

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	Recursos Naturales y Medio Ambiente		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Programa de Doctorado en Recursos Naturales y Medio Ambiente 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		
Antonio Giró Roca	Rector de la Universidad Politécnica de Catalunya		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	39826078Z		
RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
M. Montserrat Solé Sardans	Coordinadora del Programa de Doctorado Recursos Naturales y Medio Ambiente		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	39336076G		
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 8 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 Recursos Naturales y Medio Ambiente por la Universidad Politécnica de Catalunya	No		Ver anexos. Apartado 1.
ISCED 1		ISCED 2		
Ciencias del medio ambiente		Minería y extracción		
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>El programa de doctorado ha obtenido recientemente la Mención hacia la Excelencia MEE2011-0448 (2011-2013). Anteriormente había obtenido desde el año 2005, la Mención de calidad: MCD2005-00351 (2005, 2006, 2007, 2008)</p> <p>El programa tiene su origen en 1992, debiendo su creación a la iniciativa del profesorado del Departamento de Ingeniería Minera y Recursos Naturales. En el curso 1998/99 fue adaptado al marco definido por el RD 778/1998 y posteriormente verificado según el RD 1393/2007</p> <p>La sociedad del siglo XXI precisa de tecnologías que permitan un óptimo aprovechamiento de los recursos naturales, manteniendo en todo momento una actitud respetuosa con los criterios de sostenibilidad expuestos en Johannesburgo y en el Foro Universal de las Culturas del 2004. El programa desarrolla sus investigaciones en el ámbito del uso de los recursos geológicos disponibles bajo el prisma de la minimización de su impacto ambiental. Esta perspectiva es considerada desde un punto de vista holístico, que incluye todos los aspectos medioambientales, desde la obtención de la materia prima hasta su deposición una vez convertido en residuo, incluyendo todas las etapas relacionadas con su transformación físico-química. En este marco, el programa de doctorado de Recursos Naturales y Medio Ambiente propone un conjunto de líneas de investigación que han favorecido, durante los 17 años de su existencia una mayor concienciación de la preservación del medio ambiente en la utilización de los recursos naturales.</p> <p><i>Vinculación de la propuesta con las líneas de investigación prioritarias de la UPC, Cataluña y España y Referentes del programa</i></p> <p>La líneas de investigación del programa se incluyen en las líneas prioritarias de investigación de la UPC. Concretamente, dentro de las 9 áreas definidas por la UPC, se enmarcan en las áreas de tecnología de la energía y del medio ambiente y tecnologías de la producción.</p> <p>La mayoría de las líneas de investigación encajan en las prioridades de investigación de Catalunya y España.</p> <p>En el <i>Plan nacional de I+D+I 2008-2011</i> se manifiesta que el conocimiento de los impactos que la actividad humana produce en el equilibrio ecológico del planeta será objeto de especial atención, fomentando el desarrollo de soluciones tecnológicas que orienten los procesos productivos por una senda de sostenibilidad, haciendo un uso eficiente de los recursos naturales y previniendo la contaminación. Resulta evidente que el reto que plantea la problemática ambiental sólo puede ser abordado desde una</p>

óptica multidisciplinar, estableciendo acciones transversales y redes de investigación que estén inspiradas en enfoques de sistemas complejos, establecidos dentro de un marco más comprensivo para posibilitar el análisis de las interacciones de la sociedad y la ecología.

En este sentido, algunas de las líneas del Programa de Doctorado se enmarcan en las siguientes las acciones estratégicas del Plan nacional de I+D+I 2008-2011:

Acció estratégica de Biotecnología ambiental .

Línea 5. Biotecnología ambiental. Sublíneas: aplicaciones de la Biotecnología a la preservación, mejora y recuperación del medio ambiente, a minimizar las emisiones de CO₂ y sus implicaciones en el cambio global. Procesos de biodepuración y biorremediación. de agua, residuos y contaminantes

Acción estratégica de energía y cambio climático

Línea 1 . Energía y Mitigación del Cambio Climático para la Producción de energía final limpia y la eficiencia energética, con especial incidencia en el sector transporte y la edificación.

El Pla de Recerca i innovació de Catalunya 2010-2013 define un total de total de 17 retos que son los focos de I+D+I en los que confluyen las capacidades científico productivas del sector público. De éstos están en relación con las líneas de investigación del Programa:

Retos ambientales, del entorno y Territoriales.

Mitigación i adaptación al cambio climático

Gestión i Planificación del agua para un uso sostenible

El programa de doctorado de Recursos Naturales y Medio Ambiente tiene su parecido en España en el programa de mención hacia la excelencia de la Escuela de Minas de la Universidad Politécnica de Madrid titulado Doctorado en Investigación, Modelización y Análisis del Riesgo en Medio Ambiente. Además existen otros referentes europeos en universidades técnicas como los impartidos por el departamento de ingeniería ambiental i recursos naturales de la Lulea University of Technology en Suecia o la Brandenburgische Technische Universität Cottbus en Alemania. En América los referentes parecidos se pueden buscar en la University of New Hampshire y la University of Michigan donde Departamentos de Recursos Naturales están impartiendo programas de características parecidos próximos a la ingeniería minera y la ingeniería ambiental.

Antecedentes y perspectivas del Programa

La Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa (EPSEM), sede del Departamento de Ingeniería Minera y Recursos Naturales responsable del programa de doctorado en cuestión, presenta como centro perteneciente a la UPC una serie de características diferenciales que han condicionado de forma significativa el desarrollo histórico y la situación actual de la actividad investigadora que en ella se realiza. La EPSEM es un centro donde, desde su integración a la UPC en 1972 se han impartido titulaciones de primer ciclo (Ingeniería Técnica de Minas, Ingeniería Técnica Industrial e Ingeniería

Técnica de Telecomunicaciones). La ausencia de un segundo ciclo consolidado, hasta la implantación el año 2005 de un segundo ciclo de Ingeniería de Minas ha contribuido a que muchos alumnos continúen sus estudios en otros centros, dificultando el flujo natural de alumnos al programa de doctorado. La implantación de los grados en Ingeniería Química e Ingeniería de Minas así como la continuación de la impartición del Máster en Ingeniería de los Recursos Naturales implicará, con toda probabilidad, un incremento en el futuro en el número de alumnos de nuevo ingreso del programa.

Otro condicionante de la EPSEM reside en el hecho que se encuentra en el Campus de Manresa, distanciada geográficamente de otros centros de investigación de la UPC. En concreto son 60 km los que la separan de los campus de Barcelona y 40 del campus más cercano (Terrassa). Esta distancia ha permitido consolidar sinergias con distintos departamentos con representación en la EPSEM al entorno de una investigación enfocada a la transformación de los recursos naturales, y respetuosa con el medio ambiente. El programa de doctorado de Recursos Naturales y Medio Ambiente, aglutina a doctores de muy distintas áreas de conocimiento. Por este motivo, el historial científico del mismo es muy variado, y las actividades de investigación desarrolladas presentan un elevado carácter multidisciplinar. A pesar de las dificultades expuestas, el entusiasmo y el elevado esfuerzo realizado por los componentes del programa, ha permitido encauzar una actividad investigadora común.

