



## **NCG66/23: Programa de Doctorado en Química**

---

- Aprobado en Sesión Ordinaria del Consejo de Gobierno celebrado el 4 de diciembre de 2012

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 de Granada		Escuela Internacional de Posgrado (GRANADA)	18013411
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Doctorado		Química	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Programa de Doctorado en Química por la Universidad de Granada			
CONJUNTO		CONVENIO	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
UNIVERSIDAD DE GRANADA ESCUELA INTERNACIONAL DE POSGRADO .		ESCUELA INTERNACIONAL DE POSGRADO	
Tipo Documento		Número Documento	
Otro		Q1818002F	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
FRANCISCO GONZÁLEZ LODEIRO		RECTOR DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		01375339P	
RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
DOLORES FERRE CANO		VICERRECTORA DE ENSEÑANZAS DE GRADO Y POSGRADO	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		27266482M	
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
CALLE PAZ 18	18071	Granada	679431832
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
vicengp@ugr.es	Granada	958248901	

### 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: Granada, a \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2011

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 Química por la Universidad de Granada	No		Ver anexos. Apartado 1.
ISCED 1		ISCED 2		
Química		Ciencias Físicas, químicas, geológicas		
AGENCIA EVALUADORA		UNIVERSIDAD SOLICITANTE		
Agencia Andaluza de Evaluación de la Calidad y Acreditación Universitaria (AGAE)		Universidad de Granada		

### 1.2 CONTEXTO

#### CIRCUNSTANCIAS QUE RODEAN AL PROGRAMA DE DOCTORADO

En las últimas décadas, tanto desde el estado central como desde los gobiernos autonómicos, se han puesto en marcha políticas de incentivación para contribuir al desarrollo de la ciencia española. Esto ha favorecido que numerosos Grupos de Investigación españoles, entre ellos los relacionados con la Ciencia y Tecnología Química, lleven a cabo una investigación científica de alta o muy alta calidad y hayan llegado a adquirir un gran prestigio internacional. A la vista del número de citas recibidas por los artículos científicos españoles en las revistas internacionales, se puede afirmar que **la Química española ocupa un lugar privilegiado en el contexto internacional, superando en varios puntos a muchas otras áreas de conocimiento**

El Programa de Doctorado que se presenta para su verificación es una continuación del Programa de Doctorado en Química el cual obtuvo la Mención hacia la Excelencia Ref.: MEE2011-0246, Resolución de 6 de octubre de 2011, de la Secretaría General de Universidades publicado en el Boletín Oficial del Estado de 20 de octubre de 2011.

Adscritas a este Programa de Doctorado han sido presentadas, durante el periodo 2007-2011, 96 Tesis Doctorales de las que 38 han obtenido además Mención de Doctorado Europeo o Doctor Internacional, de estas 96, 64 han sido dirigidas por alguno de los miembros de los equipos solicitantes. Estos datos ponen de manifiesto su relevancia académica dentro de la Universidad de Granada así como el interés mostrado por los alumnos en dicho Programa.

Desde el punto de vista de la productividad científica, los equipos de investigación de este Programa de Doctorado, integrado por 66 profesores doctores, publican habitualmente en revistas indexadas de alto índice de impacto y participan en los Congresos Científicos más importantes del área. Durante el periodo comprendido entre 2007 y 2011 el equipo solicitante ha publicado más de 660 artículos en revistas indexadas, 26 capítulos de libros, licenciado 23 patentes. A título de ejemplo, basta indicar el índice h (índice de Hirsch) para algunos investigadores del Programa: C. Moreno Castilla (h=34), J.M. Sanchez Ruiz (h=32), J. Rivera Utrilla (h=32), E. Colacio Rodríguez (h=30). Igualmente se han desarrollado o se están desarrollando 62 Proyectos de Investigación, tanto nacionales como internacionales, y 7 Contratos de Investigación con empresas vinculadas, en los cuales participan activamente los estudiantes de Doctorado.

Referente a las colaboraciones internacionales tanto reguladas como no reguladas por convenio, estas han dado como fruto la publicación de numerosos artículos, realización de proyectos de investigación conjuntos y la formalización de patentes, como se puede comprobar en la descripción de los equipos de investigación (Anexo 6.1), además es de destacar que los equipos de investigación involucrados en la solicitud colaboran con más de 100 profesores de Universidades extranjeras recogidos en el apartado 1.4. Con objeto de facilitar el acceso a los estudios de Doctorado en Química, se contempla la posibilidad de de realizar los estudios con dedicación a tiempo parcial. En este sentido hay de indicar que los criterios y procedimientos de admisión para esta situación están adaptados para los alumnos a tiempo completo y a tiempo parcial. En el caso de que un alumno plantee la necesidad de un cambio en la modalidad de dedicación (tiempo completo/parcial o viceversa) y con el informe favorable del tutor y del director, la comisión académica del programa decidirá sobre dicho cambio y tendrá efectos desde el inicio del curso siguiente a la petición. En cuanto a las normas académicas de la Universidad de Granada estas son las mismas para ambos tipos de dedicación salvo en lo referente a la duración de los estudios descritos en el apartado 5.5.2 de esta solicitud.

La relevancia de este programa viene avalada también por la puntuación de 92 puntos sobre 100 alcanzada en la evaluación de la ANECA en la solicitud de la arriba indicada Mención hacia la Excelencia, así como por el éxito en alumnado, el número de tesis doctorales producidas, las excelentes publicaciones científicas de ellas derivadas (400 artículos indexados), y el altísimo porcentaje de egresados incorporados al mundo laboral en puestos cualificados (100% referido a los doctores formados en los últimos cinco cursos académicos). Así, los egresados del programa se encuentran actualmente trabajando en distintas industrias, consultorías o realizando estancias posdoctorales.

**El Programa de Doctorado en Química se integra en la Escuela Internacional de Posgrado.** Los datos del registro pueden ser consultados en la página web <https://www.educacion.gob.es/ruct>.

La Universidad de Granada, en sesión extraordinaria de Consejo de Gobierno de 2 de Mayo del 2012, aprobó la creación de las Escuelas de Doctorado siguientes:

- Escuela de Doctorado de Ciencias de la Salud.
- **Escuela de Doctorado de Ciencias, Tecnologías e Ingenierías.**
- Escuela de Doctorado de Humanidades y Ciencias sociales y jurídicas.

Todas ellas se incluyen administrativamente dentro de la Escuela Internacional de Posgrado. La gestión de los programas de doctorado se realizará desde la Escuela de Doctorado correspondiente cuando finalice la tramitación exigida por el art. 21 de los Estatutos de la UGR y, en su caso, por el art. 11 de la ley Andaluza de Universidades que, actualmente se lleva a cabo

Estas tres escuelas surgen para integrar los programas pertenecientes a campos afines de conocimiento en un espacio común, facilitar el desarrollo de los aspectos comunes y sentar las bases para el desarrollo y aplicación uniforme de la normativa europea, tratando de adaptar dichas exigencias a las peculiaridades de los diferentes campos de conocimiento que, en el campo particular de la Escuela de Ciencias, Tecnologías e Ingenierías, se concretan en las necesidades específicas que plantea la formación doctoral de los profesionales de las Ciencias, las Tecnologías y las Ingenierías en su más amplia acepción. A través del desarrollo de redes de colaboración nacional e internacional se aspira a fomentar la investigación colaborativa y aumentar la visibilidad de la investigación de la Universidad de Granada en estos ámbitos.

La Escuela de Doctorado de Ciencias, Tecnologías e Ingenierías aglutina diez Programas de Doctorado, nueve de los cuales, que se citan en primer lugar, obtuvieron la Mención hacia la Excelencia en la convocatoria de 2011:

- Programa de Doctorado en Biología Fundamental y de Sistemas: <http://doctorados.ugr.es/biologiafundamentalysistemas/>
- Programa de Doctorado en Ciencias de la Tierra <http://doctorados.ugr.es/gaia/>
- Programa de Doctorado en Dinámica de Flujos Biogeoquímicos y sus Aplicaciones: <http://doctorados.ugr.es/dinamicaambiental/>
- Programa de Doctorado en Física y Ciencias del Espacio: [http://doctorados.ugr.es/fisica\\_ciencias\\_espacio/](http://doctorados.ugr.es/fisica_ciencias_espacio/)
- Programa de Doctorado en Física y Matemáticas: <http://www.ugr.es/~fisymat/>
- Programa de Doctorado en Estadística Matemática y Aplicada: <http://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/>
- Programa de Doctorado en Matemáticas: <http://doctorados.ugr.es/doctomat/>
- Programa de Doctorado en Química: <http://doctorados.ugr.es/quimica/>
- Programa de Doctorado en Tecnologías de la Información y la Comunicación : <http://doctorados.ugr.es/tic/>
- Programa de Doctorado en Ingeniería Civil y Arquitectura: <http://doctorados.ugr.es/ingenieriacivilyarquitectura/>

Los Programas de Doctorado en Matemáticas; Física y Matemáticas y Dinámica de Flujos Biogeoquímicos y sus Aplicaciones, son programas Conjuntos

La Escuela de Doctorado de Ciencias, Tecnologías e Ingenierías pretende evitar duplicidades en la formación doctoral; identificar sinergias, y potenciar la comunicación entre los Programas de Doctorado citados que, vinculados a diferentes áreas de conocimiento cubren un amplio espectro de la investigación, tanto básica, como la que se desarrolla en las líneas de los Programas de Doctorado de Matemáticas; Física y Matemáticas, Matemáticas y Estadística, Física y Ciencias del Espacio; Química, como aquella investigación que incorpora un mayor o menor grado de aspectos aplicados como es el caso de la que se lleva a cabo en los Programas de Biología Fundamental y de Sistemas, Ciencias de la Tierra, Tecnologías de la Información y la Comunicación o Ingeniería Civil y Arquitectura.

El objetivo principal de la Escuela de Doctorado de Ciencias, Tecnologías e Ingenierías es garantizar la adecuación de la formación de doctores a la estrategia de investigación de la Universidad de Granada en su ámbito de competencia, así como el respeto a los derechos humanos, los principios democráticos, de igualdad, solidaridad, accesibilidad y fomento de la cultura de la paz. Son objetivos específicos, los de potenciar la transversalidad de los Programas de Doctorado, la eficiencia de los procesos formativos, la interacción de los doctorandos, la internacionalización de los Programas de Doctorado y la movilidad de alumnos y profesores, la calidad de la formación de los investigadores y de la propia investigación, y en definitiva, la transferencia del conocimiento, de forma que pueda hacerse realidad el preámbulo del RD 99/2011 y los nuevos doctores lleguen a jugar un papel esencial en todas las instituciones implicadas

en la innovación y la investigación y lideren el trasvase desde el conocimiento hasta el bienestar de la sociedad.

Para lograr los objetivos de la Escuela de Doctorado de Ciencias, Tecnologías e Ingenierías se constituye un Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado en el que, como recoge el citado documento de creación de las Escuelas de la Universidad de Granada, participan, como mínimo, los coordinadores de los Programas de Doctorado junto con el Director de la Escuela, el Director del Secretariado de Doctorado de la Escuela Internacional de Posgrado, la Directora del Secretariado de Internacionalización de la Escuela Internacional de Posgrado y están representados los Organismos, Centros, Instituciones y Entidades con actividades de I+D+i, colaboradoras en los Programas de Doctorado, la OTRI de la Universidad de Granada y del que forman parte, al menos, tres investigadores de prestigio, externos a la Universidad de Granada y a los Organismos, Centros, Instituciones y Entidades colaboradoras.

En el siguiente enlace web se puede consultar toda la información relativa a esta institución, <http://escuelaposgrado.ugr.es/>. Dicha web recoge también toda la información relativa a los estudios de doctorado en la Universidad de Granada que los alumnos de doctorado deben conocer, incluyendo su correspondiente normativa.

La información referente a la organización de la Escuela se recoge en el siguiente enlace: <http://escuelaposgrado.ugr.es/pages/organigrama> y la información relativa la Programa de Doctorado para el que se solicita la verificación está disponible en el enlace: <http://doctorados.ugr.es/quimica/>

Igualmente otros muchos aspectos relativos a los estudios de doctorado están disponibles en diferentes enlaces:

Regulación consejo Asesor de doctorado

<http://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/documentos-normativa/regulacionconsejoasesor>

Normativa relativa a los estudios de doctorado

<http://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/documentos-normativa/normasdoctoradoytitulodotor>

Código de buenas prácticas en la dirección de tesis doctoral

[http://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/consejo\\_asesor\\_doctorado/codigodebuenaspracticaspaladirecciondetesis](http://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/consejo_asesor_doctorado/codigodebuenaspracticaspaladirecciondetesis)

Estrategia de investigación ligada a la formación Doctoral de la Universidad de Granada

<http://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/documentos-normativa/estrategiainvestigadorayformaciondoctoral>

De acuerdo con el artículo 8 del Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, “ *La universidad, de acuerdo con lo que establezca su normativa,*

*definirá su estrategia en materia de investigación y de formación doctoral...*” como marco para la evaluación del nivel de adecuación de los programas de doctorado a los objetivos institucionales. En este contexto, las principales líneas estratégicas establecidas por la Universidad de Granada se recogen en un documento, que consta de tres ejes fundamentales:

- 1) Análisis de la de la situación y recursos de la Universidad de Granada (UGR) como institución.
- 2) Descripción de los objetivos científicos establecidos a corto y medio plazo.
- 3) Descripción de los mecanismos de actuación en cuanto a política de investigación, de doctorado y de transferencia, incluyendo los recursos institucionales de seguimiento y mejora implementados en esta universidad.

Es de destacar que tras un exhaustivo análisis acerca de, los recursos disponibles, las fortalezas científicas identificadas así como las áreas emergentes, las actuaciones y proyectos encaminados a reforzar los vínculos entre grupos de investigación y programas de doctorado la Universidad de Granada establece unos objetivos prioritarios para los próximos seis años que permitan mejorar su posición general, tanto a nivel nacional como internacional.

Así las estrategias propuestas en este plan de actuación se ecogen fundamentalmente en los siguientes puntos:

- Identificar y prioriza a aquellos grupos de investigación que pueden presentar mejores resultados, combinando los méritos investigadores del profesorado con los resultados de las tesis.
- Buscar colaboraciones externas que aporten fortalezas a los programas, tanto con otras universidades como con organizaciones distintas de la universidad.
- Organización de actividades formativas conducentes a la obtención de competencias profesionales y habilidades, especialmente las establecidas en el RD 99/2011, organizadas por la Escuela Internacional de Posgrado, Escuela de Doctorado y Programa de Doctorado, siguiendo el modelo pilotado en el proyecto TransDoc.
- Incluir el programa de “La Ruta Emprendedora”, organizado por la OTRI, entre las actividades formativas de los doctorandos.
- Colaboración con instituciones y empresas con I+D+i para la organización de actividades formativas que den al doctorando un conocimiento de dichas organizaciones externas a la universidad o las OPIs y de las competencias que éstas demandan.
- Promover desde la EIP espacios y ocasiones de encuentro y diálogo entre doctorandos de disciplinas diferentes.
- Mejorar la competencia lingüística de los doctorandos con cursos de idiomas a nivel avanzado, expresamente organizados para cada Escuela de Doctorado.
- Apoyar con los planes propios de la UGR la movilidad internacional de los doctorandos de los programas de la UGR para estancias de tres meses con el fin de obtener la mención internacional y la de nueve meses para la cotutela
- Participar en todos aquellos programas que financien a estudiantes extranjeros para integrarse en los programas de doctorado de la UGR.
- Promover convenios de colaboración entre programas de doctorado.
- Fomentar la participación de profesores e investigadores extranjeros de prestigio en las actividades formativas organizadas por los Programas y Escuelas de Doctorado
- Organizar escuelas doctorales de verano de carácter internacional.
- Incorporar en los Comités de Dirección de cada Escuela de Doctorado a representantes de instituciones y empresas con I+D+i.
- Colaborar con los departamentos de secciones de recursos humanos y de investigación de estas empresas para la organización de actividades formativas que favorezcan el conocimiento del mundo empresarial en los doctorandos.
- Conseguir Menciones de excelencia (objetivo 1º) con el fin de concurrir en las mejores condiciones a las convocatorias nacionales de formación de personal investigador y de movilidad de estudiantes y profesores.
- Mantener las acciones concretas en los planes propios de investigación e internacionalización para doctorandos que favorecen la movilidad y la participación en actividades formativas.
- Crear un Plan propio de financiación del doctorado
- Negociar con las instituciones y empresas ligadas al doctorado para la co-financiación de la formación doctoral



- Desarrollo de un plan de comunicación para el doctorado
- Elaboración de páginas web de cada Programa de doctorado y de las Escuelas de Doctorado, en español e inglés
- Participación en redes y proyectos internacionales especializados en la educación doctoral
- Creación de un grupo *Alumni* de posgrado de manera que se establezca y mantenga un lazo de comunicación y relación entre la Universidad y los doctores que desarrollan su vida profesional fuera de ella.

Este Programa de Doctorado en Química además tiene en cuenta:

**A) Necesidades del sector productivo relacionado:**

Los egresados del programa propuesto (además de poder seguir una carrera investigadora o académica en las áreas de conocimiento que lo integran) tendrían una formación muy demandada por la industria química y alimentaria. Además, la formación recibida en algunos de los equipos de investigación es específica a las tecnologías medioambientales, tanto enfocadas al control de las emisiones de las industrias existentes como al desarrollo de nuevas tecnologías y materiales o nuevos métodos de síntesis. Esto favorecerá la implantación desde un punto de vista económico (mejor aprovechamiento) y medioambiental de los recursos disponibles por las empresas. En este sentido, ya algunos de los doctorandos egresados han creado sus propias empresas spin-off o desarrollan su labor profesional en ellas.

