión Académica del Programa de Doctorado de Ingeniería de la Construcción está formada por el director o la directora del Departamento, que la preside, por los jefes o jefas de sección y por el responsable del programa de doctorado que actúa como secretaria o secretario de la Comisión. Todos los miembros deben tener el grado de doctor. Si algún jefe de sección no fuera doctor, la sección elegirá entre sus miembros el representante en esta comisión.

b) Normas de funcionamiento:

Las normas de representación y de funcionamiento de la Comisión Académica estarán reguladas en el Reglamento del Departamento de Ingeniería de la Construcción, en el artículo 28, sobre la Comisión Académica del programa de doctorado, también le son de aplicación a dicha Comisión los artículos 12, 14, 15, 16 y 17, la subsección 2 de la sección 2 del capítulo 2, referentes al funcionamiento de la Junta de Departamento (<http://www.upc.edu/bupc/hemeroteca/2004/b72/13-12-2004cu.pdf>) donde se especificará entre otros los siguientes aspectos: quien elige a los miembros y cuando se renuevan, la periodicidad de las reuniones (ordinarias y extraordinarias), quién las convoca y los plazos para convocar y anunciar el orden del día, qué tipo de información es preceptivo incluir; la duración máxima de la sesión; si existe la posibilidad de invitar con fines informativos a las personas que se consideren oportunas; el contenido mínimo del acta (asistentes, orden del día, fecha y lugar donde se ha celebrado, los puntos principales de

las deliberaciones y el contenido de los acuerdos adoptados); y la custodia y el mecanismo para hacerla pública.

Todas sus decisiones deben ser ratificadas por la Junta de Departamento.

El responsable académico o la responsable académica del programa de doctorado es un miembro del personal docente e investigador doctor, será nombrado o nombrada, oída la Junta de Departamento, por el director o la directora. El o la responsable del programa de doctorado cesa al tomar posesión un nuevo o una nueva responsable.

La comisión académica del programa asignará un tutor o tutora a cada doctorando admitido en el programa, que coordinará la interacción entre éste y la comisión académica del programa.

Así mismo, la comisión académica del programa asignará un director de tesis a cada doctorando en un plazo máximo de seis meses desde la primera matrícula. En ese momento, se firmará el documento de compromiso entre el doctorando y el director o directores de tesis (miembros de la UPC). Por defecto, el director asumirá las funciones del tutor. El director de tesis es el máximo responsable de la coherencia e idoneidad de la formación en investigación y en competencias transversales del doctorando.

c) Mecanismos para la toma de decisiones: la toma de decisiones se llevará a cabo a través de las intervenciones de los miembros de la Comisión Académica en las reuniones que periódicamente se lleven a cabo. Los acuerdos pueden ser adoptados por consenso o mediante votación. Cuando fuera el caso, dicha Comisión, los elevará a la Junta de Departamento para su aprobación.

d) Procedimiento para articular la participación de los distintos agentes implicados en el programa de doctorado (tutores, directores de tesis, doctorandos, personal docente e investigador, personal de soporte, etc.):

La Comisión Académica del programa de doctorado es la responsable de los aspectos académicos y deberá velar para asegurar la participación de los diferentes agentes implicados en el programa cuando sea necesario (tutores, directores de tesis y personal docente e investigador).

En relación a los aspectos administrativos, la Comisión Académica contará con el soporte del personal técnico de la unidad gestora administrativa del programa de doctorado y de la Oficina de Doctorado de la UPC.

Los doctorandos además de contar con una representación de estudiantes en la Comisión Académica del programa también podrán participar a través del Consejo de Doctorandos de la UPC, que es el órgano de asociación y de representación de todos los estudiantes matriculados en los estudios de doctorado de la Universidad, y también a través del Claustro Universitario de la Universidad.

Cuando fuera el caso, la Comisión Académica puede considerar oportuno invitar a sus reuniones de trabajo a diferentes agentes implicados en el programa de doctorado. A diferencia de los miembros de la Comisión Académica, que tendrán voz y voto, dichos agentes podrán participar con voz pero sin voto.

e) Funciones asignadas:

Las principales competencias de la Comisión Académica del programa de doctorado se recogen en el capítulo V dedicado a la Organización, apartado 1.1, de la [Normativa académica de los estudios de doctorado](http://sites.upc.edu/~www-doctorat/docs/normativa/normativa_doctorat_juliol_2011.pdf) (http://sites.upc.edu/~www-doctorat/docs/normativa/normativa_doctorat_juliol_2011.pdf) de la Universidad Politécnica de Cataluña.

Desde el punto de vista de mejora de la calidad del programa de doctorado, las funciones de la Comisión Académica son:

- a. Realizar un seguimiento del funcionamiento del Programa de Doctorado del departamento
- b. Proponer los tribunales para evaluar los proyectos de tesis, la investigación tutelada y la suficiencia investigadora
- c. Garantizar la calidad de las tesis doctorales previamente a su trámite de depósito mediante la revisión por investigadores externos a la UPC o las publicaciones en revistas indexadas.
- d. Proponer, realizar el seguimiento, evaluar y modificar los objetivos de calidad del programa del doctorado.
- e. Proponer, a partir de lo anterior, acciones de mejora para el programa de doctorado.

f. Diseñar, gestionar y mejorar los servicios y recursos materiales para el desarrollo adecuado del aprendizaje de los doctorandos.

8.1.2. Procedimientos de seguimiento, evaluación y mejora de la calidad del desarrollo del programa de doctorado

a) Objetivos de calidad del programa de doctorado:

Los objetivos de calidad del programa de doctorado son:

Proporcionar una formación en investigación dirigida hacia la excelencia, garantizando una oferta académica acorde con las necesidades y expectativas de los usuarios. Facilitar al PDI y PAS, la adquisición de la formación necesaria para realizar sus respectivas actividades, y facilitar los recursos necesarios para que las puedan desarrollar satisfactoriamente.

Orientar continuamente la dirección y la gestión al correcto funcionamiento académico y administrativo del programa de doctorado.

Visualizar la investigación generada en el programa de doctorado, tanto en el marco nacional como internacional, con el fin de canalizarla en la sociedad para mejorar su bienestar.

El encargo docente de los departamentos dependerá de esas acciones de las comisiones académicas hacia la consecución de: mención de excelencia, incremento de tesis leídas, incremento de doctorandos de nuevo acceso, menciones internacionales, y actividad de investigación en proyectos y publicaciones que respalden las tesis.

b) Procedimientos para la evaluación y mejora de la calidad del programa de doctorado:

La Comisión Académica del programa de doctorado se reúne al final de cada curso académico para evaluar el desarrollo del mismo y los resultados obtenidos, principalmente en cuanto a la evaluación de las propuestas de tesis, defensas de tesis doctorales, y número de alumnos que han efectuado una actividad de movilidad. En esta misma reunión se revisan los criterios de admisión y mecanismos de reconocimiento de créditos y se elevan a la consideración de la Junta de Departamento en caso de que se considere oportuna su modificación.