Otro aspecto a destacar que justifica la necesidad del programa hace referencia a la territorialidad. Bajo la premisa de que la Universidad debe ser accesible para todas las zonas geográficas, el Programa de Doctorado cumple perfectamente con esta misión cohesionadora del territorio, aglutinando las actividades de investigación desarrolladas por los distintos colectivos existentes en su zona de influencia. En este sentido, el Programa facilita el acceso al doctorado a estudiantes que han desarrollado su formación académica previa en centros de otras Universidades con Campus geográficamente cercanos (Universidad Autónoma de Barcelona, Universidad de Girona, Universidad de Vic)

Al mismo tiempo, y debido al ámbito del Programa, presenta un interés especial para estudiantes de países ricos en recursos naturales y necesitados de estrategias de desarrollo basadas en el manejo sostenible de estos recursos: así anualmente el programa recibe decenas de peticiones de aceptación de estudiantes de una gran variedad de países, principalmente de países latinoamericanos. Desafortunadamente los recursos económicos disponibles solo permiten satisfacer un número reducido de admisiones de estudiantes procedentes de estos países.

Resultados del Programa

Los datos relativos a los resultados de los últimos 5 años del programa se especifican en el apartado 8.3.

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	
10	10	
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
C1	Universidad Técnica de Oruro (Bolivia)	Programas de investigación en común y formación de estudiantes de doctorado.	Público
C2	Universidad Nacional siglo XX	Programas de investigación en común y formación de estudiantes de doctorado.	Público
C3	Universidad de Nariño	Programa de investigación en comun	Público
CONVENIOS DE COLABORACIÓN			
Ver anexos. Apartado 2			
OTRAS COLABORACIONES			
<p>Centre Tecnològic de Manresa (CTM). Es uno de los seis centros tecnológicos avanzados acreditado por la Generalitat de Catalunya. La colaboración con la Fundación CTM existe desde la creación del Centro Tecnológico de Manresa. Concretamente, se vehicula a través del área de tecnologías ambientales, donde varios becarios del centro tecnológico se han formado en el programa de doctorado, en los ámbitos relacionados con la descontaminación de suelos. La proximidad física y unos objetivos complementarios, hacen de esta colaboración una de las más estables y productivas del programa de doctorado.</p> <p>Universidad de Girona: Colaboración con la Dra Isabel Villaescusa (Departamento de Ingeniería Química) en temas de adsorción de metales con adsorbentes de bajo coste y con la Dra. Maria José Martín (Departamento de Ingeniería química, agraria y tecnoalimentaria) en el área de activación física y química de materiales para su uso como adsorbentes.</p>			

IDAEA- CSIC. Instituto de Diagnosis Ambiental y Estudios del Agua. Consejo Superior de investigaciones científicas Existe una colaboración mutua según la cual los estudiantes de doctorado del instituto de investigación relacionados con la ingeniería de los recursos naturales de origen geológico se inscriben en el programa de doctorado. Este vínculo se ha concretado en el intercambio de varios estudiantes de doctorado que realizan su formación docente en el programa de doctorado.

INCAR- CSIC Oviedo. Grupo de Materiales Carbonosos para Aplicaciones Tecnológicas.

Departamento de Procesos Químicos en Energía y Medioambiente. Dr José Angel Menéndez Díaz. Con este centro se diseña la realización de ensayos de fabricación de carbones activos a partir de distintos sustratos, con el fin de ensayar su eficacia en los estudios de adsorción de los contaminantes con los que se trabaja en el presente proyecto.

Departamento de Ingeniería Química (Universitat Autònoma de Barcelona). Colaboración con el Grupo de tratamiento biológico de efluentes líquidos y gaseosos. Eliminación de nutrientes, olores y compuestos orgánicos volátiles (GENOCOV). La colaboración consiste en la participación conjunta en proyectos de investigación financiados tanto públicos como privados, así como la co-dirección de tesis doctorales y de máster.

Universidad nacional Autónoma de México.Instituto de Geofísica. Colaboración con el Dr Carles Canet Miquel (codirección de la tesis de Claudia Mesa, del presente doctorado)

Universidad nacional Autónoma de México.Instituto de Geología. Colaboración con el Dr Eduardo González Partida.

Universidad Técnica de Oruro. Colaboración con el departamento de postgrado (Dr. Gerardo Zamora).

Universidad Castilla-La Mancha. Departamento de Ingeniería Geológica y Minera, colaboración con el Dr. Pablo Higuera (codirección de la tesis de Silvia Palacios, del presente doctorado y otra en próxima inscripción)

Universidad de Barcelona. Departamento de Cristalografía, Mineralogía y Depósitos Minerales.

Facultad de Geología . Dr. Joan Carles Melgarejo, Dra Maite García, Dr Salvador Martínez, Dr Joaquín Proenza, Dra Esperança Tauler, Dr Manuel Labrador Miembros junto a P Alfonso y JM Mata del grupo de Calidad 2009SGR 0444.

Universidad de Teheran. Facultad de Ciencias Básicas, dept de Geología. Colaboración en investigación con Abdorrahman Rajabi (dos artículos aceptados en 2012).

Universidad de Granada. Colaboración en investigación con el Dr. Fernando Gervilla.

Universidad de Leoben (Austria). Department of Applied Geosciences and Geophysics. Colaboración en un proyecto de Investigación con la Dra. Federica Zaccarini y Dr. Giourgioi Garuti

Universidad de León. Colaboración en un proyecto de Investigación con el Dr. Fernando Gómez **Scottish Universities Environmental Research Centre (SUERC)**. Colaboración con el Dr. Anthony Fallick (product de ello hay diversas publicaciones, una de ellas del año 2012).

Universidade Agostinho Neto (Angola). Colaboración con el Dr. Antonio Olympio Gonçalves.

Universidad Autónoma de Barcelona. Departamento de Geología. Cotutela de tesis doctorales con el Dr. David Gómez Gras

Universidad de Barcelona. Departamento de Geoquímica, Petrología y Prospección Geológica. Participación en proyectos de investigación y en un grupo de investigación consolidado (SGR).

École Nationale Supérieure des Mines de Paris (Francia). Centre de Géosciences. Dr. Médard Thiry y Dra. Christine Franke. Participación en proyectos de investigación.

Universidad Babes-Bolyai (Rumania). Facultad de Geografía. Convenio de intercambio de doctorandos.

Universidad de Barcelona . Departamento de Cristalografía, Mineralogía y Depósitos Minerales . Facultad de Geología . Dr. Albert Soler Gil y colaboradores.

Departamento de Ingeniería Química, Tecnología de Alimentos Y Tecnologías del Medio Ambiente de la Universidad de Cádiz. Colaboración con el grupo de Reactores biológicos y enzimáticos consistente en la participación conjunta en proyectos de investigación públicos e intercambio de estudiantes.

Department of Civil and Environmental Engineering de la Duke University (EEUU). Colaboración con el grupo de investigación del Prof. Marc Deshusses consistente en la elaboración de propuestas de investigación conjuntas e intercambio de estudiantes.

Departamento de Procesos y Tecnología de la Universidad Autónoma Metropolitana (México). Colaboración con el grupo de investigación del Prof. Sergio Revah consistente en la elaboración de propuestas de investigación conjuntas e intercambio de estudiantes.