**B) Necesidad social de la formación propuesta:**

Como en muchas otras actividades industriales, la única manera en que las empresas y el sector podrán sobrevivir a los retos creados por la globalización y la deslocalización industrial es intensificando el componente científico, tecnológico y de innovación. El programa propuesto persigue precisamente producir egresados con una excelente situación de partida no solamente para encontrar un puesto de trabajo interesante, sino también para desarrollar un tejido empresarial en Andalucía y contribuir a que el sector químico y agroalimentario español dé un salto de calidad.

**C) Valoración de la demanda por parte del alumnado:**

El mejor indicador del éxito del programa de doctorado en el cual se sustenta la solicitud presentada es el número de Tesis Doctorales (96) defendidas en los últimos cinco años. Además, cabe destacar el interés manifestado por los alumnos de otras Universidades españolas, así como, de otros países en dicho programa. Así, en el periodo de 2007 a 2011, 17 alumnos de países europeos, de África, América Central y del Sur han defendido su Tesis Doctoral en este programa y otros 10 se encuentran realizando su tesis doctoral.

**LISTADO DE UNIVERSIDADES**

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
008	Universidad de Granada

**1.3. Universidad de Granada**

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

**LISTADO DE CENTROS**

CÓDIGO	CENTRO
18013411	Escuela Internacional de Posgrado (GRANADA)

### 1.3.2. Escuela Internacional de Posgrado (GRANADA)

#### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
25	25	
NORMAS DE PERMANENCIA		
<a href="http://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/documentos-normativa/normaspermanencia">http://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/documentos-normativa/normaspermanencia</a>		
LENGUAS DEL PROGRAMA		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

### 1.4 COLABORACIONES

LISTADO DE COLABORACIONES CON CONVENIO			
CÓDIGO	INSTITUCIÓN	DESCRIPCIÓN	NATUR. INSTIT
01	Najran University, Saudi Arabia	Service Contract between Najran University, Saudi Arabia and Universidad de Granada, Spain	Público
02	Universita degli Studi di Camerino (Italia) + otras 9 Universidades	Programa de Aprendizaje Permanente (PAP)- Subprograma Erasmus-IP (Programa Intensivo)	Público
03	Universita degli Studi di Camerino (Italia) Coordinadora + otras 8 Universidades	Programa de Aprendizaje Permanente (PAP)- Subprograma Erasmus-IP (Programa Intensivo)	Público
04	Università degli Studi di Camerino Coordinadora	LLP - Intensive program	Público
05	Universita degli Studi di Milano-Bicocca	Lifelong Learning Programme: ERASMUS	Público
06	University of Silesia, Katowice	SOCRATES programme: HIGHER EDUCATION (ERASMUS)	Público
07	Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej	Lifelong Learning Programme: ERASMUS (HIGHER EDUCATION)	Público
08	Università degli Studi dell'Insubria	ACCORDO DI COLLABORAZIONE ACCADEMICA, SCIENTIFICA E CULTURALE	Público
09	Asociación Universitaria Iberoamericana De Postgrado	Creación y fortalecimiento de un "Espacio Iberoamericano del Conocimiento" (EIC)	Público

CONVENIOS DE COLABORACIÓN
Ver anexos. Apartado 2

OTRAS COLABORACIONES
<b>DIMENSIÓN INTERUNIVERSITARIA E INTERNACIONALIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN:</b> Colaboraciones internacionales:

Un gran número de investigadores solicitantes mantienen contactos y colaboraciones, no reguladas por convenio, que han dado como fruto la presentación de Tesis Doctorales codirigidas y la publicación de un gran número de artículos. A continuación se relacionan los profesores, solo de Universidades extranjeras, que aparecen como coautores en artículos publicados por alguno de los Doctores solicitantes. Esta relación se ha organizado por Equipos y no pretende ser exhaustiva sino más bien ilustrativa.

#### Equipo de Ingeniería de Procesos Químicos y Bioquímicos

- Dr. T. Elson (University College London, UK)
- Dra. E. Sörensen (University College London, UK)
- Dr. M. Cheryan (University of Illinois, EEUU)
- Dr. J.P. Bergé (IFREMER, Francia)
- Dr. M. Noonan (RTC Cork, Irlanda)
- Dra. J.A. Otte (University of Copenhagen, Dinamarca)
- Dr. C. Kunz (Justus Liebig University, Alemania)
- Dra. C. Jacobsen (Technical University of Denmark, Dinamarca)
- Dr. J.E. Zapata (Universidad de Antioquia, Colombia)
- Dra. C. Faur (Universidad de Montpellier, Francia)
- Dra. F. Pagnanelli (Università Degli Studi La Sapienza di Roma, Italia)
- Dr. L. Toro (Università Degli Studi La Sapienza di Roma, Italia)
- Dr. W. Kunz (University Ratisbona/Regensburg, Alemania)
- Dr. F. Federici (Università Della Tuscia, Italia)
- Dr. J. Cabral (Technical University of Lisbon, Portugal)
- Dr. L. Fonseca (Technical University of Lisbon, Portugal)
- Dra. L. Rodrigues (Universidade do Minho, Portugal)
- Dra. I. Belo (Universidade do Minho, Portugal)
- Dr. P. Aldercreutz (University of Lund, Suecia)
- Dra. H. Kunieda (Yokohama National University, Japón)
- Dr. A. Borges (Universidade Regional de Blumenau, Brasil)
- Dr. A. A. Ulson de Souza (Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil)
- Dra. S. Ulson de Souza (Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil)

#### Equipo de Química Analítica Fundamental y Aplicada

- Prof. Ramus Bro (Dept. Food Science, Faculty of Life Sciences, University of Copenhagen)
- Prof. Saskia M. van Ruth (RIKILT-Institute of Food Safety, Wageningen, The Netherlands)
- Dr. Federico Marini (Department of Chemistry, University of Rome, Rome, Italy)
- Alessandra Bendini (Universidad de Bolonia, Italia)
- Oleg A. Mayoboroda (Leiden University Medical Centre, Leiden, Holanda)
- Noureddine Ouazzani (Escuela Nacional de Agricultura de Meknes, Marruecos)
- Roberto Todeschini. Chemometrics and QSAR Research Group, Department of Environmental Sciences, University of Milano. Italia
- Olga Duque. IMRE. Universidad de la Habana. Cuba
- O.S. Wolfbeis. Regensburg University. Institut für Analytische Chemie, Chemo- und Biosensorik. Germany
- K. Cantrell. Department of Chemistry. Portland University, OR, USA
- D. Diamond. National Centre for Sensor Research. Dublin City University. Ireland
- J. Vukovic. Department of Analytics and Control of Medicines, Faculty of Pharmacy and Biochemistry, University of Zagreb, Croatia
- Christian Pritzb. Department of Otolaryngology, Medical University of Innsbruck, Austria
- Corrado di Natale. Department of Electronic Engineering. University of Rome
- "Tor Vergata", Roma. Italia
- Gerhard Mohr. Fraunhofer-Einrichtung für Modulare Festkörper-Technologien EMFT, Arbeitsgruppe Sensormaterialien. Regensburg University. Germany
- Prof. Wahid Herchi Laboratoire de Biochimie des Lipides, Département de Biologie, Faculté des Sciences de Tunis, 2092 ELmanar, Tunisia.
- Prof. Amani Taamalli Laboratoire Caractérisation et Qualité de l'Huile d'Olive, Centre de Biotechnologie de Borj Cedria, BP 901, 2050 Hammam-Lif, Tunisia.

- Prof. Elisa Giambanelli Department of Food Science, Alma Mater Studiorum, University of Bologna, Piazza Goidanich 60, I-47521 Cesena (FC), Italy.
- Prof. Giovanni Dinelli, Department of Agroenvironmental Science and Technology, University of Bologna, viale Fanin, 44, 40127 Bologna, Italy.
- Prof. Stefano Benedettelli Department of Crop, Soil and Environmental Science, University of Firenze, Firenze, Italy.
- Prof. Vito Verardo Dipartimento di Scienze degli Alimenti and Centro Interdipartimentale di Ricerca Industriale Agroalimentare (CIRI), Università di Bologna, Piazza Goidanich 60, 47521 Cesena (FC), Italy.
- Prof. Federica Pasini Dipartimento di Scienze degli Alimenti (DISA), Università degli Studi di Bologna, Piazza Goidanich 60, Cesena (FC) Italy.
- Prof. Emanuele Marconi, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari Ambientali e Microbiologiche (DISTAAM), Università del Molise, Via De Sanctis, 86100 Campobasso (CB), Italy.
- Prof. Gabriela Zurek, Bruker Daltonik GmbH, Fahrenheitstr. 4, 28359 Bremen, Germany.
- Prof. Tiziana Pacchiarotta LUMC, Biomolecular Mass Spectrometry Unit, Department of Parasitology, Albinusdreef 2, Leiden, The Netherlands.
- Prof. Peter A.G. Cormack WestCHEM, Department of Pure and Applied Chemistry, University of Strathclyde, 295 Cathedral Street, Glasgow G1 1XL, UK.
- Prof. Vlassios Goulas, Section of Organic Chemistry and Biochemistry, Department of Chemistry, University of Ioannina, Ioannina GR-45110, Greece.
- Prof. Vassiliki Exarchou, NMR Center, University of Ioannina, Ioannina GR-45110, Greece.
- Prof. Bradley J. Nelson, Instituto de Robótica y Sistemas Inteligentes del ETH de Zurich, Suiza.
- Prof. Michael Graetzel del Instituto de Fotonica del EPFL, Lausane, Suiza.
- Prof. Ingo Klimant del Instituto de Química Analítica y Química Alimentaria de la Universidad Técnica de Graz
- Prof. Peter Cormack del Departamento de Química de los Polímeros de la Universidad de Strathclyde, UK
- Prof. Etienne Baranoff de la Escuela de Química de la Universidad de Birmingham
- Prof. Borje Sellergren del Departamento de Química Analítica de la Universidad Técnica de Dortmund.
- Prof. Jean J. AARON. Interfaces, Traitements, Organisation et Dynamique des Systèmes (ITODYS). Université Paris 7-Denis Diderot-CNRS, Paris (France).
- Prof. Huguette FABRE. Laboratoire de Chimie Analytique. Contrôle Physico-Chimique de Médicaments. Faculté de Pharmacie. Université Montpellier I. Montpellier (France)
- Prof. Cees GOOIJER. Analytical Chemistry & Applied Spectroscopy/ACAS. Vrije Universiteit Amsterdam. NL-1081 HV Amsterdam, the Netherlands.
- Prof. Christian NEUSÜß. Faculty of Chemistry. Aalen University, Aalen (Germany).
- Prof. Pat SANDRA. Department of Organic Chemistry, Faculty of Sciences. Ghent University (Belgium).
- Prof. Philippe MORIN. Institut de Chimie Organique et Analytique. Université d'Orléans, Orléans (France)
- Prof. Jose GONZALEZ-RODRIGUEZ. School of Life Sciences, University of Lincoln, Lincoln (United Kingdom)
- Prof. Gerhardus J. DE JONG. Department of Pharmaceutical Sciences. Utrecht University (the Netherlands).
- Dr. Hans de Mol. RIKILT - Institute of Food Safety (University of Wageningen, the Netherlands).
- Prof. Sarah De Saeger. Department of Bioanalysis (Laboratory of Food Analysis). Gent University (Belgium).
- Prof. Lilia Araujo Valecillos, Universidad del Zulia, Maracaibo (Venezuela)
- Prof. Marco P. Seabra Dos Reis, Universidad de Coimbra (Portugal)
- Prof. José Carlos Marques, Universidad de Madeira (Portugal)

### Equipo de Química Física y Biofísica

- Dr. M. Costas (UNAM, México)
- Dr. W. Eaton (NIH, EEUU)
- Dr. J. Fernández (Columbia University, EEUU)
- Dr. B. Garcia-Moreno (Johns Hopkins University, EEUU)
- Dr. E. Gaucher (Georgia Institute of Technology University, EEUU)
- Dr. G. I. Makhatadze (Rensselaer Polytechnic Institute, EEUU)
- Dra. S. Marqusee (Berkeley, EEUU)
- Dra. A. Martínez (University of Bergen, Noruega)
- Dr. Marius Sudol (Weiss Center for Research, Pennsylvania, EEUU)
- Dr. Sachdev Sidhu (Donnelly Center for Cellular and Biomolecular Research, Ontario Institute for Cancer Research and University of Toronto, Canadá).
- Dr. María Teresa Pisabarro (Biotechnology Center TU, Dresden, Alemania)
- Dr. Jose Faraldo (Max Planck Institute of Biophysics, Frankfurt, Alemania)
- Dr. Ernesto Freire (Johns Hopkins University, Baltimore, MD, EEUU)
- Dr. Ronald N. Harty (University of Pennsylvania, Philadelphia, EEUU)

- Dr. Tom Lenaerts (Flanders Interuniversity Institute for Biotechnology, Free University of Brussels, Bélgica)
- Dr. Christian Freund (Institute for Chemie und Biochemie, Freie Universität Berlin, Alemania)
- Dr. Rama Ranganathan, Southwestern Medical Center, Dallas, EEUU)
- Prof. Fabrizio Chiti, Departamento de Bioquímica de la Universidad de Florencia (Italia).
- Prof. André Matagne, del Centro de Ingeniería de Proteínas de la Universidad de Liege (Bélgica).
- Dra. Kerensa Broersen, Nanobiophysics Group, University of Twente, (The Netherlands).
- Dra. Christina Redfield, del Department of Biochemistry de la Universidad de Oxford (UK).
- Dr. Nico van Nuland Molecular Recognition Unit, Structural Biology Brussels - VUB / VIB. Jean Jeener NMR Centre. Bruselas. Bélgica.

### Equipo de Química Inorgánica

- Prof. Ramon Vilar. Department of Chemistry, Imperial College London. United Kingdom
- Prof. Michael J. Hannon. Chair of Chemical Biology and Director of PSIBS Physical Sciences of Imaging for Biomedical Sciences (PSIBS) Doctoral Training Centre School of Chemistry, University of Birmingham. United Kingdom
- Prof. Christoph Janiak, Institut für Anorganische Chemie und Strukturchemie Universität Düsseldorf. Germany
- Prof. Raj Pal Sharma, Department of Chemistry, Panjab University Chandigarh. India
- Prof. Norberto Masciocchi, Dipartimento di Scienze Chimiche e Ambientali, Università dell'Insubria. Italy
- Prof. Juan C. Mareque-Rivas. School of Chemistry, University of Edinburgh. United Kingdom
- Prof. Luis Federico Sala. Área Química Inorgánica Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario. República Argentina
- Prof. Stefan Kaskel (Technical University Dresden, DE)
- Prof. Susumu Kitagawa (Kyoto University, JP)
- Prof. Andrew Houlton (Newcastle University, UK)
- Prof. Jeffrey R. Long (University of California Berkeley, USA)
- Prof. Johan Martens (Katholieke Universiteit Leuven, BE)
- Prof. Russel Morris (University of St. Andrews, UK)
- Prof. Banglin Chen (University of Texas San Antonio, USA)
- Prof. Filipe Almeida Paz (Universidade de Aveiro, PT)
- Profa. Pasquina Marzola (University of Verona, Italy).
- Prof. Richard K. Watt (Brigham Young University, Utah, USA).
- Profa. Mari-Genevieve Blanchin (University of Lyon, France).
- Prof. U. Von Gunten. Swiss Federal Institute for Environmental Science and Technology. Dübendorf (Suiza)
- Prof. J. Bussi. Universidad de la República (Uruguay)
- Prof. S. Nikolaeva. Universidad Nacional de Costa Rica (Costa Rica)
- Prof. R. Leyva-Ramos. Universidad Autónoma de San Luis Potosí (México)
- Prof. C. Vandecastle Katholieke Universiteit Leuven, Lovaina (Bélgica)
- Profa. C.A. Ferraz. Universidade do Porto, Oporto (Portugal)
- Prof. C.A. Zaror. Universidad de Concepción (Chile)
- Profa. Fraçoise Ehrburger-Dolle. Université Joseph Fourier, Grenoble (Francia)
- Prof. F. Kapteijn. Delft University of Technology (Holanda)
- Prof. A. Baçaoui. Université Cadi Ayyad, Marrakech (Marruecos)
- Profa. Maria Filipa Riveiro. Universidade Técnica de Lisboa (Portugal)
- Profa. Isabelle Morfin. Université Joseph Fourier, Grenoble (Francia)
- José Luis Figueiredo. Faculdade de Engenharia da Universidad do Porto (Portugal)
- Fritz Stoeckli. Université de Neuchâtel (Suiza)
- José Luis Faria. Faculdade de Engenharia da Universidad do Porto (Portugal)
- Prof. Farid Chejne Jana, Escuela de Procesos y Energía, Universidad Nacional de Colombia, Medellín. Colombia
- Prof. L. Miguel Madeira. Universidad do Porto. Portugal
- C. Pettinari. Scuola di Scienze del Farmaco e dei Prodotti della Salute, Università degli Studi di Camerino. Italia

### Equipo de Química Orgánica

- Prof. Andreas Gansäuer. Universidad de Bonn (Alemania)
- Prof. Alexander Klivanov, MIT (USA)
- Prof. Pierre Vierling, Universidad de Niza (Francia).
- Prof. Lucia Silva, Universidad de Beira, (Portugal)
- Prof. Denia Saude-Guimaraes, Universidad Federal de Ouro Preto, (Brasil)

- Prof. Orlando Muñoz, Universidad de Chile (Chile)
- Prof. Philippe Christen, Universidad de Ginebra (Suiza)
- Prof. Veronica Armstrong, Pontificia Universidad Católica de Chile, (Chile)
- Prof. Prof. Mohammed Hmamouchi, Université Mohammed V-Suissi, Rabat (Marruecos)
- Prof. Ahmed Ibn Mansour, Université Abdelmalek Essaâdi, Tetouan (Marruecos)
- Prof. Mohammed Lachkar, Université Sidi Mohamed Ben Abdellah, Fes (Marruecos)

Participación en Asociaciones Internacionales, Redes y Plataformas

SEAPRO (Sustainable Exploitation of Aquatic PROducts, <http://www.seapro.fr>

Functional metal complexes that bind to biomolecules

European Cooperation in the field of Scientific and Technical Research (COST, Unión Europea). CM 1105. Desde 1 de mayo de 2012 hasta 30 abril de 2016

EuroNeut-41. European Consortium on Neutralizing antibodies using gp41. Unión Europea. HEALTH-F3-2007-201038. Desde 2008 hasta 2013 y formada por 14 instituciones europeas.