Anualmente, se valora la calidad del programa de doctorado mediante la Encuesta al estudiantado de doctorado. Los objetivos de esta encuesta son:

- Detectar problemas en el periodo de formación y en el de investigación.
- Posibilitar vías de solución para la mejora continua del programa de doctorado.
- Conocer el grado de satisfacción del estudiantado de doctorado a lo largo del proceso formativo y de investigación.

La población encuestada son todos los estudiantes de doctorado de la UPC. En la actualidad, se utiliza un modelo único en formato electrónico en el que se garantiza el anonimato de los encuestados y la confidencialidad de la información. Dicho instrumento consta de 7 apartados diferentes, tres de los cuales se visualizan o no en función del perfil del individuo, determinado por el periodo de doctorado en el que se encuentra (de formación, de trabajos de investigación y de elaboración de la tesis). Los otros cuatro apartados son visibles para el conjunto de la población, independientemente de su perfil, ya que hacen referencia a aspectos comunes del doctorado. Una vez los programas estén verificados se adaptará la estructura de la encuesta al RD 99/2011.

La encuesta se estructura en los siguientes apartados:

En el periodo de formación

Se evalúa la orientación académica y el método docente del programa.

En el periodo de investigación

Se realizan cuestiones sobre la utilidad del proyecto o propuesta de tesis, la integración en equipos de investigación del departamento o instituto, o la facilidad de encontrar director de tesis para avalar el proyecto o propuesta de tesis.

En el periodo de elaboración de la tesis

Se evalúan aspectos sobre la tesis (orientación recibida, apoyo por parte del tutor, utilidad de los cursos/ seminarios o trabajos de investigación realizados, facilidad por encontrar director de tesis, soporte recibido para llevarla a cabo, etc.)

Organización y soporte administrativo

El encuestado valora si es adecuada la información y orientación recibida en el proceso de admisión; por parte de los servicios administrativos de la unidad promotora del programa; por parte de la Oficina de Doctorado y también por la Unidad de Asesoramiento y Apoyo Laboral a la Investigación.

Medios

Se realizan cuestiones sobre los medios materiales y los espacios que facilita la unidad promotora del programa para el trabajo personal; los recursos didácticos, y las fuentes de información y documentación consultadas en las bibliotecas de la UPC.

Valoración global

Se pregunta por los aspectos positivos y negativos percibidos a lo largo de la permanencia en el programa de doctorado.

Datos personales y académicos

Se recogen datos personales y académicos del encuestado (vinculación profesional, motivación para realizar los estudios de doctorado, horas de dedicación al doctorado, etc.)

La gestión, el tratamiento y análisis de datos, y la difusión de los resultados de la encuesta se llevan a cabo de forma centralizada a través del Gabinete de Planificación, Evaluación y Calidad de la universidad. Los resultados de la encuesta se difunden a través del web del Gabinete en construcción (www.upc.edu/portaldades), en el apartado “Encuestas”, y los datos se publican anualmente a nivel global, por ámbitos y por programas. Los destinatarios de la difusión son el Vicerrectorado con competencias en los estudios de doctorado, la Comisión de Doctorado, los coordinadores de los programas de doctorado, los directores de departamentos e institutos universitarios de investigación, los estudiantes de doctorado encuestados y la Oficina de Doctorado.

El informe de resultados de la encuesta será revisado y analizado por la Comisión Académica de cada programa de doctorado, que determinará el conjunto de actuaciones a llevar a cabo y, si es el caso, presentará una propuesta para su aprobación a la Comisión de Doctorado de la UPC.

Los estudiantes de doctorado pueden hacer llegar sus opiniones acerca de la calidad de l programa a través de sus representantes en la Comisión Académica, al coordinador del programa de doctorado o directamente a su tutor o director de tesis. Mediante los mecanismos establecidos por el programa (ej. reuniones periódicas de la Comisión Académica, sesiones tutoriales individuales o grupales, reuniones de trabajo, etc.) se recogerán acciones de mejora sobre el proceso de aprendizaje y de la actividad investigadora, la resolución y previsión de problemas académicos y de progreso de la investigación, y para la garantía de la calidad del programa de doctorado.

Además los estudiantes podrán hacer llegar sus opiniones acerca de la calidad de los estudios de doctorado a través de la Oficina de Doctorado y de la Comisión Gestora del Consejo de Doctorandos de la UPC y a sus representantes en el Claustro Universitario de la UPC.

c) Procedimientos para la evaluación y mejora de la calidad del profesorado del programa de doctorado:

Base de datos DRAC (Descriptor de la Investigación y la Actividad Académica de la UPC)

Los programas de doctorado de la UPC están formados por grupos de investigación constituidos por doctores investigadores. La producción científica de cada grupo, así como su financiación, la transferencia de tecnología a la sociedad y las actividades de divulgación se recogen en un aplicativo informático llamado **DRAC** <http://drac.upc.edu/info/> cuyos objetivos son:

- Gestionar el catálogo de grupos de investigación con sus principales datos.
- Recoger la producción científica del grupo así como el resto de actividades de investigación, docencia, transferencia de tecnología y divulgación.
- Facilitar la divulgación de las actividades del grupo mediante la generación de memorias.
- Valorar anualmente los resultados de la actividad de investigación y generar los siguientes indicadores: “Puntos por Actividades de Investigación” (PAR) <http://drac.upc.edu/info/normatives-i-formularis/avaluacio-de-la-recerca-punts-par-i-patt> y “Puntos por Actividades de Investigación tipo I” (para medir las actividades de investigación de calidad contrastada).
- Valorar anualmente la transferencia de resultados de la investigación y generar el indicador “Puntos por Actividades de Transferencia de Tecnología” (PATT) <http://drac.upc.edu/info/normatives-i-formularis/avaluacio-de-la-recerca-punts-par-i-patt/normativa-sobre-lavaluacio-de-la-recerca-punts-par-i-patt>.

Anualmente se realiza un seguimiento de los grupos de investigación a partir de los resultados de su actividad y, sobretodo, a partir de los indicadores mencionados. Estos datos se publican en el “ **Informe de indicadores de la actividad de investigación y transferencia de tecnología (PAR y PATT)**”. <http://drac.upc.edu/info/lavaluaciodel-%20curriculum-vitae/upc.-punts-par./informe-dindicadors-de-lactivitat-de-recerca-par-i-patt>

Los datos del informe sirven para detectar aquellos grupos que no cumplen con los requisitos mínimos para ser considerados grupos de investigación. Dicho aplicativo se actualiza periódicamente y se gestiona a través de la Oficina Técnica RDI del Centro de Transferencia de Tecnología de la UPC.