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?set_language=es

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)

Principales titulaciones de acceso (si las hay)

<http://doctorat.upc.edu/estudis>

Web del programa:

<http://doctorat.upc.edu/programas/recursos-naturales-medio-ambiente>

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 admisión 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 las actividades generales descritas a nivel institucional, se realiza una Jornada de acogida y orientación de los Doctorandos en la Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa. En ella se realiza una presentación del Centro con visita guiada, de la Biblioteca Universitaria de Manresa (BCUM) y de los laboratorios de Ingeniería Química e Ingeniería Minera. Finalmente se imparte a los estudiantes que

utilizarán los laboratorios, un breve curso de prevención de riesgos laborales y normas de seguridad en el laboratorio.

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.

Criterios de admisión específicos del programa

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.

El perfil de ingreso

Dado el carácter multidisciplinar del ámbito científico del Programa, las titulaciones con que se puede acceder al programa son muy diversas. La formación previa más adecuada para el ingreso al Programa de Doctorado RNMA corresponderá, en un futuro próximo, a Graduados con perfiles científicos y tecnológicos y que habrán cursado el máster en Ingeniería de los Recursos Naturales o un máster afín al ámbito científico del Programa. Además de este perfil académico, se consideran importantes determinadas características personales como son el interés por los proyectos de investigación que se desarrollan en el programa, capacidad crítica y analítica, tener iniciativa, constancia y persistencia su trabajo, capacidad para trabajar en equipo y para comunicarse adecuadamente de forma oral y escrita.

Criterios de admisión específicos del programa

En cuanto a los criterios de admisión específicos, serán admitidos al programa los estudiantes que hayan cursado preferentemente el Máster en Ingeniería de los Recursos Naturales vinculado al Programa, o un Máster Universitario de contenidos afines a las líneas de investigación del programa (áreas temáticas de Ingeniería o ciencias experimentales). En este caso no se requieren complementos de formación.

La admisión en otros casos, será estudiada por la Comisión Académica del Programa y podrá suponer la realización de 20 créditos de formación específica dentro del Máster en Ingeniería de los Recursos Naturales. La duración de esta formación tendrá un plazo máximo de un curso académico.

Además de los procedimientos y criterios generales, la Comisión Académica del Programa de Doctorado establece los siguientes criterios de selección y ponderación:

La adecuación de la formación previa del alumno a las líneas de investigación del programa de doctorado 50%

Expediente académico del candidato 30%

Beca de investigación otorgada por Organismo público o privado 10%

Idiomas 5%

Cartas de recomendación 5%

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 Recursos Naturales y Medio Ambiente (RD 1393/2007)	
Últimos Cursos:		
CURSO	Nº Total estudiantes	Nº Total estudiantes que provengan de otros países
Año 1	36.0	10.0
Año 2	35.0	7.0
Año 3	22.0	4.0
Año 4	31.0	3.0
Año 5	27.0	4.0
3.4 COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN		
<p>La comisión académica del programa de doctorado podrá exigir, en función del perfil de ingreso del doctorando/a, superar complementos de formación específicos. Los complementos pueden ser de formación investigadora o de formación transversal, pero nunca podrá exigirse al doctorando/a la matrícula de una cantidad igual o superior a 60 ECTS.</p> <p>En ese caso, realizará un seguimiento de los complementos de formación cursados y establecerá los criterios convenientes para limitar su duración.</p> <p>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 que conduzcan a la desvinculación de los doctorandos que no alcancen los criterios establecidos.</p> <p>Los estudiantes que hayan cursado el Máster en Ingeniería de los Recursos Naturales vinculado al Programa, o un Máster Universitario de contenidos afines a las líneas de investigación del programa (áreas temáticas de Ingeniería o ciencias experimentales) no tendrán que realizar complementos formativos.</p> <p>La admisión en el caso de otros perfiles formativos será estudiada por la Comisión Académica del Programa de Doctorado y podría suponer la realización de 20 créditos de formación específica dentro del Máster en Ingeniería de los Recursos Naturales. La duración de esta formación tendrá un plazo máximo de un curso académico.</p>		

4. ACTIVIDADES FORMATIVAS

4.1 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD: Tutoría		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	432
DESCRIPCIÓN		
Seguimiento y supervisión del progreso del doctorando mediante reuniones semanales con el director de tesis.		

Las actividades de tutoría (3 horas semanales) se realizan a lo largo de todo el periodo del doctorado. El cálculo en horas corresponde a las 3 horas semanales (48 semanas), durante todo el periodo del doctorado.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Propio de la actividad

Esta actividad quedará reflejada en el Documento de Actividades del Doctorando, será revisada por el director de tesis y anualmente por la Comisión Académica del Programa de Doctorado.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Esta acción no tiene movilidad asociada

ACTIVIDAD: Curso: Herramientas metodológicas para la investigación en el campo de recursos naturales

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	20
---------------------	-------------	----

DESCRIPCIÓN

Aprender a identificar cuándo y por qué se necesita información, dónde encontrarla, y cómo evaluarla, utilizarla y comunicarla de manera ética. Adquisición de un conjunto de conocimientos, capacidades y actitudes necesarios para interpretar y producir mensajes y comunicarse de manera eficaz en contextos diversos. Este curso se hará durante el primer año.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Propio de la actividad

Esta actividad quedará reflejada en el Documento de Actividades del Doctorando, será revisada por el director de tesis y anualmente por la Comisión Académica del Programa de Doctorado.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Esta acción no tiene movilidad asociada

ACTIVIDAD: Seminarios

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	72
---------------------	-------------	----

DESCRIPCIÓN

Presentación por parte de un profesor del programa o de un investigador externo un tema relacionado con su actividad investigadora. Reuniones de los doctorandos y directores de todas líneas de investigación del programa y presentación oral por parte de un doctorando de los resultados obtenidos hasta el momento y del plan de Trabajo más inmediato.

Objetivo formativo: Adquirir conocimientos de temas relacionados con otras líneas de investigación del ámbito del programa.

Las actividades de seminarios (2 horas mensuales) se realizan a lo largo de todo el periodo del doctorado.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Propio de la actividad