## 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

CE01 - Capacidad para idear, planificar y realizar de manera autónoma proyectos de investigación científica.

CE02 - La adquisición de las habilidades y destrezas para integrarse eficazmente en cualquier equipo de I+D+i en el ámbito de las Ciencias y Tecnologías Químicas

CE03 - Capacidad de asesorar, desde un punto de vista científico-técnico, a instituciones públicas y privadas en el ámbito de las Ciencias y Tecnologías Químicas

CE04 - Conocimiento de los avances científicos, de las últimas técnicas y de la instrumentación relacionados con su área química concreta de especialización

CE05 - Capacidad de actualización de su conocimiento científico y técnico de forma autónoma y continua

### 3. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

#### 3.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

El sistema de información previo tiene como eje fundamental la consulta de información a través de la web. En nuestro caso, desde tres direcciones concretas:

- La web del Programa de Doctorado.
- La web de la Escuela Internacional de Posgrado.
- La web de la Universidad de Granada.

En primer lugar el sistema de información previo que muestra los detalles concretos del Programa es la página web del mismo:

<http://doctorados.ugr.es/quimica/>

En esta página se puede encontrar información sobre el Programa, perfil de ingreso recomendado y los procesos de acceso y admisión. En concreto se ofrece información sobre el contenido y objetivo del Programa, datos de contacto con el Coordinador, información acerca de la Comisión Académica y de la Comisión de Garantía Interna de la Calidad, así como los criterios específicos de admisión de alumnos e información sobre los investigadores y líneas de investigación del Programa. También se recoge información sobre las actividades formativas que el alumno tendrá que realizar durante su estancia en el Programa de Doctorado.

Este Programa de Doctorado se dirige a titulados que quieran formarse como investigadores en las áreas de Química e Ingeniería Química. El perfil de ingreso recomendado para los futuros doctorandos será:

a) titulaciones científicas o técnicas:

Estudiantes que procedan de las titulaciones de Química, Ingeniería Química, Física, Farmacia, Bioquímica, Biología, Ciencia y Tecnología de Alimentos y Biotecnología.

b) másteres universitarios con período de investigación

Salvo que la Comisión Académica del Programa de Doctorado (CAPD), a la vista del curriculum del alumno, lo considerase necesario, en principio, no se contemplan complementos de formación para alumnos procedentes de los siguientes másteres oficiales ya implantados: Máster Oficial en Química, Máster Oficial en Biotecnología, Máster Oficial en Ciencias y Tecnologías de Coloides e Interfases, Máster Oficial en Biología Molecular aplicada a Empresas Biotecnológicas (BioEnterprise) y Máster Oficial en Avances en Calidad y Tecnología de Alimentos. En el caso de otras titulaciones y/o másteres la Comisión Académica estudiará de forma individualizada cada solicitud, proponiendo en su caso, si fuese necesario, los complementos de formación adecuados en número de créditos ECTS, nunca superior a 15

Las lenguas requeridas a los futuros doctorandos son el español y el inglés. En ambos casos el nivel exigido será el equivalente a un B1.

Al inicio de cada curso académico el Coordinador del Programa organizará una sesión informativa con todos los doctorandos de nuevo ingreso a modo de acogida y orientación.

Por otra parte, la web de la Escuela Internacional de Posgrado, <http://escuelaposgrado.ugr.es>, contiene información general sobre másteres oficiales, títulos propios de la Universidad de Granada y toda la información necesaria para un futuro alumno de doctorado, incluyendo un apartado de preguntas frecuentes que agiliza el conseguir la respuesta a preguntas comunes de los alumnos, así como un apartado de noticias con las que se pretende distribuir información relevante relativa a becas, conferencias,...

En concreto, en el apartado Doctorado de la página, el futuro alumno puede encontrar información relativa a los Programas de Doctorado que oferta actualmente la Universidad de Granada. Esta información está organizada por ámbitos de conocimiento y también se incluye información sobre aquellos Programas que han obtenido la Mención hacia la Excelencia.

En la página web también se puede encontrar información sobre todos los trámites administrativos que el alumno necesita realizar ante la Escuela Internacional de Posgrado, como es el caso de la solicitud de acceso a un Programa de Doctorado, así como el calendario del doctorado e información sobre los precios públicos que el alumno tiene que abonar.

Otra información relevante es la relativa a los trámites administrativos necesarios para la realización de la primera y sucesivas matriculas, del plan de trabajo y la información relativa a la presentación y lectura de la tesis doctoral, incluyendo los requisitos de la Universidad de Granada

También está publicada la información relativa al procedimiento para solicitar en su momento el título de doctor e información de las tesis que actualmente se encuentran en proceso de exposición pública.

Finalmente la Universidad de Granada cuenta con una completa página web (<http://www.ugr.es/>) a través de la cual el futuro estudiante, en particular un estudiante de doctorado, de la UGR puede encontrar toda la información que necesita para planificar sus estudios.

Por una parte, la página web refleja la estructura de la Universidad y permite enlazar con los nueve Vicerrectorados en los que actualmente se organiza la gestión universitaria:

El Vicerrectorado de Enseñanzas de Grado y Posgrado (<http://vicengp.ugr.es/>) proporciona información relativa al Espacio Europeo de Educación Superior, los títulos propios de la UGR y los estudios de posgrado: másteres y doctorados, así como las oportunidades de aprendizaje de idiomas a través del Centro de Lenguas Modernas.

El Vicerrectorado de Política Científica e Investigación (<http://investigacion.ugr.es/>) ofrece información sobre grupos y proyectos de investigación de la Universidad de Granada, así como becas y/o contratos y el plan propio de investigación que puede ser de gran interés para los alumnos de doctorado.

El Vicerrectorado de Relaciones Internacionales y Cooperación al Desarrollo (<http://internacional.ugr.es/>) organiza y gestiona los intercambios de estudiantes entre universidades de todo el mundo. Este



Vicerrectorado se encarga del programa Erasmus Mundus 2 y de los programas bilaterales de intercambio relacionados con el doctorado.

El Vicerrectorado de Estudiantes (<http://ve.ugr.es/>) ofrece información general de interés para los alumnos como alojamiento, becas, puntos de información, asociacionismo, etc.

El Vicerrectorado de Extensión Universitaria y Deporte (<http://veu.ugr.es/>) tiene como misión propiciar el bienestar y mejorar la calidad de vida de la comunidad universitaria.

El estudiante podrá tener información directa y actualizada acerca de la estructura académica de la universidad a través del Vicerrectorado de Ordenación Académica y Profesorado (<http://academica.ugr.es/>) de los criterios y exigencias que atañen a la excelencia universitaria en todas y cada una de sus facetas a través del Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad (<http://calidad.ugr.es/>).

El resto de información se completa con los Vicerrectorados de Infraestructuras y Campus (<http://infraestructuras.ugr.es/>) y del Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud (<http://vicpts.ugr.es/>).

En aras de una mayor difusión de la información, la guía del futuro estudiante de la Universidad de Granada publicada anualmente por el Vicerrectorado de Estudiantes, condensa toda la información necesaria para el nuevo ingreso. También es importante para el doctorado la guía del estudiante internacional publicada anualmente por el Vicerrectorado de Relaciones Internacionales y Cooperación al Desarrollo.

### 3.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

El Artículo 6 del Real Decreto 99/2011 establece los siguientes **requisitos de acceso al doctorado**.

1. Con carácter general, para el acceso a un programa oficial de doctorado será necesario estar en posesión de los títulos oficiales españoles de Grado, o equivalente, y de Máster Universitario.
2. Asimismo podrán acceder quienes se encuentren en alguno de los siguientes supuestos:
  - a) Estar en posesión de un título universitario oficial español, o de otro país integrante del Espacio Europeo de Educación Superior, que habilite para el acceso a Máster de acuerdo con lo establecido en el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre y haber superado un mínimo de 300 créditos ECTS en el conjunto de estudios universitarios oficiales, de los que, al menos 60, habrán de ser de nivel de Máster.
  - b) Estar en posesión de un título oficial español de Graduado o Graduada, cuya duración, conforme a normas de derecho comunitario, sea de al menos 300 créditos ECTS. Dichos titulados deberán cursar con carácter obligatorio los complementos de formación a que se refiere el artículo 7.2 de esta norma, salvo que el plan de estudios del correspondiente título de grado incluya créditos de formación en investigación, equivalentes en valor formativo a los créditos en investigación procedentes de estudios de Máster.
  - c) Los titulados universitarios que, previa obtención de plaza en formación en la correspondiente prueba de acceso a plazas de formación sanitaria especializada, hayan superado con evaluación positiva al menos

dos años de formación de un programa para la obtención del título oficial de alguna de las especialidades en Ciencias de la Salud.

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

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

La Comisión Académica del Programa correspondiente analizará de forma particular los casos de los alumnos con necesidades educativas especiales a fin de adaptar el programa formativo para garantizar la adquisición de las competencias propias del nivel de doctorado.

#### Criterios de admisión.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 7 del RD 99/2011 por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, así como en las normas reguladoras de las enseñanzas oficiales de doctorado y del título de doctor por la Universidad de Granada, aprobadas en Consejo de Gobierno del día 2 de mayo de 2012, la Comisión Académica del Programa de Doctorado en Química por la Universidad de Granada, acuerda los siguientes criterios de admisión:

Expediente académico (nota media). Se establecerá un rango entre 0 y 5, siendo 0 la puntuación correspondiente a la nota mínima necesaria para superar los estudios de grado y 5 la puntuación correspondiente a la nota máxima que se pueda alcanzar.

Curriculum vitae, Se valorará la experiencia previa en investigación y docencia. Hasta 2 puntos.

Vinculación mediante Beca o Contrato con la Universidad de Granada o con alguna otra de las instituciones colaboradoras. 2 puntos.

Conocimiento de inglés o español (para no hispanohablantes). Acreditar el nivel B2 o equivalente. 1 punto.

Presentar el aval de un profesor del Programa o un investigador de reconocido prestigio con disponibilidad para asumir la dirección o codirección de la tesis. 3 puntos.

Entrevista personal con el Coordinador del Programa. Se valorará la motivación y el compromiso personal del alumno con el Programa de Doctorado. Hasta 3 puntos.

La admisión al Programa requerirá una puntuación mínima de 8 puntos.

Los criterios de admisión serán comunes para los alumnos a tiempo completo y a tiempo parcial, quienes tendrán que establecer y justificar su dedicación en la solicitud de admisión. En el caso de que un alumno plantee la necesidad de un cambio en la modalidad de dedicación (tiempo completo/parcial o viceversa) y con el informe favorable del tutor y del director, la comisión académica del programa decidirá sobre dicho cambio y tendrá efectos desde el inicio del curso siguiente a la petición. Los estudiantes con necesidades formativas específicas derivadas de la discapacidad contarán en el proceso de admisión con un asesor académico que evaluará la necesidad de posibles adaptaciones curriculares, itinerarios o estudios alternativos.

### 3.3 ESTUDIANTES

El Título está vinculado a uno o varios títulos previos

Títulos previos:

UNIVERSIDAD	TÍTULO
Universidad de Granada	Programa Oficial de Doctorado en Química (RD 1393/2007)
Universidad de Granada	Doctor en Programa Oficial de Posgrado en Química (RD 56/2005)
Universidad de Granada	Programa Oficial de Doctorado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (RD 1393/2007)
Universidad de Granada	Programa Oficial de Doctorado en Tecnología Química (RD 1393/2007)

Últimos Cursos:

CURSO	Nº Total estudiantes	Nº Total estudiantes que provengan de otros países
Año 1	23.0	5.0
Año 2	27.0	10.0
Año 3	34.0	3.0
Año 4	26.0	6.0
Año 5	22.0	3.0

### 3.4 COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN

La normativa descrita en el apartado 3.3.2 genera cuatro perfiles de ingreso fundamentales, que dependen de la formación previa del doctorando:

1.- Alumnos con un Título de Grado, licenciado o diplomado del ámbito de las Ciencias, Ingenierías y Tecnologías y al menos un título de Master Oficial del mismo ámbito, que contabilizan 300 créditos o más, de los que al menos 12 corresponden a un trabajo de investigación previo. Este es el perfil de ingreso recomendado.

Los complementos de formación serán necesarios en función de la formación previa de grado y posgrado del alumno y de la línea de investigación que la que el alumno quiera realizar su trabajo de investigación.

2.- Opciones 2.a, 2.b, o 2.c (aunque es muy probable que esta última será muy excepcional entre los perfiles de los solicitantes a ser admitidos en los programas incluidos en esta Escuela de Doctorado). Tendrán que acreditar su experiencia y formación previa en investigación. En caso de que ésta no se pueda demostrar con al menos una publicación (artículo original) en una revista indexada en la que el alumno sea primer autor, la Comisión Académica podrá exigir la realización de complementos de formación en metodología de investigación.

3.- Alumnos con títulos obtenidos en sistemas educativos extranjeros. Tendrán que acreditar su experiencia y formación previa en investigación. En caso de que esta no se pueda demostrar con al menos una publicación (artículo original) en una revista indexada en la que el alumno sea primer autor, la Comisión Académica podrá exigir la realización de complementos de formación en metodología de investigación.

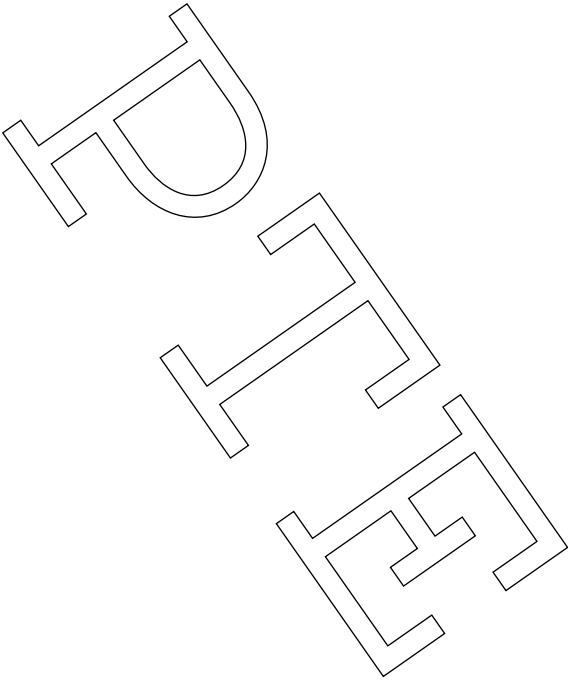
4.- Alumnos en posesión de otro título de Doctor previo o con una formación de grado y/o Máster distinta al ámbito de la Escuela de Doctorado. En función de la relación de la formación previa con el área de conocimiento del programa podrán exigirse complementos de formación específicos relacionados con los fundamentos teóricos y métodos de investigación del campo de conocimiento.

Los complementos de formación necesarios para cada perfil serán acordados por consenso entre la Comisión Académica del Programa de Doctorado y el tutor asignado al alumno; serán dependientes de la formación de base, perfil de ingreso del doctorando y línea de investigación seleccionada, y se elegirán preferentemente entre las asignaturas de los Títulos de Máster relacionadas con el Programa de Doctorado.

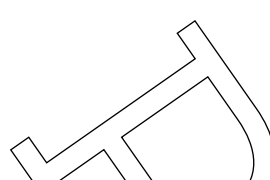
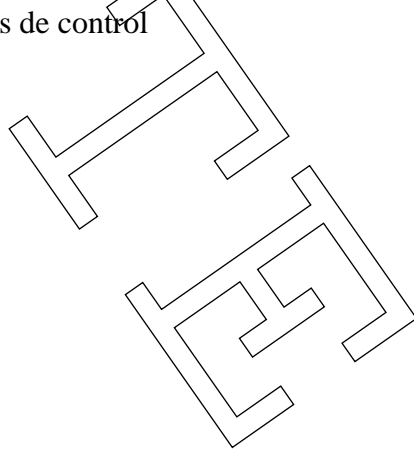
#### 4. ACTIVIDADES FORMATIVAS

4.1 ACTIVIDADES FORMATIVAS	
ACTIVIDAD: Búsqueda y gestión de información científica	
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS
	10
DESCRIPCIÓN	
Nº Horas	10 h presenciales; 40 h de trabajo individual
Carácter	Obligatorio
Descripción	Se trata de una actividad transversal para la Escuela de Doctorado de Ciencias, Tecnologías e Ingenierías, a desarrollar en el primer trimestre de cada curso académico. Todos los estudiantes deberán realizar un taller de estas características en al menos una ocasión, preferiblemente durante su primer año del periodo de realización del doctorado.
Contenidos	Técnicas avanzadas de utilización de buscadores de información en bases de datos monográficas y multidisciplinares.