Manual de evaluación de la Actividad Docente de la UPC

Con respecto a los mecanismos de evaluación y mejora de la calidad del profesorado, la Universidad Politécnica de Cataluña aplica desde el curso 2007/2008 un modelo de evaluación del profesorado basado en el Manual de Evaluación de la Actividad Docente de la UPC aprobado por el Consejo de Gobierno (acuerdo número 174/2007 del Consejo de Gobierno de 13 de noviembre de 2007 y, desde el curso 2008/2009, acuerdo número 68/2009 del Consejo de Gobierno de 30 de marzo de 2009).

Esta certificación responde a la adecuación del modelo de evaluación de la UPC a los criterios establecidos por AQU Catalunya

La evaluación del profesorado funcionario y contratado no se hace únicamente a efectos de la concesión de un complemento autonómico, sino que tiene que permitir:

- Informar los tribunales de concursos para plazas de profesorado.
- Considerarla un requisito para presidir los tribunales de los concursos de acceso a plazas de profesorado, y un mérito para formar parte.
- Considerarla un mérito en los procesos de promoción interna.
- Considerarla un mérito en las solicitudes de ayudas para la innovación, la mejora docente y la búsqueda sobre docencia.
- Considerarla un mérito para la concesión de permisos y licencias.
- Considerarla un mérito en la solicitud de la condición de profesor emérito.
- Considerarla un requisito para poder optar a la concesión de premios y otros reconocimientos de calidad docente.
- Otros efectos que el Consejo de Gobierno determine en acuerdos posteriores a la aprobación de este modelo.

El modelo de evaluación recoge información referente a los contenidos siguientes:

- Autoinforme del profesor.
- Planificación docente.
- Actuación profesional.
- Resultados de la actividad docente.
- Satisfacción de los estudiantes

En el apartado del autoinforme, se pretende que el profesor haga una reflexión personal sobre la docencia impartida (haciendo referencia al resto de apartados) así como identificar los méritos docentes más relevantes del quinquenio.

En el apartado de planificación docente, se tiene en cuenta el volumen de docencia, así como la variedad de asignaturas impartidas durante el quinquenio, y en el apartado de “actuación profesional” se quiere dar importancia a las actividades que el profesor ha realizado y que están vinculadas a la mejora docente.

Para asegurar una buena valoración de las tareas desarrolladas por el profesor se han designado diferentes comisiones de ámbito que se encargan de validar y valorar los méritos aportados por el profesor.

Los responsables de evaluar los indicadores de la actividad de investigación y transferencia de tecnología (PAR y PATT) son el Vicerrector de Política Científica con el apoyo de la Oficina Técnica RDI del Centro de Transferencia de Tecnología de la UPC. Los órganos que proponen y aprueban las acciones de mejora a emprender en función de dichos resultados son el Vicerrector de Política Científica y el

responsable del grupo de investigación así como la Comisión de Investigación del Consejo de Gobierno, que establece directrices y políticas y a la que se le rinde cuentas.

Los responsables de evaluar el modelo de evaluación del profesorado basado en el Manual de Evaluación de la Actividad Docente de la UPC y los indicadores sobre la actividad docente, de investigación, de gestión del PDI son el Vicerrector de Personal Académico con el apoyo del Gabinete de Planificación, Evaluación y Calidad de la UPC. En el caso de obtener valoraciones desfavorables, estos procesos contemplan planes de actuación para mejorar cuya evaluación y seguimiento se llevará a cabo por los mismos agentes implicados en la evaluación. La Comisión de Personal y Acción Social del Consejo de Gobierno es la responsable de establecer las directrices y políticas y a la que se le rinde cuentas.

Info PDI

También se dispone de otro mecanismo para la consulta de la valoración del estudiantado sobre la actuación docente y de los indicadores sobre la actividad docente, de investigación, de dirección y coordinación, y de extensión universitaria del PDI. Se trata de un aplicativo informático llamado “Info PDI” (www.upc.edu/infopdi) que contiene la evolución histórica de cada uno de los indicadores de actividad del profesorado y los resultados de las encuestas de los estudiantes desde el curso 1995/1996. A este aplicativo puede tener acceso cada profesor, el cual puede visualizar un informe global que contiene su progresión en los distintos ámbitos de su actividad:

- **Docencia:** docencia impartida en titulaciones de grado, máster y doctorado; direcciones de TFG y TFM, trabajos de investigación tutelados y proyectos de tesis; participación en tribunales (TFG, TFM, tesis y DEA); coordinaciones de programas docentes, de programas de intercambios de estudiantes, de programas de cooperación educativa, etc.; actividades personales (asistencia a cursos, seminarios, jornadas, simposios de formación docente, pedagógica o de materias propias del área de conocimiento, ...); y encuestas de los estudiantes.
- **Investigación:** resultados de la actividad de investigación obtenidos a partir de la publicación de artículos en revistas, congresos, libros, premios, etc.
- **Dirección y coordinación:** de órganos de gobierno y de representación, en órganos colegiados o unipersonales de las unidades básicas, etc.
- **Extensión universitaria:** resultados de la actividad de extensión universitaria, relacionados con actividades de voluntariado, de colaboración con las instituciones y con los medios de comunicación, etc

El Info PDI constituye para el profesorado un motivo individual de reflexión, que incide en la mejora de la calidad docente e investigadora. Dicho aplicativo se actualiza anualmente y se gestiona a través del Gabinete de Planificación, Evaluación y Calidad en colaboración con el Servicio de Personal de la UPC.

Plan de Formación del PDI de la UPC

En relación a la formación del PDI y su vinculación con la evaluación del profesorado, la UPC cuenta con un Plan de Formación del PDI (Documento aprobado por el Consejo de Gobierno de fecha 22 de julio del 2005) en el cual se establecen los objetivos generales, los instrumentos para su ejecución y evaluación y los criterios de priorización de las actividades de formación. Según este documento marco, el **Instituto de Ciencias de la Educación (ICE)** <http://www.upc.edu/ice/lice-de-la-upc> de la UPC canaliza todas las actividades formativas dirigidas al PDI con el objetivo de mejorar su actividad académica (docencia, investigación, transferencia de tecnología, extensión universitaria, y dirección y coordinación) incluyendo también ayudas para la formación externa, bien sea instrumental o en el propio ámbito de conocimiento. La oferta formativa se visualiza a través de la propia página web del ICE y del portal PDI/PAS de la web de la UPC, aprovechando los recursos ya existentes (inscripciones vía web, listas de distribución, etc.)

así como otros medios de comunicación interna de forma coordinada con el Servicio de Comunicación y Promoción de la UPC.