Esta actividad quedará reflejada en el Documento de Actividades del Doctorando, será revisada por el director de tesis y anualmente por la Comisión Académica del Programa de Doctorado.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Esta acción no tiene movilidad asociada		
ACTIVIDAD: Estancias de investigación		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	480
DESCRIPCIÓN		
Realizar parte del trabajo experimental en otras universidades o Centros de Investigación , especializados en alguna técnica de interés para el desarrollo del trabajo de investigación del doctorando. Estancia mínima de 3 meses. 40 horas semanales. La actividad de estancia de investigación se realizará durante el segundo o tercer año.		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN		
Propio de la actividad Esta actividad quedará reflejada en el Documento de Actividades del Doctorando, será revisada por el director de tesis y anualmente por la Comisión Académica del Programa de Doctorado.		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
Es en si una actividad de movilidad		
ACTIVIDAD: Movilidad		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	40
DESCRIPCIÓN		
Estancias en otras universidades o centros de Investigación. Asistencia a cursos o congresos. Mínimo una semana (40 h)		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN		
Propio de la actividad. Registro en el Documento de Actividades del Doctorando. Informe de la institución receptora. Seguimiento del director de tesis.		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
Es en si una actividad de movilidad		
ACTIVIDAD: Curso: Metodología de la investigación		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	12
DESCRIPCIÓN		
Proporcionar instrumentos conceptuales y metodológicos de la investigación cualitativa y cuantitativa. Este curso se hará durante el primer año. Esta es una actividad ofrecida por la Escuela de Doctorado con carácter transversal para todos los programas.		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN		
Propio de la actividad Esta actividad quedará reflejada en el Documento de Actividades del Doctorando, será revisada por el director de tesis y anualmente por la Comisión Académica del Programa de Doctorado.		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
Esta acción no tiene movilidad asociada		
ACTIVIDAD: Curso: Innovación y creatividad		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	8
DESCRIPCIÓN		
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. Este curso se hará durante el segundo año. Esta es una actividad ofrecida por la Escuela de Doctorado con carácter transversal para todos los programas.		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN		
Propio de la actividad Esta actividad quedará reflejada en el Documento de Actividades del Doctorando, será revisada por el director de tesis y anualmente por la Comisión Académica del Programa de Doctorado.		

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
Es en si una actividad de movilidad		
ACTIVIDAD: Evaluacion 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
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p>

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.

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: 13

Número de tesis con mención: 1

Porcentaje: 7,69%

Igualmente, se aporta a continuación una tabla con la cuantificación de expertos internacionales que han participado en la realización de informes previos y en tribunales de tesis leídas en el programa, durante el período 2006 a 2010.

AÑO	Nº TESIS LEÍDAS	EXPERTOS INTERNACIONALES	
		REFEREES	MIEMBROS TRIBUNAL
2006	5	1	2
2007	6	1	3
2008	0	0	0
2009	2	1	0
2010	3	1	3
Total	16	4	8

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.

Está previsto que en breve el Programa disponga de una guía de buenas prácticas para la dirección y el seguimiento de las actividades formativas del doctorando.

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
- Plande 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 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.

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	Tratamiento biológico de contaminantes gaseosos y olores Aplicación de los tratamientos biológicos para la depuración de corrientes gaseosas contaminantes compuestos volátiles tanto orgánicos como inorgánicos o bien que ocasionan molestias por olores. Aplicación de la biofiltración a través de las dos configuraciones habituales (biofiltro convencional y biotrickling filter). Caracterización y aplicación de materiales geológicos con a material de soporte en biofiltros. Modelización del proceso de biofiltración.		
2	Caracterización y eliminación de microcontaminantes inorgánicos y orgánicos en aguas Aplicación de materiales de bajo coste (carbones inmaduros, residuos industriales y apatita II) en el tratamiento de aguas contaminadas con metales pesados y microcontaminantes orgánicos. Caracterización de las propiedades físico-químicas de materiales de origen natural y bajo coste como adsorbentes. Modelización de los procesos de adsorción de contaminantes orgánicos e inorgánicos.		
3	Inertización y valorización de residuos mineros.		
4	Técnicas de separación, recuperación y eliminación de metales y contaminantes orgánicos.		
5	Gestión de la Prevención y la Sostenibilidad en la minería.		
6	Geología inorgánica atmosférica		
Equipos de investigación:			
Ver anexos. Apartado 6.1.			
Descripción de los equipos de investigación y profesores, detallando la internacionalización del programa:			
GRUPO INGENIERÍA DE LOS RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE (ERNMA)			
GRUPO RECONOCIDO POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUÑA			
Profesor	Líneas	Nº tesis dirigidas y defendidas(últimos 5 años)	Año concesión del último sexenio
Alfonso Abella, Pura	3	1	2007
Casas Sabata, Josep M.	2	1	
Gamisans Noguera, Xavier	1,2	3	2011
Grau Vilalta, M. Dolors	2		2004
Gorchs Altarriba, Roser	2		

De las Heras Cisa, F. Xavier	2		2009
Lao Luque, Concepción	1,2		2008
Mata Perelló, Josep M.	3	3	
Oliva Moncunill, Josep	3		
Parcerisa Duocastella, David	3		2008
Sanmiquel Pera, Lluís	5		
Solé Sardans, M. Montserrat	1,2		2006

Un proyecto del grupo:

Título y referencia: Desarrollo de procesos de extracción reactiva para la eliminación y recuperación de micro-contaminantes inorgánicos y orgánicos en efluentes Industriales

Referencia: CTQ2005-08957-C02-02/PPQ

Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia

Instituciones participantes: Universidad Politécnica de Cataluña

Investigador Principal: Xavier de las Heras Cisa

GRUPO DE TRATAMIENTO BIOLÓGICO DE CONTAMINANTES GASEOSOS I OLORES

GRUPO RECONOCIDO POR LA GENERALITAT DE CATALUÑA SGR2009 1506

Profesor	líneas	Nº tesis dirigidas y defendidas(últimos 5 años)	Año concesión del último sexenio

Gamisans Noguera, Xavier	1	3	2011
Lao Luque, Concepción	1		2008
Dorado Castaño, Antonio David	1		
Solé Sardans, M. Montserrat	1		2006

Un proyecto del grupo:

Título y referencia: Tratamiento integral de efluentes gaseosos en instalaciones industriales mediante biofiltración

Referencia: CTQ2006-14997-C02/02PPQ

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia y Tecnología (CICYT)

Instituciones participantes: Universidad Politécnica de Cataluña, Universidad Autónoma de Barcelona

Investigador principal: Xavier Gamisans Noguera

GRUPO DE TÉCNICAS DE SEPARACIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS INDUSTRIALES (SETRI)

GRUPO RECONOCIDO POR LA GENERALITAT DE CATALUÑA

Profesor	Líneas	Nº tesis dirigidas y defendidas(últimos 5 años)	Año concesión del último sexenio
Cortina Pallás, José Luis	4	2	2006

De Pablo Ribas, Joan	4	2	2010
Martí Gregorio, Vicenç	4	2	2010
Rovira Boixaderas, Miquel	4	1	

Un proyecto del grupo:

Título y referencia: Desarrollos tecnológicos hacia el Ciclo Urbano del Agua Autosostenible.
Subproyecto: Minimización de salmueras por reutilización en la industria electroquímica.

Referencia: SOSTAQUA

Entidad financiadora: CDTI (Programa Centit)

Instituciones participantes: Aguas de Barcelona, Consorcio: 10 Grandes Empresas + 6 PyMEs

Investigador Principal: Jose Luis Cortina Pallas.

GRUPO GEOQUÍMICA ORGANICA ATMOSFERICA

GRUPO RECONOCIDO POR LA GENERALITAT DE CATALUÑA 2009 SGR 8 GRC

Profesor	líneas	Nº tesis dirigidas y defendidas(últimos 5 años)	Año concesión del último sexenio
Alastuey Urós, Andrés	6	1	2009
Querol Carceller, Xavier	6	3	2009
Viana Rodríguez, M. del Mar	6		

Un proyecto del grupo:

Título y referencia: Abatement of Emissions of Trace Pollutants by FGD from co-combustion and environmental characteristics of by-products.