<p>Competencias</p>	<p>Manejo de herramientas para gestionar referencias bibliográficas</p> <p>CB11; CB13; CA01; CA05.</p> <p>Los conocimientos y destrezas para encontrar y seleccionar la información relevante y actualizada son fundamentales para el dominio de un campo de trabajo (CB11, CA05), sólo siendo capaz de identificar el conocimiento existente es posible concebir y desarrollar una investigación original que contribuya al aumento del saber (CB13).</p>
<p><b>4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN</b></p>	
<p>Procedimientos de control</p>	<p>Evaluación de las capacidades y destrezas para realizar una revisión bibliográfica, activar alertas y crear una base de datos de citas bibliográficas.</p>
<p><b>4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD</b></p>	
<p>Movilidad</p>	<p>El estudiante podrá realizar una actividad similar en otra universidad o institución, en estos casos la movilidad se sufragará a través de grupo de investigación en el que se integre el doctorando, a través de becas que oferte la organización o a través de convocatorias públicas.</p>
<p><b>ACTIVIDAD: Ruta emprendedora</b></p>	
<p><b>4.1.1 DATOS BÁSICOS</b></p>	<p><b>Nº DE HORAS</b> 12</p>
<p><b>DESCRIPCIÓN</b></p>	
<p>Nº Horas</p>	<p>De 1 a 8 días (12 h presenciales; 28 h de trabajo personal).</p>
<p>Carácter</p>	<p>Optativo.</p>
<p>Descripción</p>	<p>Se trata de una actividad transversal para la Escuela Internacional de Posgrado desarrollada por la OTRI de la Universidad de Granada.</p> <p>Se realiza habitualmente en segundo cuatrimestre de cada curso académico.</p>
<p>Contenidos</p>	<p>La "ruta emprendedora" consta de tres fases que van incrementando paulatinamente el tiempo de dedicación. En ellas se va introduciendo al estudiante en los diversos aspectos de la cultura</p>

	<p>empresadora, ofreciendo herramientas que permitan despertar la faceta emprendedora.</p> <p>A grandes rasgos, las tres fases se definen de la siguiente forma:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visita al BIC e incubadora de empresas en el Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud (1 día). Valoración de mecanismos y organismos que intervienen en la creación de una empresa, y experiencias de otros compañeros.</li> <li>2. Talleres para emprendedores (2 días). Destinados a la motivación y captación de emprendedores.</li> <li>3. Curso de formación (5 días). Curso avanzado sobre creación de empresas, elaboración de planes de explotación empresarial, casos prácticos, simulaciones, etc.</li> </ol> <p>Información: <a href="http://otri.ugr.es/la-ruta-empresadora/informacion-completa/">http://otri.ugr.es/la-ruta-empresadora/informacion-completa/</a></p>	
<p>Competencias</p>	<p>CB16; CA03.</p> <p>Capacidad de fomentar, en contextos profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento (CB16) y para diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento (CA03).</p>	
<p><b>4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN</b></p>		
<p>Procedimientos de control</p>	<p>Participación Activa.</p> <p>Elaboración de un Proyecto de empresa.</p>	
<p><b>4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD</b></p>		
<p>Movilidad</p>	<p>No procede</p>	
<p><b>ACTIVIDAD: Taller de elaboración y evaluación de un proyecto de investigación</b></p>		
<p>4.1.1 DATOS BÁSICOS</p>	<p>Nº DE HORAS</p>	<p>10</p>
<p><b>DESCRIPCIÓN</b></p>		

Nº Horas	10 h presenciales; 40 h de trabajo individual.
Carácter	Obligatorio.
Descripción	<p>Se trata de una actividad transversal para la Escuela de Doctorado de Ciencias, Tecnologías e Ingenierías que se ofertará anualmente, durante el segundo cuatrimestre de cada curso académico.</p> <p>Debe realizarse en el segundo o tercer año del periodo de realización del doctorado (tercero o cuarto para los estudiantes a tiempo parcial).</p>
Contenidos	<p>Seminario impartido por un investigador de prestigio sobre los apartados de un proyecto de investigación. Análisis de los protocolos de evaluación de las agencias nacionales y autonómicas.</p> <p>Cada estudiante tendrá que presentar una propuesta de proyecto de investigación en el formato de una convocatoria nacional o autonómica. Cada propuesta será evaluada por al menos dos estudiantes y un profesor del programa que actuará como sintetizador y calificará las evaluaciones realizadas por los doctorandos. Los proyectos evaluados como excelentes serán presentados en las convocatorias pertinentes.</p>
Competencias	<p>CB11, CB12; CB13; CB14; CA01; CA02; CA03; CA05; CA06; CE01, CE04.</p> <p>La preparación de un proyecto de investigación obliga a la comprensión y síntesis de un campo de conocimiento y sus métodos de investigación (CB11), permite desarrollar la capacidad de concebir y diseñar un proceso de investigación (CB12 y CA03) con el que demostrar su capacidad para contribuir al cuerpo del saber en la materia (CB13), obliga además a desenvolverse en contextos en los que hay poca información específica (CA01), y encontrar las preguntas claves que hay que responder para resolver un problema complejo (CA02), así como a la crítica y defensa intelectual de soluciones (CA06).</p>

	<p>consiguiendo capacidad para asesorar desde un punto de vista científico-técnico a instituciones públicas y privadas (CE04) a sí como la capacidad de actualización de su conocimiento científico y técnico de forma autónoma y continua (CB15).</p>
<p><b>4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN</b></p>	
<p>Procedimientos de control</p> 	<p>Presentación de un proyecto de investigación sobre el tema elegido por el doctorando. El proyecto será evaluado de acuerdo a los protocolos de las agencias nacionales. Los proyectos valorados como Cuestionables o No aceptables tendrán que ser repetidos.</p> <p>Cada estudiante realizará al menos dos evaluaciones de otros proyectos, la calificación de los informes de evaluación deberá ser superior a 7.</p> <p>Estarán exentos de esta actividad los estudiantes que hayan obtenido con anterioridad financiación de un proyecto en una convocatoria competitiva, aunque deberán participar en los procesos de evaluación.</p>
<p><b>4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD</b></p>	
<p>Movilidad</p>	<p>El estudiante podrá realizar una actividad similar en otra universidad o institución, en estos casos la movilidad se sufragará a través de grupo de investigación en el que se integre el doctorando, a través de becas que oferte la organización del taller, o a través de convocatorias públicas.</p>
<p><b>ACTIVIDAD: Patentes: Lo que todo investigador debe saber</b></p>	
<p><b>4.1.1 DATOS BÁSICOS</b></p>	<p><b>Nº DE HORAS</b> 10</p>
<p><b>DESCRIPCIÓN</b></p>	
<p>Nº Horas</p>	<p>10 h presenciales; 40 h. de trabajo individual.</p>
<p>Carácter</p>	<p>Optativo.</p>
<p>Descripción</p>	<p>Se trata de una actividad transversal desarrollada por la OTRI de la Universidad de Granada.</p> <p>Se realiza habitualmente en segundo cuatrimestre de cada curso académico.</p>



<p>Contenidos</p>	<p>Exposición y debate sobre las modalidades de protección aplicables a resultados de investigación. En particular se abordan las ventajas del uso del sistema de patentes en las universidades y organismos de investigación, prestando especial interés a los sectores químico y farmacéutico (en colaboración con la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM).</p>
<p>Competencias</p>	<p>CB16; CA03; CA06; CE01.</p> <p>La elaboración de una patente obliga a fomentar el avance científico dentro de una sociedad basada en el conocimiento (CB16) permite desarrollar la capacidad de concebir y diseñar proyectos novedosos e innovadores ( CA03), así como a la crítica y defensa intelectual de soluciones (CA06) y la capacidad para idear, planificar y realizar de manera autónoma proyectos de investigación científica (CE01).</p>

**4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN**

<p>Procedimientos de control</p>	<p>Participación activa. Elaboración de una Patente.</p>
----------------------------------	--

**4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD**

<p>Movilidad</p>	<p>El estudiante podrá realizar una actividad similar en otra universidad o institución, en estos casos la movilidad se sufragará a través de grupo de investigación en el que se integre el doctorando, a través de becas que oferte la organización o a través de convocatorias públicas.</p>
------------------	---

**ACTIVIDAD: Curso de orientación profesional y técnicas de búsqueda de empleo**

<p>4.1.1 DATOS BÁSICOS</p>	<p>Nº DE HORAS</p>	<p>20</p>
----------------------------	--------------------	-----------

**DESCRIPCIÓN**

<p>Nº Horas</p>	<p>20 h presenciales; 20 h de trabajo individual.</p>
<p>Carácter</p>	<p>Optativo</p>
<p>Descripción</p>	<p>Se ofertará durante el primer cuatrimestre de cada curso académico.</p> <p>Se aconseja su realización a lo largo del tercer año del periodo de realización del doctorado (cuarto en el caso de los estudiantes a tiempo parcial).</p>

<p>Contenidos</p>	<p>Identificación de ofertas laborales. Preparación del currículum vitae. Cartas de presentación. La entrevista laboral: lenguaje formal e informal.</p> <p>Realización de test psicotécnicos: Valoración de capacidades y aptitudes intelectuales de interés para la selección de personal en empresas.</p>
<p>Competencias</p>	<p>CB15.</p> <p>Con este curso se fomenta la capacidad de comunicación con la comunidad científica y con la sociedad en general.</p>
<p><b>4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN</b></p>	
<p>Procedimientos de control</p>	<p>Presentación de un Curriculum Vitae.</p> <p>Valoración de los resultados del test psicotécnico.</p>
<p><b>4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD</b></p>	
<p>Movilidad</p>	<p>El estudiante podrá realizar una actividad similar en otra universidad o institución, en estos casos la movilidad se sufragará a través de grupo de investigación en el que se integre el doctorando, a través de becas que oferte la organización del curso o a través de convocatorias públicas</p>
<p><b>ACTIVIDAD: Taller de Escritura / Elaboración / Preparación de un artículo científico</b></p>	
<p><b>4.1.1 DATOS BÁSICOS</b></p>	<p><b>Nº DE HORAS</b> 10</p>
<p><b>DESCRIPCIÓN</b></p>	
<p>Nº Horas</p>	<p>10 h presenciales; 40 h de trabajo individual.</p>
<p>Carácter</p>	<p>Optativo</p>
<p>Descripción</p>	<p>Se trata de una actividad transversal para la Escuela de Doctorado de Ciencias, Tecnologías e Ingenierías que se ofertará durante el primer cuatrimestre de cada curso académico.</p> <p>Se aconseja su realización a partir del segundo año del periodo de realización del doctorado.</p>
<p>Contenidos</p>	<p>El estilo científico. Ética en publicación científica. Tipos de publicaciones. Estructura IMRD.</p>

	<p>Selección de la revista. Instrucciones para los autores. Envío del artículo. Respuesta al editor y a los revisores del artículo.</p>
<p>Competencias</p>	<p>CB11; CB14; CB15; CA04; CA05; CA06, CE01.</p> <p>La preparación de un artículo científico contribuye a la comprensión, análisis crítico y síntesis de métodos de investigación relacionados con un campo de estudio (CB11, CB14), capacidad de comunicación con la comunidad científica y la sociedad en los modos e idiomas de uso habitual (CB15), además contribuye a integrar conocimientos fomentando la crítica y defensa de soluciones tanto trabajando en equipo como de forma autónoma (CA04, CA05, CA06, CE01)</p>
<p><b>4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN</b></p>	
<p>Procedimientos de control</p>	<p>Asistencia y Participación.</p> <p>Publicación de al menos un artículo en una revista indexada en JCR.</p> <p>Estarán exentos de la realización de esta actividad los estudiantes que acrediten al menos una publicación indexada en JCR tras la matriculación en el programa.</p>
<p><b>4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD</b></p>	
<p>Movilidad</p>	<p>El estudiante podrá realizar una actividad similar en otra universidad o institución, en estos casos la movilidad se sufragará a través de grupo de investigación en el que se integre el doctorando, a través de becas que oferte la organización del taller o a través de convocatorias públicas</p>
<p><b>ACTIVIDAD: Actualización de conocimientos en el ámbito del programa de doctorado</b></p>	
<p><b>4.1.1 DATOS BÁSICOS</b></p>	<p><b>Nº DE HORAS</b> 6</p>
<p><b>DESCRIPCIÓN</b></p>	
<p>Nº Horas</p>	<p>6 h presenciales; 14 h de trabajo individual.</p>
<p>Carácter</p>	<p>Obligatorio.</p>

<p>Descripción</p>	<p>Para su realización se aprovecharán los ciclos de conferencias que se realicen en la Universidad de Granada, organizados o patrocinados por los distintos centros y/o instituciones asociadas, y que tienen la investigación científico-técnica, y la transferencia de conocimientos, entre sus objetivos prioritarios.</p>
<p>Contenidos</p>	<p>Conferencias sobre temas directamente relacionados con las competencias específicas del programa de doctorado.</p>
<p>Competencias</p>	<p>CB13, CB14, CB15, CB16, CA05, CA06, CE03, CE04, CB15</p> <p>Con la asistencia a ciclos de conferencias se consigue tener capacidad de actualización de su conocimiento científico y técnico de manera autónoma y continua (CB015), así como tener conocimiento de los avances científicos (CE04) para conseguir tener la capacidad de asesorar desde un punto de vista científico-técnico a instituciones públicas y privadas (CE03), se consigue fomentar la capacidad de comunicación con la sociedad en general en los idiomas de uso habitual (CB15), contribuyendo a la realización de una investigación original (CB13) de forma crítica sintetizando ideas nuevas y complejas (CB14, CB16) formulando juicios y fomentando la capacidad crítica y la defensa de soluciones (CA05, CA06)</p>
<p><b>4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN</b></p>	
<p>Procedimientos de control</p>	<p>Asistencia al menos a 6 conferencias durante el periodo de doctorado.</p> <p>Presentación de un informe crítico sobre el contenido de cada una de las conferencias.</p>
<p><b>4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD</b></p>	
<p>Movilidad</p>	<p>El estudiante podrá realizar una actividad similar en otra universidad o institución, en estos casos la movilidad se sufragará a través de grupo de investigación en el que se integre el doctorando,</p>

		a través de becas que oferte la organización o a través de convocatorias públicas.
<b>ACTIVIDAD: Taller de herramientas de análisis de datos aplicados al área de investigación</b>		
<b>4.1.1 DATOS BÁSICOS</b>	<b>Nº DE HORAS</b>	10
<b>DESCRIPCIÓN</b>		
Nº Horas	10 h presenciales; 10 h de trabajo individual.	
Carácter	Optativo.	
Descripción	<p>Se ofertará durante el primer cuatrimestre de cada curso académico por cada uno de los equipos de investigación.</p> <p>Se aconseja su realización a partir del primer año del periodo de realización del doctorado.</p>	
Contenidos	Conocimientos y habilidades necesarias para la realización de análisis de datos en el ámbito de investigación propio, mediante la utilización de las herramientas que los posibilitan.	
Competencias	<p>CB11, CA01, CA02, CB15</p> <p>será capaz de utilizar las herramientas habituales en su campo de estudio (CB11) para realizar el análisis cuantitativo/cualitativo de los datos de su propia investigación (CA01 y CA02)obteniendo la capacidad de actualización de su conocimiento científico y técnico de forma autónoma y continua (CB15)</p>	
<b>4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN</b>		
Procedimientos de control	<p>Asistencia activa y resolución de un ejercicio propuesto.</p> <p>El director de la tesis evaluará la calidad del ejercicio presentado en relación con las competencias.</p>	
<b>4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD</b>		
Movilidad	El estudiante podrá realizar una actividad similar en otra universidad o institución, en estos casos la movilidad se sufragará a través de grupo de investigación en el que se integre el doctorando, a	

		través de becas que oferte la organización del taller o a través de convocatorias públicas.
<b>ACTIVIDAD: Herramientas para la presentación de trabajos de investigación</b>		
<b>4.1.1 DATOS BÁSICOS</b>	<b>Nº DE HORAS</b>	10
<b>DESCRIPCIÓN</b>		
Nº Horas	10 h presenciales; 20 h de trabajo individual.	
Carácter	Optativo.	
Descripción	<p>Se ofertará durante el primer cuatrimestre de cada curso académico por cada uno de los equipos de investigación.</p> <p>Se aconseja su realización a partir del primer año del periodo de realización del doctorado.</p>	
Contenidos	Conocer y utilizar las herramientas para la presentación de los resultados de sus trabajos de investigación (Open office, Powerpoint etc) .	
Competencias	<p>CB13, CB14, CB15, CB16, CA05, CA06, CE04.</p> <p>Con el conocimiento de estas herramientas se consigue mejorar la comunicación con la comunidad científica contribuyendo a realizar una investigación original (CB13, CB14 y CB15), contribuyendo al avance científico realizando una integración de conocimientos, formulando juicios y fomentando la capacidad crítica y la defensa de soluciones (CB16, CA05, CA06), y conocimiento de los avances científicos de las últimas técnicas relacionados con su área química concreta de especialización (CE04).</p>	
<b>4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN</b>		
Procedimientos de control	El tutor y/o el director de la tesis, a través de los procedimientos de control que estime conveniente plantear, o de la aplicación de lo explicado a los datos obtenidos en la investigación del doctorando, será el que evalúe la adquisición de las competencias y el resultado de los aprendizajes correspondientes.	
<b>4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD</b>		