La Junta del ICE aprueba anualmente las líneas de formación a impulsar así como los colectivos y las situaciones a las cuales se dirigen, de acuerdo con las líneas estratégicas de la institución aprobadas por el Consejo de Gobierno de la UPC. El ICE lleva a cabo la priorización de las solicitudes y canaliza el proceso de acreditación de las actividades formativas realizadas por el PDI. Las diversas comisiones del Consejo de Gobierno, a propuesta del ICE, asignan el reconocimiento pertinente de acuerdo con la tipología de actividad realizada.

d) Procedimiento para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes de doctorado:

El coordinador del programa de Doctorado, previo a la matrícula, realiza una entrevista con el estudiante y asigna un tutor a los estudiantes admitidos en el programa. Conjuntamente evalúan su expediente con el fin de ver si tiene que cursar previamente algún complemento de formación o si puede acceder directamente.

En el momento de la matrícula, director y estudiante firman un compromiso que define los derechos y deberes respectivos y los compromisos recíprocos con el fin de conseguir los objetivos que se encuentran definidos durante el periodo de elaboración de la tesis doctoral.

Este documento será también firmado por el vicerrector competente en nombre de la institución.

Para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje, el programa de doctorado cuenta con el Documento de Actividades del Doctorando que consiste en una evaluación continua de las actividades académicas y de investigación del doctorando (plan de investigación, competencias y destrezas adquiridas, movilidad, publicaciones, becas, informes de tutores y directores, etc). El tutor y el director revisan regularmente dicho documento con el objetivo de llevar a cabo un seguimiento de la progresión académica e investigadora del doctorando y asesorarlo en su trayectoria curricular en función de sus posibilidades.

La Comisión Académica del programa llevará a cabo una evaluación anual de cada doctorando a través del citado Documento de actividades que servirá para la toma de decisiones que sean necesarias para la mejora continua de la calidad del programa de doctorado. Las comisiones académicas imponen unos mínimos requisitos en las actividades que han de constar en el Documento de Actividades del Doctorando (mínimo número de seminarios, cursos transversales, etc.).

Además, una vez el doctorando tenga asignado un director de tesis, se establecerá el Documento de compromiso, firmado por el vicerrector con competencias en los estudios de doctorado en la UPC, el doctorando y el director de tesis, en el cual se establecerán funciones de supervisión mediante reuniones de trabajo y de colaboración mutua; también se contemplarán aspectos relativos a los derechos de propiedad intelectual o industrial y de confidencialidad derivados de la actividad de investigación del doctorando; y, finalmente, en caso de incumplimiento de compromisos, las partes informarán al

coordinador del programa de doctorado, que actuará como mediador. Si el conflicto no se resuelve a través del coordinador y de la Comisión Académica del programa, se trasladará a la Comisión de Doctorado y/o a los órganos competentes de la UPC.

8.1.3. Procedimiento para el análisis de la satisfacción de los distintos colectivos implicados en el programa de doctorado (doctorandos, doctores titulados, personal académico, etc.) y de atención a las sugerencias y reclamaciones de los doctorandos

a) Procedimientos/mecanismos para la recogida y análisis de información sobre la satisfacción de los colectivos implicados en el programa:

La unidad promotora del programa de doctorado dispone de un reglamento propio (aprobado por el Claustro Universitario) en el cual se define, entre otros aspectos, la estructura de gobierno y de gestión de la unidad. En este reglamento se especifican las funciones de cada uno de los órganos de gobierno y la representatividad en éstos de los diferentes colectivos que forman la comunidad. A través de las reuniones de las comisiones de estos órganos colegiados y unipersonales se canalizan las opiniones de los colectivos de la unidad, las cuales quedan registradas en unas actas y se toman acuerdos que se convertirán en acciones de mejora para el desarrollo del programa de doctorado.

En concreto, los doctorandos pueden presentar sus opiniones en las sesiones tutoriales, reuniones de trabajo entre el doctorando y el director de tesis, a través del coordinador del programa de doctorado, por medio de la Comisión Gestora del Consejo de Doctorandos de la UPC y también por parte de los representantes de los estudiantes de doctorado en el Claustro Universitario de la Universidad.

Por otra parte, al objeto de recabar la información sobre el nivel de satisfacción de los colectivos implicados en los estudios de doctorado, se utilizarán encuestas para poder contrastar adecuadamente las distintas opiniones.

El procedimiento para la realización de las encuestas de opinión comienza con el envío de la herramienta de recogida de información (mediante correo electrónico o plataforma virtual), por parte de la unidad competente establecida a tal efecto por la unidad promotora del programa de doctorado o la Universidad, a los doctorandos, personal y otros agentes (cuando sea el caso) implicados en el programa, indicándoles una fecha máxima para su remisión. La encuesta podrá ser cumplimentada en formato electrónico. Los datos se volcarán en un fichero informático para su procesamiento y análisis, a partir de un informe de resultados por parte de la unidad o servicio responsable. En dicho informe se definirán los puntos fuertes y débiles, así como las propuestas de mejora detalladas y dirigidas a los agentes pertinentes. Estas propuestas deben permitir detectar las necesidades de mejora y obtener orientaciones básicas para el diseño de acciones encaminadas a subsanar las deficiencias detectadas. El coordinador del programa de doctorado trasladará las mismas a la Comisión Académica o a cualquier otro órgano o comisión encargada de tomar las decisiones oportunas sobre el programa (Comisión de Doctorado, etc.).

Cuando se disponga de varias evaluaciones, la unidad competente tendrá en cuenta la evolución de los datos de satisfacción y lo hará constar en los informes.

El seguimiento de la ejecución de las acciones derivadas debe recoger, en su caso, los siguientes aspectos: acciones propuestas, responsable(s) del seguimiento de la acción, valoración del grado de cumplimiento y tiempo necesario para su ejecución.

b) Procedimientos/mecanismos para la recogida y análisis de información sobre las sugerencias o reclamaciones de los doctorandos:

Para potenciar el rol de los estudiantes de doctorado, su participación y su contribución en las finalidades de la Universidad, se ha impulsado la creación de una organización propia, el Consejo de Doctorandos de la UPC. Este órgano representa a todos los estudiantes matriculados en los estudios de doctorado de la UPC. El Consejo se convoca una vez al año para elegir entre sus miembros a su Comisión Gestora formada por un presidente, un secretario y cinco vocales, uno de cada ámbito. El presidente tiene la capacidad de convocarla, el secretario controla las actas de las reuniones y las eleva a la Comisión de Doctorado y a la Oficina de Doctorado de la UPC. La Comisión Gestora del Consejo de Doctorandos de la UPC se rige por una normativa en la cual se establece su composición, sus competencias, sus objetivos, su funcionamiento y las funciones que le corresponde. Entre las competencias de esta Comisión están la de servir de medio de expresión de las aspiraciones, peticiones y propuestas de los estudiantes de doctorado; y promover, coordinar y defender sus inquietudes, derechos e intereses, además de promover la calidad de los programas de doctorado. El Consejo de Doctorandos de la UPC dispone de una web <http://doctorat.upc.edu/consell/index.php> que incorpora información acerca de la Comisión Gestora, su composición y sus funciones, etc.