Referencia: IRFCR-CT-2006-00006

Entidad financiadora: UE

Instituciones participantes: ENDESA Instituto de Ciencias de la Tierra Jaime Almera

Investigador Principal: Xavier Querol Carceller

Referencia de las 25 contribuciones científicas + relevantes últimos 5 años

Font, O.; Querol, X.; Juan, R.; Casado, R.; Ruiz C.R.; López-Soler, A.; Coca, P.; Garcia Peña, F. (2007)

Recovery of gallium and vanadium from gasification fly ash.

JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS: 139, 413-423

Revista indexada en JCR

Indice de impacto: 2.337

Quartil 1

Rodríguez, S.; Van Dingenen, R.; Putaud, J.P.; Dell'acqua, A.; Pey, J.; Querol, X.; Alastuey, A.; Chenery, S.; Ho, K.-F.; Harrison, R.; Tardivo, R.; Scarnato, B.; And Gemelli, V. (2007)

A study on the relationship between mass concentrations, chemistry and number size distribution of urban fine aerosols in Milan, Barcelona and London

ATMOSPHERIC CHEMISTRY AND PHYSICS: 7, 2217 - 2232

Revista indexada en JCR

Indice de impacto: 4.881

Quartil 1

Maestre, J.P.; Gamisans, X.; Gabriel, D.; Lafuente, J. (2007)

Fungal biofilters for toluene biofiltration: Evaluation of the performance with four packing materials under different operating conditions.

CHEMOSPHERE: 67, 684-692

Revista indexada en JCR

Indice de impacto: 2.739

Quartil 1

Zeledón, Z.C.; Lao, C.; De las Heras, F.X.; Sole, M. (2007)

Removal of PAHs from water using an immature coal (leonardite)

CHEMOSPHERE: 67 (3), 505-512

Revista indexada en JCR

Indice de impacto: 2.739

Quartil 1

Valderrama, C.A.; Gamisans, X.; De las Heras, F.X.; Cortina, J.L.; Farran, A (2007)

Kinetics of polycyclic aromatic hydrocarbons removal using hyper-cross-linked polymeric sorbents
Macronet Hypersol MN200

REACTIVE & FUNCTIONAL POLYMERS: 67(12), 1515-1529

Revista indexada en JCR

Indice de impacto: 1.720

Quartil 1

Parcerisa, D.; Gómez-Gras, D.; Roca, E.; Madurell, J.; Agustí, J. (2007)

The Upper Oligocene of Montgat (Catalan Coastal Ranges, Spain): new age constraints to the western Mediterranean Basin opening.

Geologica Acta: 5(1), 3-17

Revista indexada en JCR

Indice de impacto: 1.226

Quartil: 2

Ricordel, C.; Parcerisa, D.; Thiry, M.; Moreau, M.G.; Gómez-Gras, D. (2007)

Triassic magnetic overprints related to albitization in granites from the Morvan massif (France)

Palaeogeography Palaeoclimatology Palaeoecology: 251, 268-282

Revista indexada en JCR

Indice de impacto: 2.646

Quartil: 1

Fortuny, M.; Baeza, J.A.; Gamisans, C.; Casas, C.; Lafuente, J.; Deshusses, M.A.; Gabriel, D. (2008)

Biological Sweetening of Energy Gases Mimics in Biotrickling Filters

CHEMOSPHERE: 71, 10-17

Revista indexada en JCR

Indice de impacto: 3.054

Quartil 1

-

Martínez, X.; Rovira, M.; Martí, V.; Gimenez, j.; De Pablo, J. (2008)

Antimony(V) sorption and mobility in calcareous soils.

GEOCHIMICA ET COSMOCHIMICA ACTA: 72, 528-528

Revista indexada en JCR

Indice de impacto: 4.235

Quartil: 1

Valderrama, C.A.; Cortina, J.L.; Farran, A.; Gamisans, X.; De las Heras, F.X. (2008)

Sorption kinetics of polycyclic aromatic hydrocarbons removal using granular activated carbon: Intraparticle diffusion coefficients.

JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS : 157, 386-396

Revista indexada en JCR

Índice de impacto:2.975

Quartil 1

Cazañas, X.; Alfonso, P.; Melgarejo, J.C.; Fallick, A.E.

Geology, fluid inclusion and sulphur isotope characteristics of the El Cobre VHMS deposit, Southern Cuba. (2008)

Mineralium Deposita: 43, 805-824

Revista indexada en JCR

Indice de impacto: 2.037

Quartil: 1

Querol, X.; Alastuey, A.; Pey, J.; Cusack, M.; Pérez, N.; Mihalopoulos, N.; Theodosi, C.; Gerasopoulos, E.; Kubilay, N.; Kocak, M. (2009)

Variability in regional background aerosols within the Mediterranean. Atmospheric Chemistry and Physics,

ATMOSPHERIC CHEMISTRY AND PHYSICS: 9, 4575-4591

Revista indexada en JCR

Indice de impacto: 4881

Quartil 1

Valderrama, C.A.; Cortina, J.L.; De las Heras, F.X.; Gamisans, X.; Farran, A. (2009)

Evaluation of polyaromatic hydrocarbon removal from aqueous solutions using activated carbon and hyper-crosslinked polymer (Macronet MN200)

JOURNAL OF CHEMICAL TECHNOLOGY AND BIOTECHNOLOGY: 84, 236-245

Revista indexada en JCR

Indice de impacto: 2045

Quartil 1

Trave, A.; Roca, E.; Playa, E.; Parcerisa, D.; Gómez, D.; Martín, J. (2009)

Migration of Mn-rich fluids through normal faults and fine-grained terrigenous sediments during early development of the Neogene Vallès-Penedès half-graben (NE Spain).

Geofluids: 9(4), 303-320

Revista indexada en JCR

Indice de impacto: 1.533

Quartil: 1

-

Baquerizo, G.; Maestre, J.P.; Machado, V.C.; Gamisans, X.; Gabriel, D. (2009)

Long-term ammonia removal in a coconut fiber-packed biofilter: analysis of N fractionation and reactor performance under steady-state and transient conditions

WATER RESEARCH: 43(8), 2293-2301

Revista indexada en JCR

Indice de impacto: 4.355

Quartil 1

-

Valderrama, C.; Gamisans, X; Alessandri, R.; Aunola, T.; Cortina, J.L.; Tuhkanen, T. (2009)

Oxidation by fenton's reagent combined with biological treatment applied to a creosote-contaminated soil

JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS: 166(2-3), 594-602

Revista indexada en JCR

Indice de impacto: 4.144

Quartil 1

Seco, F.; Henning, C.; De Pablo, J.; Rovira, M.; Rojo, I.; Martí, V.; Gimenez, J.; Cervantes, G.; Duro, L.; Grivé, M.; Bruno, J. (2009)

Sorption of Th(IV) onto Iron Corrosion Products: EXAFS Study.

ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY: 43, 2825-2830

Revista indexada en JCR

Indice de impacto: 4.630

Quartil 1

-

Canet, C.; Camprubí, A.; González-Partida, E.; Linares, C.; Alfonso, P.; Piñeiro-Fernández, F.; Prol-Ledesma, R.M. (2009)

Mineral assemblages of the Francisco I. Madero Zn-Cu-Pb-(Ag) Deposit, Zacatecas, Mexico: Implications for ore deposit genesis

Ore Geology Reviews: 35, 426-435

Revista indexada en JCR

Indice de impacto: 2.089

Quartil: 1

-

Dorado, A.D.; Lafuente, F.L.; Gabriel, D.; Gamisans, X. (2010)

The role of water in performance of biofilters: parameterization of pressure drop and sorption capacities for common packing materials.

JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS: 180(1-3), 693-702

Revista indexada en JCR

Indice de impacto: 3.997

Quartil: 1

-

Calderer, M.; Jubany, I.; Perez, R. (2010)

Modelling enhanced groundwater denitrification in batch microcosm tests .

CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL: 165 (1), 2-9

Revista indexada en JCR

Indice de impacto:3.074

Quartil: 1

Fortuny, M.; Gamisans, X; Deshusses, M.A.; Lafuente, J.; Casas, C.; Gabriel, D. (2010)
Operational aspects of the desulfurization process of energy gases mimics in biotrickling filters
Water Research: 45(17), 328-336
Revista indexada en JCR
Indice de impacto: 4.546
Cuartil: 1

Fortuny, M.; Guisasola, A.; Casas, C.; Gamisans, X.; Lafuente, J.; Gabriel, D. (2010)
Título: Oxidation of biologically produced elemental sulfur under neutrophilic conditions
Journal of Chemical technology and Biotechnology: 85(3), 378-386
Revista indexada en JCR
Indice de impacto: 1.818
Cuartil: 1

Amato, F.; Querol, X.; Johanson, C.; Nagl, C.; Alastuey, A. (2010)
A review on the effectiveness of street sweeping, washing and dust suppressants as urban PM control methods.
SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT: 408(16), 3070-3084
Revista indexada en JCR
Indice de impacto: 3.190
Cuartil: 1

Sanmiquel, L.; Freijó, M.; Edo J.; Rossell J.M. (2010)

Analysis of work related accidents in the Spanish mining sector from 1982-2006.

Journal of Safety Research: 41(1), 1-7

Revista indexada en JCR

Índice de impacto: 1.336

Quartil 1

Oliva, J.; De Pablo, J.; Cortina, J.L.; Cama, J.; Ayora, C. (2011)

Removal of cadmium, copper, nickel, cobalt and mercury from wáter by Apatite II TM:Column experiments.

JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS: 194, 312-323

Revista indexada en JCR

Indice de impacto: 3.723

Quartil: 1

Referencia de 10 tesis doctorales de los últimos 5 años

Título: Micro-pollutants remediation from soil and groundwater by In-situ treatment technologies.

Nombre y apellido del doctorando: Cesar Alberto Valderrama Angel

Directores: José Luis Cortina Pallas, Xavier Gamisans Noguera

Fecha de la defensa: 20/07/2007

Calificación: Sobresaliente Cum Laude – *Premio extraordinario doctorado curso 2006/2007*

Universidad: UPC

Contribución científica más relevante:

Valderrama, C.A.; Gamisans, X.; De las Heras, F.X.; Cortina, J.L.; Farran, A. (2007)

Kinetics of polycyclic aromatic hydrocarbons removal using hyper-cross-linked polymeric sorbents
Macronet Hypersol MN200

REACTIVE & FUNCTIONAL POLYMERS: 67(12), 1515 - 1529

Repercusión objetiva: Revista indexada en JCR, Q1

Título: Comprehensive modelling of gas-phase biofilters treating volatile organic and inorganic compounds.

Nombre y apellido del doctorando: Guillermo Baquerizo Araya

Director: Xavier Gamisans Noguera, David Gabriel Buguña

Fecha de la defensa: 14/12/2007

Calificación: Sobresaliente Cum Laude

Universidad:UPC

Contribución científica más relevante:

Baquerizo, G.; Maestre, J.P.; Sakuma, T.; Deshusses, M.A.; Gamisans, X.; Gabriel, D.; Lafuente, J. (2005)

A detailed model of a biofilter for ammonia removal: model parameters analysis and model validation

CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL : 113, 205 - 214

Repercusión objetiva: Revista indexada en JCR, Q1

Título: Caracterización físico-química de los aerosoles atmosféricos en el mediterráneo occidental

Nombre y apellido del doctorando: Jorge Pey Betrán

Director: Andrés Alastuey Urós, Xavier Querol Carceller

Fecha de la defensa: 31/01/2008

Calificación: Sobresaliente Cum Laude

Universidad: UPC

Contribución científica más relevante:

Rodríguez, S.; Van Dingenen, R.; Putaud, J.P.; Dell'acqua, A.; Pey, J.; Querol, X.; Alastuey, A.; Chenery, S.; Ho, K.-F.; Harrison, R.; Tardivo, R.; Scarnato, B.; And Gemelli, V. (2007)

A study on the relationship between mass concentrations, chemistry and number size distribution of urban fine aerosols in Milan, Barcelona and London

ATMOSPHERIC CHEMISTRY AND PHYSICS: 7, 2217 - 2232

Repercusión objetiva: Revista indexada en JCR, Q1

Título: Presència, mobilitat i risc d'elements traça en sòls naturals. Els mecanismes de sorció com a reguladors de l'equilibri sòl-aigua.

Nombre y apellido del doctorando: Xavier Martínez Lladó

Director: Vicenç Martí Gregorio, Miquel Rovira Boixaderas

Fecha de la defensa: 12/06/2008

Calificación: Sobresaliente Cum Laude

Universidad: UPC

Contribución científica más relevante:

Martínez, X.; Rovira, M.; Martí, V.; Gimenez, j.; De Pablo, J. (2008)

Antimony(V) sorption and mobility in calcareous soils.

GEOCHIMICA ET COSMOCHIMICA ACTA: 72, 528-528

Repercusión objetiva: Revista indexada en JCR, Q1

Título: Trace elements in integrated gasification combined cycle fly ash: Extraction of potentially valuable elements

Nombre y apellido del doctorando: Oriol Font Piqueras

Directores: Xavier Querol Carceller, Josep Maria Chimenos Ribera, Manel Viladevall Soler.

Fecha de la defensa: 23/05/2007

Calificación: Sobresaliente Cum Laude

Universidad: UPC

Contribución científica más relevante:

Font O, Querol X, López-Soler A, Chimenos JM, Fernández I, Burgos S, García Peña F. (2005)

Ge extraction from gasification fly ash.