<p>Movilidad</p>	<p>El estudiante podrá realizar una actividad similar en otra universidad o institución, en estos casos la movilidad se sufragará a través de grupo de investigación en el que se integre el doctorando, a través de becas que oferte la organización o a través de convocatorias públicas</p>
<p><b>ACTIVIDAD: Presentación de comunicación oral de trabajos científicos</b></p>	
<p><b>4.1.1 DATOS BÁSICOS</b></p>	<p><b>Nº DE HORAS</b> 4</p>
<p><b>DESCRIPCIÓN</b></p>	
<p>Nº Horas</p>	<p>4 h presenciales; 10 h de trabajo individual.</p>
<p>Carácter</p>	<p>Optativo.</p>
<p>Descripción</p>	<p>Se ofertará durante el primer cuatrimestre de cada curso académico por cada uno de los equipos de investigación.</p> <p>Se aconseja su realización a partir del primer año del periodo de realización del doctorado.</p>
<p>Contenidos</p>	<p>Estrategias de comunicación adecuadas para conseguir transmitir las investigaciones realizadas con claridad y adaptadas al público al que van dirigidas.</p>
<p>Competencias</p>	<p>CB13, CB14, CB15, CB16, CA05, CA06, CE03</p> <p>Con la presentación de comunicación oral de trabajos científicos se consigue fomentar la capacidad de comunicación con la sociedad en general en los idiomas de uso habitual (CB15), contribuyendo a la realización de una investigación original (CB13) de forma crítica sintetizando ideas nuevas y complejas (CB14, CB16) formulando juicios y fomentando la capacidad crítica y la defensa de soluciones (CA05, CA06), contribuyendo a la capacidad de asesorar desde un punto de vista científico-técnico, a instituciones públicas y privadas (CE03)</p>
<p><b>4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN</b></p>	
<p>Procedimientos de control</p>	<p>El director o tutor de la tesis, a través de los procedimientos de control que estime conveniente plantear, o de la aplicación de lo explicado</p>

		a los datos obtenidos en la investigación del doctorando, será el que evalúe la adquisición de las competencias y el resultado de los aprendizajes correspondientes
<b>4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD</b>		
Movilidad		El estudiante realizará esta actividad en cualquiera de los congresos o simposios especializados en su línea de investigación, para ello la movilidad se sufragará a través de grupo de investigación en el que se integre el doctorando, a través de becas o ayudas que oferte la organización del congreso o a través de convocatorias públicas
<b>ACTIVIDAD: Estrategias de difusión para un mayor impacto de la investigación</b>		
<b>4.1.1 DATOS BÁSICOS</b>	<b>Nº DE HORAS</b>	4
<b>DESCRIPCIÓN</b>		
Nº Horas		4 h presenciales; 10 h de trabajo individual.
Carácter		Optativo.
Descripción		Se ofertará durante el primer cuatrimestre de cada curso académico por cada uno de los equipos de investigación. Se aconseja su realización a partir del primer año del periodo de realización del doctorado.
Contenidos		Conocer, seleccionar y utilizar las estrategias más adecuadas para lograr el máximo impacto de la investigación realizada para ello es necesario conocer las fuentes bibliográficas que disponemos actualmente como son las revistas de ámbito científico de acceso abierto, repositorios etc.
Competencias		CB13, CB14, CB15, CB16, CA05, CA06, CE04 y CE05  Con el conocimiento de estrategias de difusión se consigue contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original (CB13) fomentando el análisis crítico y la capacidad de comunicación con la sociedad (CB14, CB15, CB16) de una forma crítica, formulando juicios y buscando soluciones (CA05, CA06),



	aumentando el conocimiento de los avances científicos (CE04) y contribuyendo a la capacidad de actualización de su conocimiento científico y técnico de forma autónoma y continua (CB15) .
<b>4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN</b>	
Procedimientos de control	El director de la tesis, a través de los procedimientos de control que estime conveniente plantear, o de la aplicación de lo explicado a los datos obtenidos en la investigación del doctorando, será el que evalúe la adquisición de las competencias y el resultado de los aprendizajes correspondientes.
<b>4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD</b>	
Movilidad	El estudiante podrá realizar una actividad similar en otra universidad o institución, en estos casos la movilidad se sufragará a través de grupo de investigación en el que se integre el doctorando, a través de becas que oferte la organización o a través de convocatorias públicas.
<b>ACTIVIDAD: Curso de especialización</b>	
<b>4.1.1 DATOS BÁSICOS</b>	<b>Nº DE HORAS</b> 10
<b>DESCRIPCIÓN</b>	
Nº Horas	Al menos 10 h presenciales; 20 h de trabajo individual.
Carácter	Optativo.
Descripción	Los doctorandos orientados por su tutor/director, asistirán a cursos de especialización relacionados con las líneas de investigación que componen el programa de doctorado.  Se aconseja su realización a partir del primer año del periodo de realización del doctorado.
Contenidos	Profundizar en la comprensión de un campo de estudio y adquirir habilidades y métodos de investigación relacionadas con los avances más recientes en dicho campo.  Establecer puntos de partida para diseñar, crear y emprender proyectos de investigación novedosos e innovadores en un ámbito del conocimiento.

	Adquirir conocimientos acerca de los avances científicos, de las últimas técnicas y de la instrumentación relacionadas con su línea de investigación de especialización.
Competencias	<p>CB11, CB12, CA03, CE04</p> <p>Mediante la profundización del conocimiento en un campo de estudio y la adquisición de habilidades y destrezas específicas de ese campo (CB11) se adquiere conocimiento acerca de los avances científicos y de las últimas técnicas de investigación (CE04), así como, se pueden establecer puntos de partida para el diseño de proyectos de investigación novedosos (CB12, CA03).</p>

#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Procedimientos de control	Asistencia obligatoria y certificado de aprovechamiento.
---------------------------	--

#### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Movilidad	El estudiante podrá realizar una actividad similar en otra universidad o institución, en estos casos la movilidad se sufragará a través de grupo de investigación en el que se integre el doctorando, a través de becas que oferte la organización del taller o a través de convocatorias públicas.
-----------	---

### 5. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA

#### 5.1 SUPERVISIÓN DE TESIS

##### Admisión al Programa:

Todas las personas que cumplan los requisitos académicos para acceder al Programa de Doctorado presentarán una solicitud en la Escuela Internacional de Posgrado (EIP) que incluye, además de sus datos personales y académicos, la información requerida para evaluar los criterios de admisión especificados por el Programa solicitado. En todo caso se debe aportar certificación sobre sus conocimientos de idiomas, información sobre sus méritos académicos y/o profesionales, disponibilidad de financiación (becas y/o contrato) para la realización del Programa, el listado priorizado de líneas de investigación, así como un informe o carta de recomendación de un investigador vinculado con el programa interesado en la dirección del plan de investigación.

La EIP remitirá la solicitud (caso de que la documentación sea correcta y el alumno tenga acceso al doctorado) a la Comisión Académica que la evaluará en un plazo máximo de 1 mes. Una vez evaluada la

solicitud se devolverá a la Escuela Internacional de Posgrado para que o bien se le comunique al alumno que no ha sido aceptado en el Programa o bien se inicie el proceso de matriculación.

#### Asignación de tutor/a y director/a:

Una vez que la EIP comunique al Programa que el alumno se ha matriculado, la gestión de su expediente se realizará a través de una aplicación informática que permitirá al Coordinador tener acceso en cada momento a la información relevante del doctorando. La primera actuación por parte de la Comisión Académica del Programa será asignar a dicho alumno un Tutor, que debe ser un profesor adscrito al programa. La función del Tutor es orientar al doctorando en todo lo concerniente al programa de doctorado y adecuar su formación a los principios de éste. La Comisión Académica, oído el doctorando y el Tutor, podrá modificar el nombramiento del Tutor en cualquier momento del periodo de realización del doctorado, siempre que concurran razones justificadas.

En el plazo máximo de un mes desde su matriculación, la Comisión Académica responsable del Programa asignará a cada doctorando un Director de Tesis doctoral, que podrá ser coincidente o no con el Tutor. Dicha asignación podrá recaer sobre cualquier doctor, incluso cuando no pertenezca al Programa de Doctorado, siempre y cuando cumpla las normas específicas para ser director de tesis de la Universidad de Granada. Para la asignación de Director, la Comisión Académica tendrá en cuenta las preferencias del doctorando en cuanto a líneas de investigación y Director de Tesis. La Comisión Académica, oído el doctorando y el Director, podrá modificar el nombramiento de Director de la tesis doctoral en cualquier momento del periodo de realización del doctorado, siempre que concurran razones justificadas.

La Universidad de Granada establecerá las funciones de supervisión de los doctorandos mediante un compromiso documental firmado por la Universidad, el Doctorando, su Tutor y su Director. Este compromiso será rubricado después de la admisión e incluirá un procedimiento de resolución de conflictos y contemplará los aspectos relativos a los derechos de propiedad intelectual o industrial que puedan generarse en el ámbito de Programas de Doctorado.

La Universidad de Granada viene aplicando una reducción docente para fomentar la dirección de tesis doctoral. Dicha reducción se aplica en el curso académico inmediatamente posterior al de lectura de la tesis dirigida y supone 1,5 créditos de reducción en el plan docente del director o directores. En el caso de una dirección múltiple, la cantidad total se divide entre los co-directores.

En el Programa de Doctorado en Química, una vez analizadas las tesis defendidas en el actual programa de doctorado y en los programas anteriores que conducen al nuevo Programa, puede observarse como las co-direcciones son una práctica común. Esto es debido a dos razones fundamentales: que la interdisciplinariedad de la temática de la tesis lo requiere y en otros casos se debe a la integración de directores noveles gracias a la ayuda de un director senior.

Desde la Universidad de Granada se favorece la dirección de tesis en cotutela y la mención internacional en la dirección de tesis. En ambos casos la presencia de expertos internacionales en informes y tribunales es requisito imprescindible.

Por otra parte la Universidad de Granada ha elaborado un **Código de Buenas Prácticas para la Dirección de Tesis Doctorales**.

El propósito de este Código de Buenas Prácticas para la Dirección de Tesis Doctorales es ayudar a establecer los compromisos, clarificar las expectativas y determinar las responsabilidades de las partes directamente involucradas en la investigación, a saber, los estudiantes del programa de doctorado, directores, tutores y el programa de doctorado.

[http://escuelaposgrado.ugr.es/pages/doctorado/consejo\\_asesor\\_doctorado/codigodebuenaspracticasp paraladirecciondetesis](http://escuelaposgrado.ugr.es/pages/doctorado/consejo_asesor_doctorado/codigodebuenaspracticasp paraladirecciondetesis)

#### Compromiso documental de supervisión

El compromiso documental de supervisión del doctorando de la Universidad de Granada recoge los aspectos que se detallan a continuación:

*Objeto.* El presente documento constituye un compromiso asumido por la propia Universidad, junto con el doctorando, su tutor y su director, por el que se establecen las funciones de supervisión de las tareas que habrán de llevarse a cabo con la finalidad de realizar la tesis doctoral por parte del doctorando.

*Colaboración.* A tal efecto, el director de la tesis, el tutor, el doctorando y el Director de la Escuela de Doctorado a la que pertenece el Programa de Doctorado, en el ámbito de las funciones que a cada uno corresponden, se comprometen a establecer unas condiciones de colaboración que permitan la presentación del proyecto de tesis doctoral, su posterior elaboración y, finalmente, su defensa, de acuerdo con los procedimientos y los plazos que se hayan establecido en la normativa aplicable.

*Normativa.* Los firmantes del presente compromiso declaran conocer la normativa general vigente reguladora de los estudios de doctorado y la específica de la Universidad de Granada y aceptan que las disposiciones contenidas en ellas rijan la tramitación y defensa de la tesis doctoral objeto del presente compromiso.

*Obligaciones del doctorando.* El doctorando se compromete a desarrollar los estudios de doctorado y a llevar a cabo la investigación objeto del proyecto de tesis en el marco que establece la normativa aplicable, bajo la supervisión del Director y de acuerdo con las obligaciones que resultan del presente compromiso. En particular:

Realizar los complementos de formación que, en su caso, se hayan podido establecer, y que se concretarán en el anexo que acompaña a este documento.

Informar al Director regularmente de la evolución de su investigación, de los problemas que se le puedan plantear en su desarrollo y de los resultados obtenidos.

Seguir las indicaciones que sobre la labor de investigación le haga su Director de tesis.

Velar por el correcto uso de las instalaciones y del material que se le facilite con el objeto de llevar a cabo su actividad investigadora.

Dedicarse a la realización de la tesis doctoral a tiempo completo/parcial.

Someterse a la evaluación de la actividad realizada en el plazo previsto reglamentariamente.

*Obligaciones del director de la tesis.* El director de tesis se compromete a supervisar y realizar con regularidad el seguimiento de la actividad investigadora que desarrolle el doctorando, facilitándole la orientación y el asesoramiento necesarios y procurando que el doctorando desarrolle su iniciativa y alcance autonomía en la tarea investigadora.

*Obligaciones del tutor de la tesis.* El tutor de tesis se compromete a supervisar y realizar con regularidad el seguimiento de la actividad formativa que desarrolle el doctorando, facilitándole la orientación y el asesoramiento necesarios y procurando que el doctorando desarrolle su iniciativa y se integre en el Programa de Doctorado.

*Confidencialidad.* El doctorando se obliga a mantener en secreto todos los datos e informaciones de carácter confidencial que el director de la tesis, el tutor o cualquier otro miembro del equipo investigador en que esté integrado, le proporcionen o revelen por cualquier medio, así como a emplear la información obtenida exclusivamente en la realización de la tesis doctoral.

Asimismo, el doctorando se obliga a no revelar ni transferir a terceros, ni siquiera en los casos de cambio en la dirección de la tesis, información del trabajo ni materiales producto de la investigación, propia o del grupo, en que haya participado, sin haber obtenido, de manera expresa y por escrito, la autorización correspondiente del anterior Director de tesis o del tutor.

*Propiedad intelectual e industrial.* El doctorando tendrá derecho a ser reconocido como titular de los derechos de propiedad intelectual o industrial que le puedan corresponder de acuerdo con la legislación vigente, y a figurar como coautor en todos los trabajos, artículos o comunicaciones en los que se expongan los resultados de la investigación y su aportación pueda considerarse sustancial y efectiva.

*Procedimiento de resolución de conflictos.* En caso de presentarse algún conflicto derivado del incumplimiento de alguno de los extremos a los que se extiende el presente compromiso, o por alguna otra causa relacionada con la realización de la tesis doctoral, incluida el cambio en la dirección de la Tesis, las partes acuerdan someterse a la decisión que adopte la Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado correspondiente.

*Vigencia.* Este documento produce efectos desde la fecha de su firma hasta la lectura de la tesis doctoral. Sin embargo, queda sin efecto en caso de incumplimiento de alguna de las cláusulas previstas, así como también de la normativa reguladora sobre los estudios de Doctorado de la Universidad de Granada.

Este documento estará firmado por el doctorando, director y codirectores (en su caso), así como por el Director de la Escuela de Doctorado correspondiente y se adjuntará al expediente del alumno

## 5.2 SEGUIMIENTO DEL DOCTORANDO

### **Control del documento de actividades:**

Una vez matriculado en el programa, el Tutor deberá establecer un programa de actividades que el doctorando deberá realizar, que serán escogidas de entre las actividades incluidas por la Comisión Académica en el plan de formación y previamente aprobadas. Estas actividades estarán recogidas en un Documento de Actividades personalizado para cada doctorando que deberá ser revisado anualmente por el Tutor y evaluado por la Comisión Académica responsable del Programa de Doctorado.

La Comisión Académica del Programa establecerá las modificaciones necesarias para los alumnos con necesidades especiales a fin de adaptar el programa formativo y el documento de actividades y garantizar la adquisición de las competencias propias del nivel de doctorado.

### **Valoración anual del plan de investigación y del documento de actividades:**

Una vez asignado el Director de Tesis, el doctorando deberá presentar un Plan de Investigación en un plazo máximo de tres meses para alumnos a tiempo completo o de seis meses para alumnos a tiempo parcial. Este Plan de Investigación, que deberá estar avalado por el Director de Tesis y podrá ser modificado a lo largo de la estancia en el Programa de Doctorado, deberá contener al menos un título provisional, los antecedentes del trabajo propuesto, la metodología a utilizar, los objetivos a alcanzar, así como los medios y la planificación temporal en la que deben establecerse claramente los hitos que permitan el seguimiento adecuado el desarrollo del plan de trabajo.

El Plan de Investigación tendrá que ser aprobado por la Comisión Académica tras su exposición pública y defensa por parte del doctorando. Para ello, la Comisión de Investigación nombrará un tribunal formado por tres miembros de la comisión pertenecientes al menos a dos líneas de investigación. El doctorando deberá presentar por escrito tres copias de la memoria del Plan de trabajo como máximo 15 días antes de la exposición pública. Esta se realizará mediante una exposición oral del trabajo a realizar de entre 10 a 20 minutos de duración a lo que seguirá un periodo de 20 minutos máximo de discusión y preguntas por parte del tribunal evaluador. El tribunal elaborará un informe donde se evalúe la calidad científica del trabajo presentado, la adecuación de los medios disponibles, la distribución temporal del trabajo y los hitos y plazos establecidos así como la calidad de la exposición pública, el dominio del tema de trabajo por parte del doctorando así como su capacidad de discusión. En su informe, el Tribunal emitirá una calificación de APTO o NO APTO. En el caso de no superarse la evaluación, el doctorando tendrá un periodo máximo de un mes para volver a presentar el Plan de Investigación. En el supuesto de que éste no sea aprobado por la Comisión de Investigación, el doctorando podrá causar baja definitiva en el programa.

Anualmente, el alumno deberá presentar a la Comisión Académica del Programa de Doctorado un informe sobre el desarrollo de su Plan de Investigación, los avances conseguidos y las modificaciones realizadas. La Comisión Académica del Programa evaluará el Plan de Investigación y el Documento de Actividades, junto con los informes que deberán emitir el Director y el Tutor. La evaluación positiva será requisito indispensable para continuar en el programa. En caso de evaluación negativa el doctorando

deberá ser de nuevo evaluado en el plazo de seis meses, a cuyo efecto presentará un nuevo Plan de Investigación. En el supuesto de producirse una nueva evaluación negativa, el doctorando causará baja definitiva en el programa.

En todo caso esta planificación temporal y la secuencia de actividades formativas deben permitir al doctorando alcanzar los objetivos de formación. En esta planificación se ha tenido en cuenta en cuenta de forma que se contempla tanto la situación del estudiante a tiempo completo como al estudiante a tiempo parcial, de forma que se asegure la adquisición de las competencias previstas.

### **Previsión de las estancias del doctorando:**

Como parte de las actividades formativas del doctorando, la Comisión Académica del Programa asignará al mismo, de acuerdo con el informe emitido por el director o tutor del alumno, un número de estancias fuera de la Universidad de Granada en otros centros de investigación nacionales y/o internacionales.

La Comisión Académica será la responsable de la planificación, seguimiento y evaluación de la estancia. Para ello el doctorando deberá presentar un resumen con la descripción de la labor desarrollada durante la estancia y los resultados obtenidos en ella, así como un informe emitido por el Dr. responsable de la investigación en el centro de acogida. Se recomienda la realización de estas estancias a partir del segundo año de doctorado para los estudiantes a tiempo completo y a partir del tercero para los estudiantes a tiempo parcial. Mediante esta medida se pretende fomentar la presentación de Tesis Doctorales en régimen de cotutela y menciones internacionales.