Además los estudiantes de doctorado cuentan con una representación de su colectivo en el Claustro Universitario de la UPC (artículos 49 y 50.4 de los Estatutos), órgano de máxima representación de la comunidad universitaria, en el cual pueden proponer iniciativas y manifestar su opinión acerca de los problemas que afectan a la Universidad o a su entorno.

Finalmente, la UPC dispone de la figura del Defensor de la comunidad universitaria de la UPC, cuya misión fundamental es la de recibir quejas, sugerencias, iniciativas y propuestas de mejora, así como atender a cualquier persona física o jurídica que no se considere suficientemente atendida a través de los canales de que dispone la comunidad. Este mecanismo está regulado en los Estatutos de la UPC (Título VI) y en el Reglamento número 9/2004 del Claustro Universitario.

En conclusión, las reclamaciones tendrán como objeto poner de manifiesto las actuaciones que, a juicio del reclamante, supongan una actuación irregular o no satisfactoria en el funcionamiento de los servicios que se prestan con motivo de las enseñanzas del programa. Las sugerencias tendrán como finalidad la mejora de la eficacia, eficiencia y calidad de los servicios prestados en el programa de doctorado e incrementar la satisfacción de los estudiantes.

Los canales para presentar sugerencias y reclamaciones son:

A través de sus representantes en los órganos de representación de la UB como son la Junta de Departamento y el Consejo de Departamento.

- por correo electrónico o de forma presencial a través de la Unidad gestora administrativa correspondiente o la Oficina de Doctorado de la UPC en el caso de sugerencias o reclamaciones de carácter administrativo.
- por correo electrónico a través de la Comisión Académica, la Comisión de Doctorado y del Vicerrectorado con competencias en los estudios de doctorado cuando se traten de aspectos académicos.
- mediante los representantes a la Comisión Gestora del Consejo de Doctorandos de la UPC y al Claustro Universitario.

La resolución de la solicitud se llevará a cabo por correo electrónico, ordinario o de forma presencial. En cualquier caso, se deberá remitir un informe de todas las reclamaciones o sugerencias de forma periódica a la Comisión Académica del programa de doctorado, quien las analizará y acordará las recomendaciones pertinentes o las medidas correctoras encaminadas a la mejora del programa de doctorado, tratando con especial atención aquellas incidencias que se repitan frecuentemente o tengan un carácter relevante. La Comisión Académica informará oportunamente a la Comisión de Doctorado de la UPC que podrá adoptar las medidas que considere pertinentes.

8.1.4. Procedimiento para garantizar la calidad de los programas de movilidad y sus resultados Procedimientos/mecanismos para el seguimiento, evaluación y mejora sobre los programas de movilidad:

En este ámbito, la UPC promueve programas de movilidad y convenios específicos de cotutela con universidades de todo el mundo para intercambios o dobles titulaciones para realizar estancias y trabajos de investigación en empresas, organismos de investigación, etc.

Los programas de movilidad de estudiantes se coordinan desde el Servicio de Relaciones Internacionales. Los acuerdos de movilidad quedan plasmados por escrito, firmados por los cargos correspondientes de ambas universidades. La unidad gestora administrativa del programa de doctorado tiene informatizada la gestión de los intercambios a través de herramientas informáticas específicas, bases de datos, listas de correo electrónico e información específica en el programa de gestión de matrículas de los estudiantes. La información relativa a la gestión y coordinación de los distintos programas de movilidad (convocatorias, becas, reuniones informativas, etc.) se publica en la web del Servicio de Relaciones Internacionales y también en la propia web del programa de doctorado.

La actividad de los programas de movilidad se mide a partir de una serie de indicadores que evalúan la calidad de los mismos, entre los cuales destacan las encuestas de las propias unidades responsables del programa de doctorado, la encuesta sobre la estancia Erasmus de la Agencia Nacional ERASMUS y las encuestas de satisfacción de los estudiantes. Desde la Comisión Académica también se realizará un seguimiento del estudiante en la participación en los posibles programas de movilidad a través del Documento de Actividades del Doctorando.

Con el fin de garantizar la calidad de los programas de movilidad, la Comisión Académica del programa de doctorado llevará a cabo una revisión periódica de dichos programas al finalizar cada curso académico,

analizando el nivel de alcance de los objetivos propuestos, las posibles deficiencias detectadas y el nivel de satisfacción de los estudiantes. Para extraer esta información se hará uso de indicadores (número de estudiantes que participan en programas de movilidad, origen de la movilidad, destino de la movilidad, etc.) y de encuestas de satisfacción a estudiantes. Los resultados del análisis de esta información servirán para implementar las mejoras pertinentes. Las propuestas de mejora irán dirigidas, en su caso, a:

- Coordinador del programa de doctorado.
- Responsable de Intercambios de la unidad.
- Responsable del Servicio de Relaciones Internacionales de la Universidad.
- Responsable (Vicerrectorado) de Política Internacional.
- Responsable (Vicerrectorado) de Estudiantes.
- Responsable (Vicerrectorado) con competencias en los estudios de doctorado. En l'actualidad se trata del Vicerrectorado de Investigación

Las propuestas de mejora estarán centradas, en su caso, en:

- Ampliación o disminución de plazas.
- Nuevos convenios con otras Universidades, revisión y/o modificación de los existentes.
- Atención a las quejas, sugerencias y reclamaciones de los distintos colectivos implicados

Para rendir cuentas sobre los programas de movilidad, cada curso académico se publican en la web de Datos Estadísticos y de Gestión de la UPC (<http://www.upc.edu/dades/>, Apartado de Docencia, Subapartado 1.6), los indicadores más relevantes de la movilidad de estudiantes de doctorado de la Universidad.

8.1.5. Procedimiento de información sobre el programa de doctorado

A través de la web de la UPC (<http://www.upc.edu/>), en su sección dedicada a los Estudios de Doctorado, u opcionalmente a través de una página propia (<http://dec.upc.edu/>), cada programa de doctorado ofrecerá información de utilidad tanto para los estudiantes actuales como para los estudiantes potenciales. Dichas webs son de acceso público.