FUEL: 84, 1384-1392

Repercusión objetiva: Revista indexada en JCR, Q1

Título: La conca salina del Bages i la qualitat de l'aigua del Llobregat

Nombre y apellido del doctorando: Maria Rovira Fernández

Director: Josep M. Casas Sabata

Fecha de la defensa: 17/07/2008

Calificación: Sobresaliente Cum Laude

Universidad: UPC

Contribución científica más relevante:

Rovira, M.; Casas, J.M.; Soler, A. (2006)

Balance salino en la cuenca del río Llobregat

AFINIDAD: 63 (526), 438 - 443

Repercusión objetiva: Revista indexada en JCR, Q4

Título: Biofiltració de contaminants gasosos en aire: Caracterització de paràmetres clau per l'estudi i modelització del creixement de biomassa

Nombre y apellido del doctorando: Antonio David Dorado Castaño

Director: Xavier Gamisans Noguera, David Gabriel Buguña

Fecha de la defensa: 29/01/2010

Calificación: Sobresaliente Cum Laude

Universidad: UPC

Contribución científica más relevante:

Dorado, A.D.; Lafuente, F.L.; Gabriel, D.; Gamisans, X. (2010)

The role of water in performance of biofilters: parameterization of pressure drop and sorption capacities for common packing materials.

JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS: 180(1-3), 693-702

Repercusión objetiva: Revista indexada en JCR, Q1

Título: Study of Denitrification and Reductive Dechlorination Processes Applied to Groundwater Bioremediation

Nombre y apellido del doctorando: Montserrat Calderer Perich

Director: Joan de Pablo Ribas, Vicenç Martí Gregorio

Fecha de la defensa: 23/06/2010

Calificación: Sobresaliente Cum Laude

Universidad: UPC

Contribución científica más relevante:

Calderer, M.; Jubany, I.; Perez, R. (2010)

Modelling enhanced groundwater denitrification in batch microcosm tests .

CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL: 165 (1), 2-9

Repercusión objetiva: Revista indexada en JCR, Q1

Título: Particulate Matter Resuspension from Urban Paved Roads: Impact on Air Quality and Abatement Strategies

Nombre y apellido del doctorando: Fulvio Amato

Director: Xavier Querol Carceller

Fecha de la defensa: 15/10/2010

Calificación: Sobresaliente Cum Laude

Universidad: UPC

Contribución científica más relevante:

Amato, F.; Querol, X.; Johanson, C.; Nagl, C.; Alastuey, A. (2010)

A review on the effectiveness of street sweeping, washing and dust suppressants as urban PM control methods.

SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT: 408(16), 3070-3084

Repercusión objetiva: Revista indexada en JCR, Q1

Título: Avaluació i caracterització d'una apatita biogènica pel tractament in situ d'aigües subterrànies i sòls contaminants per activitats mineres.

Nombre y apellido del doctorando: Josep Oliva Moncunill

Director: Jose Luis Cortina Pallas, Joan de Pablo Ribas

Fecha de la defensa: 27/04/2011

Calificación: Sobresaliente Cum Laude

Universidad: UPC

Contribución científica más relevante:

Oliva, J.; De Pablo, J.; Cortina, J.L.; Cama, J.; Ayora, C. (2011)

Removal of cadmium, copper, nickel, cobalt and mercury from wáter by Apatite II TM:Column experiments.

JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS: 194, 312-323

Repercusión objetiva: Revista indexada en JCR, Q1

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:

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.

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 9la UPC durante los 3 cursos posteriores al de la fecha de .

Modelo previsto de asignación de puntos de actividad en doctorado

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.

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:

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

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.

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:

n° tesis defendidas/ n° doctorandos sea superior o igual al 25%

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

A continuación se relacionan los diversos laboratorios y, para cada uno de ellos, se señala la dotación de equipamiento de que disponen de mayor vinculación con el Programa de Doctorado:

Laboratorio de Minas

- Tamizadora digital y tamices normalizados para índice de Lejos
- Tamizadora digital y tamices normalizados para granulometrías
- Trituradora de mandíbulas
- Trituradora de cilindros
- Mesa de sacudidas.
- Celda de flotación.
- Estufa 5°-250°C cap. 250 l.
- Balanzas electrónicas de precisión (2)
- Equipo de ensayo Equivalente de arena
- 2 equipos de receptores GPS de doble frecuencia
- 2 estaciones totales topográficas de precisión angular
- 1 sismógrafo
- 1 evaporímetro
- 1 plotter
- PASI sismómetro
- PASI resistivímetro
- estación total GPT-3000N
- 1 estación total GPT-9003M
- Cuchara de Casagrande para determinación de límites de Atterberg

Laboratorio de Geología

- 6 lupas binoculares Kyowa
- 1 lupa trinocular Olympus
- 3 Microscopios petrográficos de luz polarizada (2 Nikon y 1 Zeiss)
- 9 armarios con minerales para las clases
- 1 campana de gases
- 1 horno
- 1 pulidora manual
- 1 sierra de diamante de 20 cm
- Productos químicos para hacer análisis de minerales
- Microtaladro de precisión DREMEL
- Microscopio petrográfico de luz polarizada y reflejada Jenolab

Laboratorio de Análisis Químico

- Material y equipamiento básico del laboratorio de análisis químico
- Absorción Atómica TERMO + Automuestreador+ Generador de Hidruros
- Cromatógrafo GM TERMO GC +DSQ II
- Cromatógrafo Columna Iónica ICS 1000 + Automuestreador
- Cromatógrafo GM FISIONS MD 8000
- Cromatógrafo Gases Perkin Elmercon detectores FIC y ECD
- Espectrofotómetro UV-VIS Lambda 25

- Espectrofotómetro FTIR Perkin Elmer Spectrum 2
- ICP-MS Perkin Elmer 6000 con automuestreador AS.90,
- Cromatógrafo Columna Iónica ICS 1000 Dionex + Automuestreador AS-40

Laboratorio de Ingeniería Química

- Planta piloto de transporte de fluidos,
- Planta piloto de transmisión de calor,
- Planta piloto de rectificación,
- Planta piloto de absorción de gases,
- Reactores automatizados.
- Planta piloto bomba centrífuga industrial
- Planta piloto secado de sólidos
- Planta piloto estudio régimen de circulación de fluidos

Laboratorio de investigación de tratamiento de gases

- Biofiltros percoladores,
- Planta automatizada de biofiltración
- Analizador de O₂/CO₂,
- Analizador de hidrocarburos totales,
- Planta piloto automatizada de transferencia de materia,
- Fermentador de 3 l,
- Sensores portátiles multiparamétricos de gases

Bolsas de viaje y recursos externos dedicados a estancias en el extranjero para los doctorandos

Durante los últimos 5 años, doctorandos del Programa de Doctorado Recursos Naturales y Medio Ambiente han realizado estancias financiadas en organismos extranjeros, la mayoría con duración de 3 meses o superior. A continuación se detallan los Centros de Investigación así como la duración y el organismo financiador:

CENTRO DE INVESTIGACIÓN	ORGANISMO FINANCIADOR	DURACIÓN
Clarkson University. (EEUU)	CSIC	4 meses (2008)
Paulk Scherrer Institute (PSI) (SUIZA)	INTROP (Interdisciplinary Tropospheric Research)	1 mes (2008)
INFN, National Institute of Nuclear Physics (ITALIA)	CSIC	3 meses (2009)
University of California-Riverside (EEUU)	Ministerio de Ciencia y Tecnología	3 meses (2004)
Flemish Institute for Technological Research -VITO (BÉLGICA)	AGAUR	3,5 meses (2008)
Universitat Autònoma de Barcelona		1 mes (2008)
University of Iowa (EEUU)	University of Iowa	8 meses (2007)

Tampere University of Technology. FINLANDIA	Ministerio de Educacion y Ciencia	4,5 meses (2005)
Università degli Studi di Roma Tor Vergata (ITALIA)	Ministerio de Educación y Ciencia	4 meses (2006)
Universität Für Bodenkultur Wien (BOKU) (AUSTRIA)	UPC	6 meses (2005)

En los próximos cursos en el Programa se seguirá potenciando que los doctorandos , puedan seguir realizando estancias en Universidades o Centros de Investigación . Para Ello estará condicionado por la obtención de ayudas en las distintas convocatorias para este fin (de la Universidad, de la Generalitat y del Ministerio) así como de las partidas de los proyectos que puedan destinarse a éste fin.