Las normas reguladoras de las enseñanzas oficiales de Doctorado y del título de Doctor por la Universidad de Granada, aprobadas en la sesión extraordinaria del Consejo de Gobierno de 2 de mayo de 2012, establecen en su artículo 4 las siguientes **normas de permanencia para los estudios de doctorado**. Estas normas están directamente extraídas del artículo 3 del RD99/2011:

<http://escuelaposgrado.ugr.es/pages/doctorado/documentos-normativa/normaspermanencia>

1. La duración de los estudios de Doctorado será de un máximo de tres años, a tiempo completo, a contar desde la admisión del doctorando en el Programa hasta la presentación de la tesis doctoral.
2. No obstante lo anterior, y previa autorización de la Comisión Académica responsable del programa, podrán realizarse estudios de Doctorado a tiempo parcial. En este caso tales estudios podrán tener una duración máxima de cinco años desde la admisión al Programa hasta la presentación de la tesis doctoral.
3. En el caso de los estudios de doctorado a tiempo completo, si transcurrido el citado plazo de tres años no se hubiera presentado la solicitud de depósito de la tesis, la Comisión Académica del Programa podrá autorizar la prórroga de este plazo por un año más. Excepcionalmente podría ampliarse por otro año adicional, en las condiciones que se hayan establecido en el correspondiente Programa de Doctorado.

En el caso de estudios a tiempo parcial la prórroga podrá autorizarse por dos años más. Asimismo, excepcionalmente, podría ampliarse por otro año adicional.

La segunda prórroga, en todos los casos, deberá ser aprobada por el Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado.

4. En el cálculo de la duración de los estudios no se tendrán en cuenta las bajas por enfermedad, embarazo o cualquier otra causa prevista por la normativa vigente.

5. El doctorando podrá solicitar su baja temporal en el Programa por un período máximo de un año, ampliable hasta un año más. Dicha solicitud deberá ser dirigida y justificada ante la Comisión Académica responsable del programa, que se pronunciará razonadamente sobre ella e informará a la Escuela Internacional de Posgrado para que a través del órgano competente, el Comité de dirección de la Escuela de Doctorado, se acepte o no la baja temporal.

En tanto no se formalicen las Escuelas de Doctorado y sus correspondientes Comités de Dirección, las funciones que se le atribuyen en las presentes normas de permanencia serán cumplidas por el Consejo Asesor de Doctorado.

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

De acuerdo a la normativa vigente (artículo 22, Título Segundo de las Normas Regulatoras de las Enseñanzas Oficiales de Doctorado y del Título de Doctor por la Universidad de Granada), para la presentación de la Tesis Doctoral se requerirá la autorización de la Comisión Académica del Programa de Doctorado en Química. Una vez recibida toda la documentación, la CAPD tendrá un plazo máximo de 15 días para emitir el informe correspondiente.

Las Normas Regulatoras de las Enseñanzas Oficiales de Doctorado y del Título de Doctor por la Universidad de Granada en su título Segundo detallan la normativa específica de la universidad para la presentación y lectura de tesis doctorales.

<http://escuelaposgrado.ugr.es/pages/doctorado/documentos-normativa/normasdoctoradoytitulodoctor> que se detallan en el documento

<http://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/documentos-normativa/presentacionylectura>

A continuación se recogen los artículos específicos correspondientes a dicho título:

**TITULO SEGUNDO: LA TESIS DOCTORAL**

**CAPÍTULO I: LA TESIS DOCTORAL**

Artículo 18º. La tesis doctoral



1. La tesis doctoral consistirá en un trabajo original de investigación elaborado por el candidato en cualquier campo del conocimiento que se enmarcará en alguna de las líneas investigación del Programa de Doctorado en el que está matriculado.
2. La tesis debe capacitar al doctorando para el trabajo autónomo en el ámbito de la I+D+i.
3. La tesis debe contar, al menos, con los siguientes contenidos: título, resumen, introducción, objetivos, metodología, resultados, conclusiones y bibliografía.
4. Una tesis doctoral puede también consistir en el reagrupamiento en una memoria de trabajos de investigación publicados por el doctorando en medios científicos relevantes en su ámbito de conocimiento.

Los artículos que configuren la tesis doctoral deberán estar publicados o aceptados con fecha posterior a la obtención del título de grado y del máster universitario, no podrán haber sido utilizados en ninguna tesis anterior y se deberá hacer mención a la Universidad de Granada a través de la afiliación del doctorando.

Si la publicación ha sido realizada por varios autores, además del doctorando, se debe adjuntar la declaración de los restantes autores de no haber presentado dicha publicación en otra tesis doctoral o la renuncia a hacerlo. Los coautores señalarán el trabajo del doctorando en los mencionados trabajos.

En esta modalidad, la tesis debe tener además de los apartados mencionados en el punto anterior, los artículos que la componen, bien integrados como capítulos de la tesis o bien como un Anexo.

El Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado correspondiente podrá establecer el número mínimo de artículos necesarios para presentar una tesis en esta modalidad y las condiciones adicionales sobre la calidad de los trabajos.

5. La tesis podrá ser escrita y, en su caso, defendida, en los idiomas habituales para la comunicación científica en su campo de conocimiento. Si la redacción de la tesis se realiza en otro idioma, deberá incluir un amplio resumen en español.

#### Artículo 19º: La tesis con Mención internacional

1. El título de Doctor o Doctora podrá incluir en su anverso la mención «Doctor internacional», siempre que concurren las siguientes circunstancias:

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

b) Que parte de la tesis doctoral, al menos el resumen y las conclusiones, se haya redactado y se haya presentado durante la defensa en una de las lenguas habituales para la comunicación científica en su campo de conocimiento, distinta a cualquiera de las lenguas oficiales en España.

Esta norma no será de aplicación cuando las estancias, informes y expertos procedan de un país de habla hispana.

c) Que la tesis haya sido informada por un mínimo de dos expertos doctores pertenecientes a alguna institución de educación superior o instituto de investigación no española. Dichos expertos no podrán coincidir con el/los investigador/es que recibieron al estudiante y/o realizaron tareas de tutoría/dirección de trabajos en la entidad de acogida, ni podrán formar parte del tribunal que ha de juzgar la tesis doctoral.

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

2. La defensa de la tesis ha de ser efectuada en la Universidad de Granada, y, en el caso de programas de Doctorado conjuntos, en cualquiera de las Universidades participantes, o en los términos que se indiquen en los convenios de colaboración.

#### Artículo 20º. La dirección de la tesis doctoral

1. El Director de la tesis doctoral será el máximo responsable de la coherencia e idoneidad de las actividades de investigación, del impacto y novedad en su campo de la temática de la tesis doctoral y de la guía en la planificación y su adecuación, en su caso, a los proyectos y actividades en los que se inscriba el doctorando.

2. Es requisito mínimo para ser Director o co-Director de una tesis tener reconocido al menos un periodo de investigación de acuerdo al Real Decreto 1086/1989. En el caso de ocupar una posición académica o administrativa en la que esto no sea de aplicación, deberá acreditar méritos equivalentes. La Comisión Académica de cada Programa podrá proponer criterios complementarios que requerirán de la aprobación del Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado correspondiente.

3. La tesis podrá ser codirigida por otros doctores cuando concurren razones de índole académica, previa autorización de la Comisión Académica y aprobación del Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado correspondiente. Dicha autorización y aprobación podrá ser revocada con posterioridad si a juicio de dicha Comisión la codirección no beneficia el desarrollo de la tesis.

4. El Director o directores de una tesis doctoral deberán formar parte del profesorado del programa, o ser profesores colaboradores externos al Programa admitidos por la Comisión Académica para la dirección de la tesis doctoral.

#### Artículo 21º: La cotutela de la Tesis Doctoral

1. La cotutela es un régimen que da lugar a la obtención del Título de Doctor por dos Universidades: la Universidad de Granada y una Universidad extranjera.

2. La cotutela solo podrá establecerse con una única Universidad extranjera en cada caso y con base en un Convenio específico firmado a tal efecto.

#### Artículo 22º. Presentación de la tesis doctoral

1. Terminada la elaboración de la tesis doctoral, el doctorando podrá iniciar los trámites para su presentación en el Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado correspondiente, que es el encargado de dar la aprobación definitiva para la defensa de la tesis.

2. Para la presentación formal de la tesis será necesario:

a) Informe favorable del Director de la tesis, autorizando su presentación.

b) Informe favorable del Tutor del alumno.

c) Autorización de la defensa por parte de la Comisión Académica del Programa de Doctorado en el que se ha realizado la tesis.

d) Propuesta razonada de la Comisión Académica de al menos siete expertos en la materia que podrán formar parte del tribunal. Se adjuntará una memoria sobre la idoneidad de cada uno de ellos, indicando méritos equiparables a los requeridos para ser profesor de un Programa de Doctorado y que su experiencia investigadora está acreditada en la línea de investigación en la que se desarrolló la tesis o en otra que guarde afinidad con ella. En el caso de doctores de empresas o instituciones no universitarias ni de investigación, para que puedan participar en los tribunales de tesis se exigirá como mínimo que su actividad profesional esté relacionada con la I+D+i de la empresa.

e) En su caso, los documentos que avalen la Mención Internacional en el título de Doctor según lo establecido en el artículo 15 del Real Decreto 99/2011, de 28 de enero.

3. Para garantizar, con anterioridad a su presentación formal, la calidad del trabajo desarrollado se aportará, al menos, una publicación aceptada o publicada en un medio de impacto en el ámbito de conocimiento de la tesis doctoral firmada por el doctorando, que incluya parte de los resultados de la tesis. La Comisión Académica es la responsable de valorar la adecuación e idoneidad de dicha publicación.

No obstante, cuando el resultado pudiera ser susceptible de protección industrial como consecuencia de una invención o modelo de utilidad, con el objeto de proteger la posible patente y con el fin de no destruir la novedad, se arbitrará un sistema diferente a la publicación para contrastar la evaluación externa de la calidad del trabajo.

#### Artículo 23º. Depósito y exposición pública de la tesis doctoral

1. Una vez cumplidos los requisitos anteriores, el doctorando entregará en la secretaría de la Escuela Internacional de Posgrado dos ejemplares de la tesis, uno en papel (firmado por el director/es y tutor/es, y por el doctorando) y otro en formato electrónico, que quedarán en depósito y en exposición pública durante 15 días naturales.

El ejemplar en formato electrónico se entregará a la Biblioteca de la Universidad de Granada, que lo incorporará al repositorio digital de la Universidad para que pueda ser consultado por cuantos investigadores lo deseen; el ejemplar en papel quedará depositado en la Escuela Internacional de Posgrado.

Cuando la naturaleza del trabajo de tesis doctoral no permita su reproducción, como es el caso de patentes derivadas del trabajo realizado, el requisito de la entrega de ejemplares quedará cumplido con el depósito en la secretaría de la Escuela Internacional de Posgrado del original en papel y certificaciones del director, Comisión Académica y, en su caso, de los responsables de empresas implicadas en la patente.

2. Para depositar una tesis será necesario que haya transcurrido un mínimo de dos años desde la fecha de acceso al Programa de Doctorado. Se podrá solicitar motivadamente al Consejo Asesor de Doctorado o al Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado correspondiente la exención de este plazo con el visto bueno del director, del tutor y de la Comisión Académica.

3. El Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado correspondiente, en sesión plenaria, concederá o denegará el permiso para la defensa de las tesis, y remitirá la oportuna comunicación al Coordinador del Programa de Doctorado, quien, a su vez, la tramitará al alumno y director. Si, en vista de la documentación presentada no se autorizara la defensa de la tesis, deberá comunicarse por escrito al doctorando, al Director de la tesis y al Coordinador del Programa de Doctorado las razones de su decisión.

4. El Secretario del tribunal comunicará a la Escuela Internacional de Posgrado la fecha de la defensa de la tesis, que no podrá ser inferior a 15 días desde la obtención del permiso por parte del Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado correspondiente.

5. El Secretario del tribunal comunicará a la comunidad universitaria a través de correo electrónico la fecha, lugar y hora del acto público de defensa de la tesis doctoral.

6. A los efectos del cómputo de plazos de las actuaciones relativas al depósito y exposición pública, no se tendrán en cuenta los periodos no lectivos del calendario académico.

7. Durante el periodo de exposición pública establecido en el artículo anterior, los doctores de la Universidad de Granada podrán remitir motivadamente las observaciones que estimen oportunas sobre el contenido de la tesis a la Escuela Internacional de Posgrado. Estas observaciones serán enviadas por escrito al doctorando, su director, su tutor, y al coordinador del programa, quien las hará llegar a la Comisión Académica.

8. En el caso de que algún doctor presentara alegaciones sobre el contenido de la tesis doctoral, será el Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado correspondiente el organismo encargado de estudiar dichas alegaciones y de tomar las medidas que estime oportunas. Las alegaciones serán remitidas al doctorando, director, Tutor y Coordinador del programa, quien las transmitirá a la Comisión Académica, quienes podrán aportar sus correspondientes informes a las alegaciones.

## CAPÍTULO II: EVALUACIÓN Y DEFENSA DE LA TESIS DOCTORAL

### Artículo 24º: Acto de exposición y defensa

1. El acto de exposición y defensa de la tesis tendrá lugar en sesión pública durante el periodo lectivo del calendario académico en las instalaciones de la Universidad de Granada. En caso de que se desee realizar la defensa fuera de ella, deberá ser autorizada por el Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado correspondiente, debiéndose asegurar, en todo momento, el cumplimiento de las presentes Normas y de los procesos establecidos para su evaluación.
2. La defensa consistirá en la exposición oral por el doctorando de la labor realizada, la metodología, el contenido y las conclusiones, haciendo especial mención de sus aportaciones originales. Los doctores presentes en el acto público podrán formular cuestiones en el momento y forma que señale el presidente.

### Artículo 25º: El tribunal de la tesis doctoral

1. El tribunal que evalúe la tesis doctoral estará compuesto por cinco miembros, que serán designados por el Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado correspondiente entre los siete miembros propuestos por la Comisión Académica del Programa. Los miembros no designados quedarán como suplentes. Uno de los miembros actuará como presidente, otro como secretario y los restantes como vocales. El Secretario del tribunal debe ser profesor doctor permanente de la Universidad de Granada.
2. El Director o los directores de la Tesis Doctoral y el Tutor no podrán formar parte del tribunal, salvo de las tesis presentadas en el marco de acuerdos bilaterales de cotutela con Universidades extranjeras que así lo tengan previsto.
3. La totalidad de los miembros que integren el tribunal deberá estar en posesión del título de Doctor y deberá acreditar su experiencia investigadora según se indica en el artículo 22 de estas Normas. El tribunal estará formado por al menos tres personas externas a la Universidad de Granada y que no estén adscritas al Programa de Doctorado en el que esté matriculado el doctorando.
4. El tribunal que evalúe la tesis dispondrá del documento de actividades del doctorando. Este documento de seguimiento no dará lugar a una puntuación cuantitativa, pero sí constituirá un instrumento de evaluación cualitativa que complementará la evaluación de la tesis doctoral.
5. Finalizado el acto de defensa y después de la deliberación de los miembros del tribunal y el debate sobre la calificación de la tesis, el secretario elaborará un informe conjunto del tribunal que recoja una descripción detallada de lo sucedido en la sesión de defensa de la tesis, la valoración conjunta

del tribunal y una descripción del procedimiento seguido para la valoración de la tesis y su resultado. Finalmente, el Presidente del tribunal comunicará al candidato la calificación global concedida a la tesis en términos de «apto» o «no apto».

6. Los miembros del tribunal emitirán un voto secreto sobre la idoneidad, o no, de que la tesis obtenga la mención de «cum laude», que se obtendrá si se emite en tal sentido el voto positivo por unanimidad. El escrutinio de los votos se realizará por el personal de administración de la Escuela Internacional de Posgrado en la entrega de las actas correspondientes a la exposición y defensa de la tesis, debiendo estar presente el secretario del tribunal. El resultado se comunicará al doctorando, al Director de la tesis, al Tutor y al Coordinador del Programa de Doctorado.

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

#### Artículo 26º: Premio extraordinario

1. La Universidad de Granada podrá otorgar, en cada curso académico y en cada uno de los campos de Ciencias, Ciencias de la Salud, Ciencias Sociales y Jurídicas, Artes y Humanidades, e Ingeniería y Arquitectura, un Premio Extraordinario de Doctorado por cada 12 Tesis leídas en el correspondiente campo.

2. En cada curso académico se otorgarán los premios extraordinarios a las tesis leídas en el curso correspondiente a dos cursos anteriores al precedente.

3. El requisito mínimo para optar al premio extraordinario es haber obtenido la mención de Cum Laude. También se tendrán en cuenta las valoraciones realizadas por el tribunal en el proceso de defensa de la tesis.

4. Para poder optar a dicho premio los interesados dirigirán la correspondiente solicitud a la Escuela Internacional de Posgrado, sumando a dicha solicitud la acreditación de requisitos y de méritos tales como las publicaciones derivadas de la tesis que hayan sido aceptadas en revistas de impacto en su ámbito, en editoriales de prestigio, o se hayan patentado resultados obtenidos en la misma.

5. Si en un curso académico no existiera el número mínimo de tesis requeridas en alguno de los campos, podrán otorgarse los premios el curso en el que, acumuladas las tesis de cursos anteriores, se alcance dicho número.

6. Los tribunales podrán declarar desiertos los premios, y no podrán acumularse a otros campos ni a otros cursos académicos.

### CAPÍTULO III: EL TÍTULO DE DOCTOR

#### Artículo 27º. Título

El título de Doctor o Doctora, como título oficial con validez en todo el territorio nacional, será único, con independencia del Programa de Doctorado y de los estudios de grado y posgrado realizados. La Universidad de Granada impartirá el título de "Doctor o Doctora por la Universidad de Granada" a todos aquellos doctorandos cuya tesis doctoral haya sido aprobada de acuerdo con las presentes Normas. Dicho título incorporará información sobre el Programa de Doctorado realizado, de acuerdo con lo establecido al respecto en el Real Decreto 1002/2010, de 5 de agosto, sobre expedición de títulos universitarios oficiales.