A través de la página WEB del Departamento de Ingeniería de la Construcción, la Comisión Académica del programa facilitará a la Oficina de Doctorado y mantendrá anualmente actualizada y pública la información siguiente:

- Nombre del programa.
- Otras universidades participantes, si las hay, y la universidad coordinadora.
- Unidades básicas y/o adscritas promotoras del programa.
- Grupos de investigación involucrados, con la relación del PDI doctor que participa en el programa.
- Proyectos de investigación vigentes sobre los cuales se realice la tesis doctoral.
- Coordinador del programa y miembros de la Comisión Académica del programa.
- Personal de soporte a la gestión y de atención a los doctorandos.
- Procedimiento establecido para el nombramiento del coordinador y de los miembros de la Comisión Académica del programa, y competencias atribuidas.
- Relación del PDI con vinculación al programa.
- Número de plazas disponibles para los estudiantes de nuevo acceso por curso académico, en función de la capacidad de tutoría, dirección e investigación.
- Principales titulaciones de acceso, si es el caso.
- Criterios de admisión y de selección específicos del programa, así como criterios de valoración de méritos.
- Requisitos de formación metodológica o científica complementarios, de los cuales se ha de especificar, si es el caso, el programa de máster universitario de la oferta de la UPC en el cual están programados.
- Descripción de los créditos y/o las actividades de orientación a la investigación ofrecidos específicamente por el programa, si es el caso.
- Criterios para la propuesta de desvinculación del estudiante, si es el caso.
- Actividades organizadas dirigidas a complementar la formación en investigación del estudiante.
- Procedimiento establecido para la evaluación anual de los estudiantes tutorizados.
- Infraestructura y equipamientos a destacar que han de estar disponibles para que los estudiantes puedan llevar a cabo la investigación.
- Convenios específicos establecidos, en el caso que participen organismos o universidades diferentes.
- Los programas de movilidad.
- Los resultados de la formación académica y científica, de la inserción laboral y de la satisfacción de los diferentes grupos de interés.
- Los procedimientos para realizar alegaciones, reclamaciones y sugerencias.

8.1.6. Criterios específicos en el caso de extinción del programa de doctorado

La extinción de un programa de doctorado impartido por las Unidades Básicas de la Universidad Politécnica de Cataluña podrá producirse por no obtener un informe de acreditación positivo, o porque se considere que el programa necesita modificaciones de modo que se produzca un cambio apreciable en su naturaleza y objetivos o bien a petición de la unidad básica responsable del programa, de la Comisión de Doctorado, del Consejo de Gobierno de la Universidad, el Consejo Social de la UPC o de la Comunidad Autónoma, de acuerdo con los criterios que ésta establezca.

El artículo 10.3 del Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, establece que los programas de doctorado deberán someterse a un procedimiento de evaluación cada seis años a efectos de la renovación de la acreditación a que se refiere el artículo 24 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el RD 861/2010.

En consecuencia, los programas oficiales de Doctorado deberán haber renovado su acreditación antes del transcurso de seis años a contar desde la fecha de su verificación inicial o desde la de su última acreditación, de acuerdo con el procedimiento y plazos que las Comunidades Autónomas establezcan en relación con las universidades de su ámbito competencial, en el marco de lo dispuesto en el artículo 27 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el RD 861/2010.

De acuerdo con este artículo, una vez iniciada la implantación de las enseñanzas correspondientes a títulos oficiales inscritos en el RUCT (Registro de Universidades, Centros y Títulos), la ANECA o los órganos de evaluación que la Ley de las Comunidades Autónomas determinen, llevarán a cabo el seguimiento del cumplimiento del proyecto contenido en el programa verificado por el Consejo de Universidades de acuerdo al protocolo que se establezca al efecto.

La renovación de la acreditación de los títulos se producirá cuando éstos obtengan la resolución estimatoria del Consejo de Universidades, previo informe favorable emitido por la ANECA o por los órganos de evaluación que la Ley de las Comunidades Autónomas determine.

En caso de resolución desestimatoria por parte del Consejo de Universidades, el título causará baja en el RUCT y perderá su carácter oficial y validez en todo el territorio nacional. En este caso, la resolución declarará extinguido el programa de doctorado y deberá contemplar las adecuadas medidas que garanticen los derechos académicos de los estudiantes que se encuentren realizando dicho el programa de

Puesto que, cuando ocurra la extinción de un título oficial de doctorado, las Universidades están obligadas a garantizar el adecuado desarrollo efectivo de las enseñanzas que hubieran iniciado sus estudiantes hasta su finalización, la Comisión Académica del programa de doctorado debe proponer al órgano de gobierno de la unidad básica, para su aprobación, los criterios que garanticen el adecuado

desarrollo efectivo de las enseñanzas que hubieran iniciado sus estudiantes hasta su finalización, que contemplarán, entre otros, los siguientes puntos:

Calendario de extinción.

No admitir matrículas de nuevo ingreso en el programa de doctorado.

La supresión gradual de la impartición de la formación, de acuerdo a la legislación vigente.

La implementación, en su caso, de acciones tutoriales y de orientación específicas a los doctorandos.

El derecho a leer la tesis doctoral antes de un plazo determinado regulado por la normativa vigente.

En caso de que la extinción de un programa de doctorado se produzca por la implantación de un nuevo programa que lo sustituya, además de los aspectos anteriormente citados, se habrá de facilitar a los estudiantes como mínimo la siguiente información:

Programa de doctorado que sustituye al actual.

Calendario de extinción del actual programa y calendario de implantación del nuevo que lo sustituye.

Aspectos académicos y administrativos derivados del traspaso del expediente, si procede.

La Universidad, la Comisión de Doctorado y la Comisión Académica del programa de doctorado velarán por la difusión eficaz a la sociedad en general, de la extinción de los enseñanzas de doctorado de la UPC, así como de las actuaciones que se realicen desde la unidad básica promotora y la Oficina de Doctorado para garantizar a los estudiantes el desarrollo efectivo de las enseñanzas que estos hubieran iniciado.

TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %
100	0
TASA DE EFICIENCIA %	
100	
TASA	VALOR %
Insertar	1
Insertar	1

JUSTIFICACIÓN DE LOS INDICADORES PROPUESTOS

Los valores introducidos de las tasas de graduación, eficiencia y abandono no se corresponden con datos reales (se han incluido para poder pasar el filtro del aplicativo), puesto que no existe ningún criterio de cálculo establecido, ni a nivel interno de la universidad ni tampoco a nivel global de universidades. La tasa de graduación se puede entender que es el equivalente a la tasa de éxito (adjuntada en la memoria de verificación). Las tasas de abandono y eficiencia no se han calculado anteriormente y se entiende que para los programas de Doctorado no aplican.