Además la UPC ofrece una serie de servicios generales

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 UPCcommons, 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

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

A través de las oficinas de acogida de estudiantes internacionales, el Servicio de Relaciones Internacionales 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

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

Este servicio 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

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)

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-politecnica-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.

a) Estructura y composición:

Miembros natos

- . El coordinador o coordinadora del programa.
- . El responsable académico del Máster Universitario en Ingeniería de los Recursos Naturales.

Miembros electos

- . Tres representantes de los doctores y doctoras vinculados al programa de doctorado.
- . Un representante de los doctorandos y doctorandas.

Los miembros electos se renuevan cada 3 años.

El reglamento de la Comisión Académica está disponible en la web del Programa

<http://sites.upc.edu/~www-doctorat/estudis/dades/reglament-comissio-academica-recursos-naturals-medi-ambient.pdf>

b) Normas de funcionamiento:

Las normas de representación y de funcionamiento de la Comisión Académica están reguladas en el reglamento de la Comisión Académica del Programa de Doctorado de la Unidad responsable del programa (Departamento de Ingeniería Minera y Recursos Naturales), que está disponible en la web del programa

<http://sites.upc.edu/~www-doctorat/estudis/dades/reglament-comissio-academica-recursos-naturals-medi-ambient.pdf>

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 al Consejo del Departamento de Ingeniería Minera y Recursos Naturales 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

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

- Recopilar datos y evidencias sobre el desarrollo del programa y su viabilidad académica.
- Analizar y valorar los resultados obtenidos.
- Proponer, a partir de lo anterior, acciones de mejora para el programa de doctorado.
- Rendir cuentas a la Comisión de Doctorado de la UPC y a los distintos grupos de interés sobre la calidad del programa
- Diseñar, gestionar y mejorar los servicios y recursos materiales para el desarrollo adecuado del aprendizaje de los doctorandos.

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:

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.

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/normativas-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/normativas-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, et

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) de la UPC

<http://www.upc.edu/ice/lice-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:

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.

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 disponibles para presentarlas son:

- 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.

4. Procedimiento para garantizar la calidad de los programas de movilidad y sus resultados

a) 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.

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, cada programa de doctorado ofrecerá información de utilidad tanto para los estudiantes actuales como para los estudiantes potenciales. Dichas webs son de acceso público.

La Comisión Académica del programa facilitará a la Oficina de Doctorado y mantendrá anualmente actualizada y pública en la página web <http://doctorat.upc.edu/programas/recursos-naturales-medio-ambiente> 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.

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 programa. 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 %
No existen datos	
JUSTIFICACIÓN DE LOS INDICADORES PROPUESTOS	
<p>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 las tasas de éxito (adjuntadas 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.</p>	

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 llevo a termino 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 2da 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
- Durada 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/oficina/index.php>) y del web del Gabinete de Planificación, Evaluación y Calidad (www.upc.edu/portaldades), en el apartado "Encuestas".
- 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).

Por último, mencionar que por norma general los programas de doctorado mantienen vinculación con sus egresados y pueden identificar donde desarrollan éstos su actividad profesional. De todos modos, para tener datos más precisos y globales, se estudiará como obtener esta información a nivel institucional con el objetivo de incorporar esta información en una página web sobre la inserción laboral de los doctorandos más recientes.

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)%
75	100
TASA	VALOR %

No existen datos

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 leída en 3 años o menos
El porcentaje de tesis leídas en 4 años, incluye las tesis leída en 4 años o menos, y por tanto incluye las anteriores.

Los datos de Tesis leídas y Tesis cum laude del Programa durante los últimos 5 años se presentan en la siguiente tabla:

Año del plan	2006	2007	2008	2009	2010
Tesis leídas	5	6	-	2	3
Tesis cum laude	4	6	-	2	3

De las 16 Tesis leídas, sólo 1 no obtuvo la calificación de cum laude. Se estima que en los próximos cursos el número de lecturas de tesis por año va aumentar, teniendo en cuenta el número que doctorandos actualmente matriculados de tutoría.

Los datos de la tasa de éxito teniendo en cuenta la duración del doctorado de los alumnos:

Año del plan	Curso Lectura Tesis	Tasa éxito en 3 años	Tasa éxito en 4 años
2007	2009	100,00%	100,00%
1998	2006	75,00%	75,00%
1998	2007	83,33%	83,33%

1998	2009	100,00%	100,00%
1998	2010	50,00%	50,00%

En los próximos años se estima que las tasas de éxito a los 3 y 4 años sean de un 75% y un 100%, respectivamente. El buen rendimiento que se espera de los doctorandos que están realizando el doctorado becados y a tiempo completo y la adaptación a la nueva normativa que limita el periodo entre la admisión a doctorado y la lectura de tesis contribuirán positivamente a la mejora de estas tasas.

Sin embargo hay que tener en cuenta estas tasas de éxito estarán en función del número de futuros doctorandos que realicen los estudios de doctorado a tiempo parcial (con una duración máxima de 5 años según indica el RD 99/2011)

En cuanto a las publicaciones derivadas de las tesis, además de las presentaciones en Congresos y Jornadas, se presentan en la siguiente tabla el número publicaciones indexadas en el JCR que se han derivado de las tesis leídas estos años.

Año de lectura de tesis	Número de publicaciones relevantes
2006	22
2007	20
2008	21
2009	-
2010	13
2011	10

Los datos son por año de lectura de la tesis, de manera que las cifras inferiores durante los últimos años reflejan el desfase que puede producir-se entre la presentación de la tesis y la publicación de los resultados por parte de doctorando que realizan el doctorado por la vía lenta.

9. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

9.1 RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
39336076G	M. Montserrat	Solé	Sardans
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Avda. Bases de Manresa 61-73	08242	Barcelona	Manresa
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
msole@emrn.upc.edu	938777200	938777202	Coordinadora del Programa de Doctorado Recursos Naturales y Medio Ambiente
9.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO

39826078Z	Antonio	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 : Convenis RNMA.pdf

HASH SHA1 : 5UwMH9b1TzoFdnW+Y2IySAJ6tRw=

Código CSV : 70873304831944059091397

Convenis RNMA.pdf

ANEXOS : APARTADO 6.1

Nombre : Respuesta informe AQU + 6_1 RNMA_24072012.pdf

HASH SHA1 : jG8vsJoz+1ILadogHe82cvAdrNE=

Código CSV : 76373921059660351195301

Respuesta informe AQU + 6_1 RNMA_24072012.pdf