#### Artículo 28°. Expedición del título

Los títulos de "Doctor o Doctora por la Universidad de Granada" serán expedidos en nombre del Rey por el Rector de la Universidad de Granada, de acuerdo con la legislación vigente.

#### Artículo 29°. Menciones

El título de Doctor o Doctora podrá incluir, en su caso, las menciones de «cum laude», «Doctor internacional» o «Premio Extraordinario».

### 6. RECURSOS HUMANOS

#### 6.1 LÍNEAS Y EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN

##### Líneas de investigación:

NÚMERO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
01	Bioprocesos
02	Depuración de efluentes
03	I+D+i en tecnología analítica instrumental
04	Metodologías de obtención de información analítica en sistemas reales
05	Proteómica e ingeniería de proteínas
06	Plegamiento de proteínas e interacción con ligandos
07	Química de la coordinación
08	Adsorción y catálisis
09	Síntesis Orgánica
10	Química de productos Naturales

##### Equipos de investigación:

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

Datos relativos a los equipos de investigación solicitantes: Líneas de investigación a desarrollar, principalmente, por los investigadores.

Tesis Doctorales defendidas por los miembros de los equipos solicitantes en los últimos 5 años.

Tesis Doctorales dirigidas por los miembros de los equipos solicitantes en los últimos 5 años = Tesis defendidas + Tesis en curso

Nombre y apellidos	Líneas de investigación	Nº de tesis defendidas en los 5 últimos años	Nº de tesis dirigidas en los 5 últimos años	Nº de sexenios CNEAI	Año de concesión del último sexenio
<b>Equipo de Investigación: Ingeniería de Procesos Químicos y Bioquímicos</b>					
Pedro González Tello	1	1	1	4	2010
Antonio María Guadix Escobar	1	4	7	1	2006
Emilia María Guadix Escobar	1	3	6	2	2006
Gabriel Blázquez García	2	1	3	3	2010
F <sup>a</sup> Mónica Calero de Hoces	2	1	3	3	2010
José María Vicaria Rivillas	1	1	2	1	2006
Salvador Rodríguez Vives	2	2	3	1	2011
Ana Isabel García López	2	1	2	2	2010
<b>Equipo de Investigación: Química Analítica Fundamental y Aplicada</b>					
Carmen Cruces Blanco	4	1	3	4	2007
Luis Cuadros Rodríguez	4	2	3	3	2009
David Arráez Román	3 y 4	3	6	0	---
Antonio González Casado	4	2	3	3	2010



Laura Gámiz Gracia	4	1	4	2	2007
Alberto Zafrá Gómez	4	2	5	1	2011
Antonio Segura Carretero	3 y 4	7	17	3	2010
Alberto Navalón Montón	4	2	4	4	2011
Luis Fermín Capitán Vallvey	3 y 4	5	8	6	2010
Jorge Fdo. Fernández Sánchez	3 y 4	2	5	1	2006
M <sup>a</sup> Rosario Blanc García	4	1	2	2	2009
Ana M <sup>a</sup> García Campaña	4	6	11	3	2009
M <sup>a</sup> Dolores Fernández Ramos	3	1	2	2	2009
Monsalud del Olmo Iruela	4	1	2	3	2010
Ignacio de Orbe Payá	3	1	2	2	2009
Alegría Carrasco Pancorbo	4	1	3	1	2011
<b>Equipo de Investigación: Química Física y Biofísica</b>					
Francisco Conejero Lara	5 y 6	2	4	3	2007
Irene Luque Fernández	5 y 6	3	5	2	2006
Javier Ruiz Sanz	6	1	3	3	2010

José Cristóbal Martínez Herrerías	5 y 6	3	4	3	2010
Eva Sánchez Cobos	6	2	3	2	2011
Ana Isabel Azuaga Fortes	6	2	3	2	2007
Beatriz Ibarra Molero	5	1	5	2	2006
José Manuel Sánchez Ruiz	5	1	5	5	2009
Pedro Luis Mateo Alarcón	6	1	1	6	2005
<b>Equipo de Investigación: Química Inorgánica</b>					
Enrique Emilio Colacio Rodríguez	7	2	4	5	2009
M <sup>a</sup> Purificación Sánchez Sánchez	7	2	2	3	2007
Natividad Gálvez Rodríguez	7	2	3	2	2006
Antonio Rodríguez Diéguez	7	1	2	1	2011
Elisa M <sup>a</sup> Barea Martínez	7	1	5	1	2011
Carlos Moreno Castilla	2 y 8	2	4	6	2006
Francisco Carrasco Marín	2 y 8	2	6	4	2011
Francisco José Maldonado Hódar	2 y 8	1	3	3	2008

Juan Manuel Salas Peregrín	7	2	3	6	2010
Jorge Andrés Rodríguez Navarro	7	1	5	3	2010
José Manuel Domínguez Vera	7	3	5	3	2007
José Rivera Utrilla	2 y 8	4	5	6	2011
Agustín Francisco Pérez Cadenas	2 y 8	1	5	2	2010
Juan Manuel Herrera Martínez	7	1	2	1	2011
Miguel Quirós Olozábal	7	1	1	3	2006
Manuel José Pérez Mendoza	8	1	2	2	2008
Manuel Sánchez Polo	2 y 8	3	4	2	2011
M <sup>a</sup> Ángeles Ferro García	2 y 8	1	2	5	2011
Javier López Garzón	8	1	2	6	2011
M <sup>a</sup> Isidora Bautista Toledo	2 y 8	1	2	3	2007
<b>Equipo de Investigación: Química Orgánica</b>					
Alejandro Fernández Barrero	9 y 10	4	8	6	2008
Juan Enrique Oltra Ferrero	9 y 10	3	7	4	2011

F. Javier López Jaramillo	9 y 10	1	1	2	2006
José Francisco Quílez Del Moral	9 y 10	2	3	3	2011
Juan Manuel Cuerva Carvajal	9 y 10	5	8	3	2011
María Del Mar Herrador Del Pino	9 y 10	1	2	3	2009
Enrique-José Álvarez-Manzaneda Roldán	9 y 10	2	8	4	2011
Fernando Hernández Mateo	9 y 10	1	1	4	2009
Francisco Santoyo González	9 y 10	3	4	5	2011
José Justicia Ladrón De Guevara	9 y 10	1	3	1	2011
Luis Álvarez de Cienfuegos Rodríguez	9 y 10	2	3	1	2011
Andrés Parra Sánchez	9 y 10	2	3	3	2006

10 Tesis seleccionadas de un total de 64 Tesis defendidas y que se encuentran recogidas en el Anexo correspondiente a este Apartado.

Equipo de Investigación: Ingeniería de Procesos Químicos y Bioquímicos

Título Tesis: Obtención de lactoferrina bovina mediante ultrafiltración de lactosuero

Nombre y apellidos del doctorando: María del Carmen Almécija Rodríguez

Universidad de origen del Doctorando: Universidad de Granada

Nombre y apellidos director/es de tesis: Emilia M. Guadix Escobar, Antonio M. Guadix Escobar, Pedro González Tello

Fecha de su defensa: 10/12/2007

Calificación: Sobresaliente cum laude

Universidad en la que fue leída: Universidad de Granada

Contribución científica: 1 de 5

Autores (p.o. de firma): M.C. Almécija, R. Ibáñez, A. Guadix, E.M. Guadix

Título: Influence of pH in the recovery of lactoferrin from whey with ceramic membranes

Ref. revista: Journal of Membrane Science

Clave: A Volumen: 288 Páginas, inicial: 28 final: 35

Editorial: Elsevier Science B.V.

ISSN; año: 0376-7388; 2007

Lugar de publicación: HOLANDA

Índice de impacto: 2.432 Posición de la revista en su categoría: 7 de 114

Categoría: Engineering, Chemical Cuartil: Q1

Título: Caracterización y aplicación de biomasa residual a la eliminación de metales pesados

Nombre y apellidos del doctorando: M<sup>a</sup> Ángeles Martín Lara

Universidad de origen del Doctorando: Granada

Nombre y apellidos director/es de tesis: Francisco Hernainz Bermudez de Castro; Gabriel Blázquez García; F<sup>a</sup> Mónica Calero de Hoces

Fecha de su defensa: 10/06/2008

Calificación: Sobresaliente Cum Laude “Doctorado Europeus”

Universidad en la que fue leída: Granada

Contribución científica: 1 de 6

Autores (p.o. de firma): G. Blázquez, M. Calero, F. Hernáinz, G. Tenorio, M.A. Martín-Lara

Título: Equilibrium biosorption of lead (II) from aqueous solutions by solid waste from olive-oil production

Nombre de la revista, CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL

ISSN, año, 1385-8947, 2010

Índice de impacto de la revista en el año de su publicación 3.07

Número de revistas en el área 134 (ENGINEERING, CHEMICAL)

Posición relativa de la revista 10 Cuartil: Q1

Equipo de Investigación: Química Analítica Fundamental y Aplicada

Título: Desarrollo de nuevas metodologías para análisis ambiental, alimentario y clínico mediante FIA, HPLC y CE con diversos tipos de detección espectroscópica.

Nombre y apellidos del doctorando: José Fernando Huertas Pérez

Universidad de origen del Doctorando: Granada

Nombre y apellidos director/es de tesis: Antonio González Casado y Ana María García Campaña

Fecha de su defensa: 18/04/2008

Calificación: Sobresaliente Cum Laude “Doctorado Europeus”

Universidad en la que fue leída: Granada

Contribución científica: 1 de 10

Autores (p.o. de firma): A.M. García Campaña, F.J. Lara, L. Gámiz Gracia y J.F. Huertas Pérez

Título: Chemiluminescence detection coupled to capillary electrophoresis

Revista: Trends in Analytical Chemistry

ISSN, año, 0165-9936, 2009

Índice de impacto de la revista en el año de su publicación 6.546

Número de revistas en el área 70 (CHEMISTRY, ANALYTICAL)

Posición relativa de la revista 1 Cuartil: Q1

Título: Evaluación del potencial de diversas plataformas analíticas para la caracterización de compuestos de interés en alimentos y metabolitos en muestras biológica.

Nombre y apellidos del doctorando: Rocío García Villalba

Universidad de origen del Doctorando: Granada

Nombre y apellidos director/es de tesis: Alegría Carrasco-Pancorbo, Antonio Segura-Carretero, Alberto Fernández-Gutiérrez

Fecha de su defensa: 30/04/2010

Calificación: Sobresaliente Cum Laude "Doctorado Europeus"

Universidad en la que fue leída: Granada

Contribución científica: 1 de 9

Autores (p.o. de firma): Rocío García-Villalba, Tiziana Pacchiarotta, Alegría Carrasco-Pancorbo, Antonio Segura-Carretero, Alberto Fernández-Gutiérrez, André M. Deelder, Oleg A. Mayboroda

Título: Gas chromatography-Atmospheric pressure chemical ionization-Time of flight Mass spectrometry for profiling of phenolic compounds in extra virgin olive oil

ISSN, año, 0021-9673, 2010

Índice de impacto de la revista en el año de su publicación 4.194

Número de revistas en el área 71 (CHEMISTRY, ANALYTICAL)

Posición relativa de la revista 7 Cuartil: Q1

Equipo de Investigación: Química Física y Biofísica

Título: Structure and Thermodynamics of the CD2AP-SH3 domains and their interaction with Ubiquitin

Nombre y apellidos del doctorando: José Luís Ortega Roldán

Universidad de origen del Doctorando: Granada

Nombre y apellidos director/es de tesis: Nico van Nuland y Ana Isabel Azuaga Fortes

Fecha de su defensa: 15/04/2010

Calificación: Sobresaliente Cum Laude “Doctorado Europeus”

Universidad en la que fue leída: Granada

Contribución científica: 1 de 5

Autores (p.o. de firma): Ortega-Roldan JL, Jensen MR, Brutscher B, Azuaga AI, Blackledge M, van Nuland NA.

Título: Accurate characterization of weak macromolecular interactions by titration of NMR residual dipolar couplings: application to the CD2AP SH3-C:Ubiquitin complex Revista: Nucleic Acids Research

ISSN, año, 0305-1048, 2009

Índice de impacto de la revista en el año de su publicación 7.479

Número de revistas en el área 283 (BIOCHEMISTRY & MOLECULAR BIOLOGY)

Posición relativa de la revista 27 Cuartil: Q1

Título: Diseño y caracterización de proteínas quiméricas para el estudio del reconocimiento molecular entre ligandos peptídicos y dominios SH3



Nombre y apellidos del doctorando: Adela María Candel Ramón

Universidad de origen del Doctorando: Granada

Nombre y apellidos director/es de tesis: Francisco Conejero Lara y José Cristóbal Martínez Herrerías

Fecha de su defensa: 22/02/2008

Calificación: Sobresaliente Cum Laude

Universidad en la que fue leída: Granada

Contribución científica: 1 de 5

Autores (p.o. de firma): Candel AM, van Nuland NAJ, Martín-Sierra FM, Martínez JC, Conejero-Lara F

Título: Analysis of the thermodynamics of binding of an SH3 domain to proline-richpeptides using a chimeric fusion protein

Revista: JOURNAL OF MOLECULAR BIOLOGY

ISSN, año, 0022-2836, 2008

Índice de impacto de la revista en el año de su publicación 4.146

Número de revistas en el área 283 (BIOCHEMISTRY & MOLECULAR BIOLOGY)

Posición relativa de la revista 74 Cuartil: Q2

Equipo de Investigación: Química Inorgánica

Título: Nuevos Materiales Metalorgánicos Basados en Triazolopirimidinas.

Nombre y apellidos del doctorando: Ana Belén Caballero Hernández

Universidad de origen del Doctorando: Universidad de Granada

Nombre y apellidos director/es de tesis: Juan Manuel Salas Peregrín, Antonio Rodríguez Diéguez y Elisa Barea Martínez

Fecha de su defensa: 15/12/2010

Calificación: Sobresaliente Cum Laude “Doctorado Europeus

Universidad en la que fue leída: Granada

Contribución científica: 1 de 14

Autores (p.o. de firma): Inmaculada Ramírez-Macías, Clotilde Marín, Juan Manuel Salas, Ana Caballero, María José Rosales, Noelia Villegas, Antonio Rodríguez-Diequez, Elisa Barea and Manuel Sánchez-Moreno

Título: Biological activity of three novel complexes with the ligand 5-methyl-1,2,4-triazolo[1,5-a]pyrimidin-7(4H)-one against *Leishmania* spp

Revista: JOURNAL OF ANTIMICROBIAL CHEMOTHERAPY;

ISSN, año, 0305-7453, 2011

Índice de impacto de la revista en el año de su publicación 5.068

Número de revistas en el área 70 (INFECTIOUS DISEASES)

Posición relativa de la revista 7 Cuartil: Q1

Título: Desarrollo de materiales monolíticos de carbón y carbón-óxido metálico para la eliminación de contaminantes mediante procesos avanzados de oxidación

Nombre y apellidos del doctorando: Sergio Morales Torres

Universidad de origen del Doctorando: Universidad de Jaén

Nombre y apellidos director/es de tesis: Francisco Carrasco Marín / Francisco José Maldonado Hódar / Agustín F. Pérez Cadenas

Fecha de su defensa: 18/12/2009

Calificación: Sobresaliente Cum laude “Mención Doctor Europeo”

Universidad en la que fue leída: Granada

Contribución científica: 1 de 9

Autores (p.o. de firma): A.F. Pérez-Cadenas, S. Morales-Torres, F. Kapteijn, F.J. Maldonado-Hódar, F. Carrasco-Marín, C. Moreno-Castilla, J.A. Moulijn

Título: Carbon-based monolithic supports for palladium catalysts: the role of the porosity in the gas-phase total combustion of m-xylene

Revista: Appl. Catal. B Environmental

ISSN, año, 0926-3373, 2008

Índice de impacto de la revista en el año de su publicación 4.853

Número de revistas en el área 38 (ENGINEERING, ENVIRONMENTAL)

Posición relativa de la revista 1 Cuartil: Q1

Equipo de Investigación: Química Orgánica

Título: Síntesis de sistemas multivalentes conteniendo azúcares e inmovilización de biomoléculas mediante "click-chemistry"

Nombre y apellidos del doctorando: Mariano Ortega Muñoz

Universidad de origen del Doctorando: Universidad de Granada

Nombre y apellidos director/es de tesis: Francisco Santoyo González

Fecha de su defensa: 06/11/2007

Calificación: Sobresaliente cum laude

Universidad en la que fue leída: Universidad de Granada

Contribución científica: 1 de 12

Autores (p.o. de firma): Alicia Megia-Fernández, Mariano Ortega-Muñoz, Javier López-Jaramillo, Fernando Hernández-Mateo, Francisco Santoyo-González

Título: Non-magnetic and Magnetic Supported Copper(I) Chelating Adsorbents as Efficient Heterogenous Catalysis and Copper Scavengers for Click Chemistry

Revista: ADVANCED SYNTHESIS AND CATALYSIS

ISSN, año, 1615-4150, 2011

Índice de impacto de la revista en el año de su publicación 6.048

Número de revistas en el área 71 (CHEMISTRY, APPLIED)

Posición relativa de la revista 2 Cuartil: Q1

Título: Diseño, síntesis y evaluación de nuevos dispositivos en electrónica molecular basados en el carbono. Nuevas reacciones de formación de enlaces C-C catalizadas por Boro

Nombre y apellidos del doctorando: Noelia Fuentes Romero

Universidad de origen del Doctorando: Universidad de Granada

Nombre y apellidos director/es de tesis: Juan Manuel Cuerva Carvajal, Andrés Parra Sánchez y Luis Álvarez de Cienfuegos Rodríguez