Añadir también que estos indicadores no aparecen en las guías de revisión de los programas de doctorado, por lo que no se han adjuntado. A pesar de esto, si es necesario, en el período de alegaciones se podrá considerar su cálculo, para lo cual se agradecería la definición de los indicadores.

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

Antecedentes y justificación

El desarrollo de las economías basadas en el conocimiento ha hecho que la formación de los doctorandos esté en las agendas de políticos y administraciones. La experiencia profesional adquirida durante la gestión de un proyecto original de investigación de alta calidad en un campo científico determinado no tan solo capacita a los doctores para trabajar en el ámbito académico, sino que también los hace excelentes profesionales en empresas inmersas dentro de la sociedad del conocimiento. Esto ha hecho que la formación de tercer ciclo pase de ser vista como un “rito inicial” a ser académica, a ser una herramienta para tener una economía más competitiva. Sin embargo, hay pocos estudios que permitan tener evidencias

empíricas sobre el número de graduados que se necesitan o sobre la eficacia y calidad de la formación de los doctores.

El año 2008, paralelamente a la 3a encuesta de inserción laboral de las personas tituladas, AQU llevó a término la primera encuesta para personas que han realizado estudios de doctorado. El estudio tenía por objetivos conocer la satisfacción de los doctores con sus estudios, su situación laboral actual y valorar si el título ha tenido un impacto en esta situación laboral. En el año 2011, coincidiendo con el 4to estudio de inserción laboral de las personas tituladas, se ha realizado de nuevo, la 2a edición del estudio de inserción laboral con los mismos objetivos.

El análisis de la inserción laboral de los doctores es útil para valorar el grado de aceptación que tienen en el mercado laboral (tanto en el académico como en el no académico), pero también permite valorar el grado en que nuestra economía se orienta a la sociedad del conocimiento.

Objetivos

1. Obtener datos sobre el ajuste de la oferta y la demanda de doctores.
2. Obtener indicadores sobre la calidad de la formación desde la perspectiva de la experiencia investigadora. La valoración de la formación incluye tanto competencias transversales interpersonales, como las propias competencias transversales de investigación.
3. Obtener datos que puedan ser de utilidad para una mejor orientación profesional de los doctores. Estos datos incluyen cuestiones referidas al ámbito de contratación (universidad, centros de investigación o empresas), factores de contratación, condiciones laborales iniciales, así como déficits competenciales que habría que paliar en función de la ocupación deseada.
4. Obtener indicadores para la mejora del proceso formativo de los investigadores. Estos indicadores incluyen información sobre las características del proceso formativo y su impacto en el desarrollo de competencias de investigación.

Los agentes interesados en esta encuesta son los órganos institucionales de gobierno, todo el personal de los centros implicados en la formación de doctores, y los estudiantes y futuros estudiantes de esta tipología de estudios.

Población y muestra

Siguiendo el mismo criterio que en el estudio de inserción laboral de las personas graduadas, se van escogiendo los doctores y doctoras nacionales que hubiesen obtenido el título tres y cuatro años antes de hacer la encuesta (es decir, el año 2003 y el año 2004). No se encuestan estudiantes extranjeros porque el análisis de su situación laboral no aportaría demasiado valor añadido considerando la diversidad de países de procedencia.

Para fijar la muestra se clasifican los programas de doctorado en subámbitos y se establece la muestra necesaria para conseguir un error muestral del 8% por universidad y subámbito disciplinar. Como el número de tesis doctorales nacionales es bajo, esto implica encuestar la práctica totalidad de la población de doctores, ya que en pocas subáreas la población es superior a los 40 doctores.

La tabla 1 y 2 muestran la población y la muestra conseguida respectivamente en el estudio de 2008 y en el estudio de 2011.

Tabla 1. Población y muestra por ámbitos disciplinares del estudio de 2008

	Población	Muestra conseguida	% de respuesta sobre la población	Error muestral
Humanidades	208	130	62,50%	5,38%
Ciencias Sociales	255	159	63,10%	4,79%
Ciencias Experimentales	519	306	58,90%	3,67%
Ciencias de la Salud	409	205	50,10%	4,94%
Técnica	220	134	60,00%	5,52%
Total	1.611	934	57,97%	2,12%

Tabla 2. Población y muestra por ámbitos disciplinares del estudio de 2011

2011	Población	Muestra conseguida	% de respuesta sobre la población	Error muestral
Humanidades	243	176	72,43%	3,96%
Ciencias Sociales	223	164	73,54%	4,02%
Ciencias Experimentales	682	436	63,93%	2,88%
Ciencias de la Salud	375	225	60,00%	4,22%
Técnica	301	224	74,42%	3,39%
Total	1.824	1225	67,16%	1,64%

Información contenida en el estudio

La encuesta recoge información sobre la situación laboral, la satisfacción con la formación y las características de la tesis y otros aspectos académicos.

Situación laboral

¿Dónde trabajan? Universidad, centros de investigación, o empresas (ámbito público y privado)

Dentro de la universidad se especifica si es pública o privada y cuál es la figura contractual.

- Adecuación (% que desarrollan funciones de doctor)
- Funciones que desarrollan
- Ubicación del lugar de trabajo
- Estabilidad laboral
- Ganancias anuales brutas
- Factores de contratación
- Satisfacción con el trabajo actual

Satisfacción con la formación

- Valoración de las competencias
- Impacto de los estudios en el trabajo actual
- ¿Repetirías el doctorado?

Características de la tesis y otros aspectos académicos

- Duración de los estudios de doctorado
- Fuente de ingresos durante los estudios de doctorado.
- Forma de trabajo durante la tesis: individual o dentro de un grupo de investigación; presentación de la investigación en seminarios internos o externos; tesis empírica o no
- Monografía vs colección de artículos
- Movilidad predoctoral i postdoctoral
- Idioma de la tesis
- Cualificación de la defensa, posesión título doctor europeo y premio extraordinario de doctorado

A partir de los resultados de la encuesta, AQU Catalunya elabora un informe "La inserción laboral de los doctores de las universidades catalanas" que contiene datos agregados y conclusiones acerca de la situación laboral de los doctores, dónde trabajan y en qué ámbito, la adecuación y la estabilidad laboral, el salario anual, la satisfacción con el trabajo actual y con la formación recibida. Este informe se publica en la web de AQU Catalunya (<http://www.aqu.cat/insercio/index.html>) y se pone a disposición de las universidades participantes.

Dicho informe se presenta en distintos foros de los órganos de representación y de consulta, como el Consejo de Directores de Centros Docentes, el Consejo de Directores de Departamentos y el Consejo de Institutos Universitarios de Investigación para su información, reflexión y debate. Paralelamente, también se hace difusión de los resultados a través del web de la Oficina de Doctorado (http://doctorat.upc.edu/?set_language=es) y del web del Gabinete de Planificación, Evaluación y Calidad (www.upc.edu/portaldades - en construcción, actualmente www.upc.edu/dades).

En conclusión, los datos extraídos de esta encuesta representan una herramienta que permite realizar un seguimiento de los indicadores básicos de inserción laboral de los doctores de la UPC, de conocer la tasa de ocupación por ámbitos y la valoración de la formación recibida en cada una de ellos, y de aplicar sin perder de vista la complejidad del mercado laboral las adecuadas medidas de mejora en el programa de doctorado.

La Comisión Académica del programa de doctorado llevará a cabo un análisis sobre la inserción laboral y la satisfacción de los doctores a partir del estudio elaborado y publicado por AQU Cataluña y también, si es el caso, a partir de encuestas propias a los doctores, estudios de opinión de los empleadores, observatorios del mercado laboral, etc. Se elaborará un informe que se expondrá a la Comisión de Doctorado para poder planificar actuaciones de mejora de los programas de doctorado.

En el estudio de titulados el tiempo de referencia es a los tres años de finalizar los estudios. En el caso de doctores, se ha añadido un año más porque la población en un año de referencia es pequeña (1.000 personas, que segmentadas per universidad y ámbito, subámbito o programa de doctorado, hace difícil tener información significativa).

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

TASA DE ÉXITO (3 AÑOS)%	TASA DE ÉXITO (4 AÑOS)%
65	80
TASA	VALOR %
Insertar	1

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

El porcentaje de tesis leídas en 3 años incluye las tesis leídas en 3 años o menos.

El porcentaje de tesis leídas en 4 años incluye las tesis leídas en 4 años o menos, y por tanto incluye las anteriores.

Tasa de éxito de doctorado en 3 y 4 años. Tesis aprobadas por curso de lectura y programa donde está matriculado el estudiante

NOTA: como año de inicio se ha utilizado el criterio de curso que el estudiante se matricula por primera vez en la tutoría de la tesis. El curso de lectura hace referencia al período 1 de octubre a 30 de septiembre.

Unidad Responsable	SIGLAS	Nombre Programa de Doctorado donde está el estudiante matriculado	Año del plan	Curso Lectura Tesis	Tasa de éxito en 3 años	Tasa de éxito en 4 años
706	706ECON778	DOCTORADO EN INGENIERIA	1998	2007	25,00%	100,00%

DE LA CONSTRUCCIÓN					
706	706ECON778	DOCTORADO1998	2008	57,14%	71,43%
EN INGINIERIA DE LA CONSTRUCCIÓN					
706	706ECON778	DOCTORADO1998	2009	44,44%	55,56%
EN INGINIERIA DE LA CONSTRUCCIÓN					
706	706ECON778	DOCTORADO1998	2010	66,67%	66,67%
EN INGINIERIA DE LA CONSTRUCCIÓN					

Tesis producidas: 23 + 11 tesis dirigidas y defendidas en otros programas de doctorado
 Tesis cum laude: 23 + 11 tesis dirigidas y defendidas en otros programas de doctorado
 Contribuciones científicas relevantes: 152 de ellas 129 los artículos publicados en revistas indexadas y 23 en revistas notables.

Tal como puede verse en la tabla. La tasa de éxito en 3 años ha ido aumentando hasta un valor del 67%, mientras que la de 4 años, alcanza valores cercanos al 75% en la media de los últimos 5 cursos.

El número de tesis dirigidas por profesores del programa de doctorado ha sido de 34, 23 de ellas dentro del programa de doctorado y 11 en otros programas; principalmente en el de Ingeniería Civil, como fruto de un convenio entre diversos departamentos de la Universidad. Todas ellas han sido evaluadas con sobresaliente "Cum Laude".

En los últimos 5 años, los profesores del programa han publicado un total de 129 artículos en revistas indexadas, de acuerdo con la siguiente tabla:

AÑO	Revistas indexadas JCR	Revistas notables
-----	------------------------	-------------------

2007	27	0
2008	31	0
2009	17	9
2010	27	7
2011	27	7

De acuerdo con los datos apuntados y las tendencias observadas, se estiman las siguientes previsiones:

1 Tasa de éxito a los 4 años: 80%. Se estima un ligero crecimiento, fruto de una menor actividad en el sector de la construcción, que llevará a una mayor dedicación en el caso de doctorandos a tiempo parcial.

2 Tesis por año: 8. Se considera un valor prácticamente igual al de los últimos años. La tendencia es a un aumento de las tesis leídas dentro del programa del Departamento de Ingeniería de la Construcción, en detrimento de las ejecutadas dentro del programa de Ingeniería Civil.

3 Contribuciones científicas relevantes: 30 artículos por año en revistas indexadas. Se estima un pequeño incremento como resultado de una mayor actividad de difusión de resultados de investigación y transferencia de tecnología por parte del departamento.

9. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

9.1 RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
77100777Q	Joan Ramon	Casas	Rius
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. JORDI GIRONA, 1-3, MÒDUL C1, 203	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
joan.ramon.casas@upc.edu	934016513	934054135	Coordinador del programa de doctorado de ingeniería de la construcción. Departamento de Ingeniería de la Construcción
9.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
39826078Z	Antoni	Giró	Roca
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Rectorado de la Universidad Politécnica de Catalunya. C/ Jordi Girona, 31	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
rector@upc.edu	934016101	934016201	Rector de la Universidad Politécnica de Catalunya
9.3 SOLICITANTE			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
35105577X	Ana Isabel	Pérez	Neira

DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Vicerrectorado de Investigación de la Universidad Politécnica de Catalunya. C/Jordi Girona, 31	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
verifica.upc@upc.edu	934054144	934016201	Vicerrectora de Investigación de la Universidad Politécnica de Catalunya

ANEXOS : APARTADO 1.4

Nombre : Convenios EConstruccion compr.pdf

HASH SHA1 : OiV/RzI4bh8IR3aweGuQ6xuS294=

Código CSV : 71470558177234951091286

Convenios EConstruccion compr.pdf

ANEXOS : APARTADO 6.1

Nombre : Respuesta informe AQU + 6_1 Ing Construcción_Alegaciones 27092012.pdf

HASH SHA1 : xRI76Lxptop15OgPV762gCIGDwE=

Código CSV : 86347153575162843988935

Respuesta informe AQU + 6_1 Ing Construcción_Alegaciones 27092012.pdf