Fecha de su defensa: 10/06/2011

Calificación: Sobresaliente cum laude

Universidad en la que fue leída: Universidad de Granada

Contribución científica: 1 de 8

Autores (p.o. de firma): Alicia Megia-Fernández, Mariano Ortega-Muñoz, Javier López-Jaramillo, Fernando Hernández-Mateo, Francisco Santoyo-González

Título: on/off Electrochemical switches based on quinone-bisketals

Revista: Chem. Commun

ISSN, año, 1359-7345, 2011

Índice de impacto de la revista en el año de su publicación 6.169

Número de revistas en el área 147 (CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY)

Posición relativa de la revista 19 Cuartil: Q1

Proyecto de Investigación activo de un total de 62 proyectos competitivos y 7 contratos con empresas y redes de cooperación nacionales e internacionales

Título del proyecto: European Consortium on Neutralizing Antibodies using gp41

Entidad financiadora: Programa HEALTH del VII Programa Marco de la Unión Europea

Referencia del proyecto: EURONEUT-41

Duración: Cinco años, 2008-12

Tipo de convocatoria: Europea, 7 Programa Marco

Instituciones participantes: Universidad de Granada, Sanofi-Pasteur, Bioneer A/S, Geneart, Le Groupe Haitien d'études du Sarcome de Kaposi et des infections opportunistes, IM Project, The Institute for Veterinary Medical Products, Polymun Scientific, Protein eXpert, The Queens University of Belfast, The Robert Koch Institute, The Royal Free Hospital, St. George's University of London, The Universite Louis Pasteur Institut of Virology

Número de investigadores participantes en la UGR: 9

### **Selección de 25 Artículos publicados por los miembros del equipo en los últimos 5 años:**

1. Título de la publicación: Polyoxyethylene alkyl and nonyl phenol ethers complexation with potato starch

Autores: Juan F. Martínez-Gallegos, Vicente Bravo-Rodríguez, Encarnación Jurado-Alameda, Ana I. García-López

Nombre de la revista: Food Hydrocolloids

Volume 25, Issue 6, August 2011, Pages 1563–1571

ISSN, año: 0268-005X, 2011

Número de revistas en el área: 128; FOOD SCIENCE & TECHNOLOGY

Índice de impacto: 2.432

Posición relativa de la revista: 6 Cuartil: Q1

2. Título de la publicación: Influence of pH in the recovery of lactoferrin from whey with ceramic membranes

Autores (p.o. de firma): M.C. Almécija, R. Ibáñez, A. Guadix, E.M. Guadix

Ref. revista / Libro: Journal of Membrane Science

Volumen: 288 Páginas, inicial: 28 final: 35 Fecha: 2007

Editorial (si libro): Elsevier Science B.V. ISSN 0376-7388

Lugar de publicación: HOLANDA

Índice de impacto: 2.432 Posición de la revista en su categoría: 7 de 114

Categoría: Engineering, Chemical Cuartil: Q1

3. Título de la publicación, Optimisation of liquor yield during the hydraulic pressing of sardine (*Sardina pilchardus*) discards.

Autores (p.o. de firma): R. Perez-Galvez, C. Chopin, J.-Y. Ragon, A. Guadix, J.-P. Berge

Ref. revista / Libro: Journal of Food Engineering

Volumen: 93 Páginas, inicial: 66 final: 71 Fecha: 2009

Editorial: Elsevier Science B.V ISSN 0260-8774

Lugar de publicación: HOLANDA

Índice de impacto: 2.313 Posición de la revista en su categoría: 22 de 128

Categoría: Engineering, Chemical Cuartil: Q1

4. Título de la publicación, Study of Cr(III) biosorption in a fixed-bed column

Autores: Calero M, Hernáinz F, Blázquez G, Tenorio G, Martín-Lara MA.

Nombre de la revista, JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS

Volumen: 15; 171(1-3): Páginas; inicial: 886 Final: 893.

ISSN, año, 0304-3894, 2009

Índice de impacto de la revista en el año de su publicación 4.144

Número de revistas en el área 106 (ENGINEERING, CIVIL)

Posición relativa de la revista 1 Cuartil: Q1

5. Título de la publicación, Development and analysis of an integral fluidodynamic model in hollow fibre for different operational modes

Autores: Fernando Camacho, Encarnación Jurado, Germán Luzón, Jose M. Vicaria

Nombre de la revista, Journal of Membrane Science

ISSN, año, 0376-7388, 2010

Índice de impacto de la revista en el año de su publicación 3.673

Número de revistas en el área 134

Posición relativa de la revista 8 Cuartil: Q1

6. Título de la publicación, : Differentiation of certified brands of origins of Spanish white wines by HS-SPME-GC and chemometrics

Autores J.M. Jurado, O. Ballesteros, A. Alcázar, F. Pablos, M.J. Martín, J.L. Vilchez and A. Navalón

Revista Analytical and Bioanalytical Chemistry ISSN 1618-2642

Año 2008 Volumen 390 Páginas 961-970

Área Química Analítica Índice impacto 3.328

Número de revistas área 70

Posición relativa de la revista 9 Cuartil: Q1

7. Título de la publicación: Stabily study of olive oil control material

Autores Juan Manuel Bosque-Sendra, Aidee P. de la Mata-Espinosa, Luis Cuadros-Rodríguez, Antonio González-Casado, Francisco P. Rodríguez-García

Revista FoodChem. ISSN 0308-8146

Año 2011 Volumen 125 Páginas 1418-1422

Área Ciencia Tecnología Alimentos Índice impacto 3,655

Número de revistas área 128

Posición relativa de la revista 6 Cuartil: Q1

8. Título de la publicación, Profiles of phenolic compounds in modern and old common wheat varieties determined by liquid chromatography coupled with time-of-flight mass spectrometry

Autores G. Dinelli, A. Segura-Carretero, R. Di Silvestro, I. Marotti, D. Arráez-Román, S. Benedettelli, L. Ghiselli, A. Fernandez-Gutierrez

Revista Journal of Chromatography A ISSN 0021-9673

Año 2011 Volumen 1218 Páginas 7670-7681

Área Analytical Chemistry Índice impacto 4.531

Número de revistas área 73

Posición relativa de la revista 6 Cuartil: Q1

9. Título de la publicación, One-step fabrication of multifunctional core-shell fibres by co-electrospinning

Autores A.L. Medina-Castillo, J.F. Fernandez-Sanchez, A. Fernandez-Gutierrez

Revista Adv. Funct Mater. ISSN 1616-3028

Año 2011 Volumen 21 Páginas 3488-3495

Área Materials science, multidisciplinary Índice impacto 10.179

Número de revistas área 231

Posición relativa de la revista 10 Cuartil: Q1



10. Título de la publicación, Open air calibration with temperature compensation of a luminescence quenching-based oxygen sensor for portable instrumentation

Autores A.J. Palma, Javier López-González, M.D. Fernández Ramos, L.F. Capitán Vallvey

Revista Analítica Chemistry ISSN 0003-2700

Año 2007 Volumen 583 Páginas 166-173

Área Química Analítica Índice impacto 5,287

Número de revistas área 69

Posición relativa de la revista 2 Cuartil: Q1

11. Título de la publicación, Crystallographic structure of the SH3 domain of the human c-Yes tyrosine kinase: Loop flexibility and amyloid aggregation.

Autores Martín-García JM, Luque I, Mateo PL, Ruiz-Sanz J, Cámara-Artigas A.

Nombre de la revista, FEBS Letters

ISSN, año,: 0014-5793, 2007

Índice de impacto de la revista en el año de su publicación: 3.263

Número de revistas en el área: 69

Posición relativa de la revista: 19 Cuartil: Q1

12. Título de la publicación, Understanding the polymorphic behaviour of a mutant of the alpha-spectrin SH3 domain by means of two 1.1 Å resolution structures

Autores A. Cámara-Artigas, J. A. Gavira, S. Casares, J. M. Garcia-Ruiz, E. Conejero-Lara, J. P. Allen and J. C. Martinez

Nombre de la revista: Acta Crystallographica Section D Biological Crystallography

ISSN: 0907-4449, año: 2011

Índice de impacto de la revista en el año de su publicación: 12.62

Número de revistas en el área: 25

Posición relativa de la revista: 1 Cuartil: Q1

13. Título de la publicación, "An error analysis for two state protein folding kinetic parameters and phi values- Progress towards precision by exploring pH dependencies on Leffler plots"

Autores: Eva S. Cobos, Adela M. Candel, and Jose C. Martinez

Nombre de la revista, Biophysical Journal

ISSN, 0006-3495 año, 2008

Índice de impacto en el año de su publicación 4.683

Número de revistas en el área 71

Posición relativa de la revista 9 Cuartil: Q1

14. Título de la publicación, Accurate characterization of weak macromolecular interactions by titration of NMR residual dipolar couplings: application to the CD2AP SH3-C:Ubiquitin complex

Autores (p.o. de firma): Ortega-Roldán, J.L., Ringkjøbing, J.M., Brutscher, B., Azuaga, A.I., Blackledge, M. y van Nuland, N.A.J.

Revista: Nucleic Acid Research, ISSN: 0305-1048

Volumen: 37 Páginas, inicial: 1 final:12 Fecha: 2009

Categoría : Biochemistry& Molecular Biology

Factor de Impacto : 6.954

Número de revistas en el área: 263

Posición relativa de la revista: 29 Cuartil: Q1

15. Título de la publicación, Probing the mutational interplay between primary and promiscuous protein functions: A computational-experimental approach

Autores: Garcia-Seisdedos H, Ibarra-Molero B, Sánchez-Ruiz JM

Nombre de la revista, Plos Comp Biol

ISSN: 1553-734X, año, 2012

Índice de impacto de la revista, 5.215

Número de revistas en el área, 47

Posición relativa de la revista, 2 Cuartil: Q1

16. Título de la publicación, Strategy for the Rational Design of Asymmetric Triply Bridged Dinuclear 3d-4f Single-Molecule Magnets.

Autores: Colacio, Enrique; Ruiz-Sánchez, José; White, Fraser J.; Brechin, Euan K.

Publicación: Inorganic Chemistry (2011), 50(15), 7268-7273

Índice de impacto de la revista en el año de su publicación: 4.147

Número de revistas en el área: 43

Posición relativa de la revista: 4 Cuartil: Q1

17. Título de la publicación: Quantum Dots Decorated with Magnetic Bionanoparticles

Autores: M. B. Fernández, N. Gálvez, R. Cuesta, A. B. Hungria, J. J. Calvino, J. M. Dominguez-Vera

Publicación: Advanced Functional Materials 18, 3931-3935; 2008

ISSN, 1616-3028

Índice de impacto 6,808 en el JCR; Ciencia de los Materiales

Número de revistas en el área: 191

Posición relativa de la revista: 9 Cuartil: Q1

18. Título de la publicación, Field and dilution effects on the slow relaxation of a luminescent DyO<sub>9</sub> low-symmetry single-ion magnet.

Autores: José Ruiz , Antonio J. Mota , Antonio Rodríguez-Diéguez , Silvia Titos , Juan Manuel Herrera, Eliseo Ruiz, Eduard Cremades , Jean Pierre Costes and Enrique Colacio

Nombre de la revista, Chem Comm

ISSN, año, 1359-7345, 2011

Índice de impacto de la revista en el año de su publicación 6.169

Número de revistas en el área 152

Posición relativa de la revista 17 Cuartil: Q1

19. Título de la publicación: Development of carbon coatings for cordierite foams: an alternative to cordierite honeycombs

Autores: Maldonado-Hódar FJ, Morales-Torres S, Ribeiro F, Silva ER, Pérez-Cadenas AF, Carrasco-Marín F, Oliveira FA.

Nombre de la revista, Langmuir 24 (7) 3267 - 3273

ISSN, año, 0743-7463, 2008

Índice de impacto de la revista, 4.097

Número de revistas en el área, 113; CHEMISTRY, PHYSICAL

Posición relativa de la revista, 23 Cuartil: Q1

20. Título de la publicación: Photodegradation of the antibiotics nitroimidazoles in aqueous solution by ultraviolet radiation

Autores: Prados-Joya G, Sánchez-Polo M, Rivera-Utrilla J, Ferro-García M.

Nombre de la revista: Water Research

ISSN, año, 0043-1354, 2011

Índice de impacto de la revista, 4.865

Número de revistas en el área: 78, WATER RESOURCES

Posición relativa de la revista: 1 Cuartil: Q1

21. Título de la publicación, Weakening C-O Bonds: Ti(III), a New Reagent for Alcohol Deoxygenation and Carbonyl Coupling Olefination.

Autores: Diéguez HR, López A, Domingo V, Arteaga JF, Dobado JA, Herrador MM, Quílez del Moral JF, Barrero AF.

Nombre de la revista, Journal of the American Chemical Society

ISSN 0002-7863, año 2010

Índice de impacto de la revista en el año de su publicación, 9.023

Número de revistas en el área, CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY: 147

Posición relativa de la revista, 11 Cuartil: Q1

22. Título de la publicación, Divergent Titanium-Mediated Allylations with Modulation by Nickel or Palladium

Autores: Araceli G. Campaña, Btissam Bazdi, Noelia Fuentes, Rafael Robles, Juan M. Cuerva, J. Enrique Oltra, Susana Porcel, Antonio M. Echavarren

Nombre de la revista, Angewandte Chemie International Edition

ISSN, 1433-7851 año, 2008

Índice de impacto de la revista en el año de su publicación 10.879

Número de revistas en el área 127

Posición relativa de la revista 4 Cuartil: Q1

23. Título de la publicación, Understanding the Excepcional Hydrogen-Atom Donor Characteristics of Water in TiIII-Mediated Free-Radical Chemistry.

Autores: Paradas M, Campaña AG, Jiménez T, Robles R, Oltra JE, Buñuel E, Justicia J, Cárdenas DJ, Cuerva JM.

Publicación: J Am Chem Soc. 15; 132(36):12748-56.

ISSN, 0002-7863 Año, 2010

Índice de impacto de la revista en el año de su publicación 9.907

Número de revistas en el área 154

Posición relativa de la revista 11 Cuartil: Q1

24. Título de la publicación: Organic-Based Molecular Switches for Molecular Electronics.

Autores: Fuentes, N., Martín-Lasanta, A., Álvarez De Cienfuegos, L., Ribagorda, M., Parra, A., Cuerva, J.M.

Nombre de la revista: Nanoscale; 3, 4003-4014

ISSN: 2040-3364 Año: 2011

Índice de impacto de la revista en el año de su publicación: 5.914

Número de revistas en el área: 154; CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY

Posición relativa de la revista: 21 Cuartil: Q1

25. Título de la publicación: First Total Synthesis of (-)-Achilleol B: Reassignment of Its Relative Stereochemistry

Autores: Arteaga JF, Domingo V, Quílez del Moral JF, Barrero AF.

Nombre de la revista, Organic Letters; 10(9):1723-6

ISSN, año: 1523-7060, 2008

Índice de impacto de la revista, 5.862 (2011)

Número de revistas en el área, CHEMISTRY, ORGANIC: 55

Posición relativa de la revista, 4 Cuartil: 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:

**Cómputo de la labor de tutorización y dirección de tesis doctorales**

### **Tutor:**

El Consejo de Gobierno de la Universidad de Granada en su sesión del día 31 de Octubre del 2012 aprueba el siguiente acuerdo sobre la tutorización de alumnos en Programas de Doctorado verificados por el RD99/2011:

La tutorización en Programa de Doctorado se considera una actividad de gestión académica del profesorado. Dicha actividad podrá ejercerse de forma individual o agrupando a doctorandos en grupo pequeño, según determine cada programa.

Esta actividad le será reconocida al profesorado de dos formas distintas:

**1.** Se incorporará la siguiente compensación en el Plan de Ordenación Docente: Por cada doctorando sobre el que se ejerza la labor de tutorización se compensará al tutor o tutora hasta 0,1 créditos por cada curso académico, pudiendo aplicarse esta compensación durante los tres primeros cursos en los que el doctorando es tutorizado. Por este tipo de compensaciones se computarán como máximo 0,5 créditos por tutor o tutora y por curso académico. La introducción de la compensación, se realizará en el curso académico siguiente al que se ha ejercido la labor de tutorización.

**2.** La actividad de tutorización se certificará para que tenga efecto en el Programa de Evaluación de la Calidad Docente de la Universidad de Granada (DOCENTIA-UGR) y en otros programas o procesos que puedan considerarlo como un mérito.

### **Director:**

El Plan de Ordenación Docente de la Universidad de Granada 2012-2013 aprobado por el Consejo de Gobierno en su sesión ordinaria de 19 de Marzo de 2012 establece el siguiente mecanismo de cómputo de la labor de dirección de tesis doctorales (ya aplicado en cursos anteriores):

Por cada tesis doctoral dirigida y leída entre el 1 de mayo de 2011 y el 19 de abril de 2012 en un ámbito de conocimiento, se compensarán hasta 1,5 créditos al director en el curso 2012-2013. En caso de ser una dirección múltiple, dichos créditos se distribuirán de forma equitativa entre los distintos directores. Como máximo, se computarán 3 créditos por profesor o profesora y por curso académico.

Adicionalmente la actividad de dirección de tesis se contabilizará en el Programa de Evaluación de la Calidad Docente de la Universidad de Granada (DOCENTIA-UGR) y en otros programas o procesos que puedan considerarlo como un mérito.

## **7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS**

### **7.1.1. Medios Materiales y Servicios**

Desde el punto de vista de infraestructuras, el desarrollo de los trabajos experimentales y las diferentes actividades formativas propuestas se desarrollarán, principalmente, en la Facultad de Ciencias de

la Universidad de Granada, por lo que ésta asume todos los servicios y gastos originados en su mantenimiento y gestión. Para la docencia teórica, la Facultad de Ciencias cuenta con aularios dotados con medios informáticos de proyección, cañones de video conectados a ordenadores que disponen de conexión a Internet, vía Ethernet con fibra óptica, a través de la red universitaria. La distribución de aulas de acuerdo con su capacidad es la siguiente:

- 2 aulas de 150-200 puestos
- 16 aulas de 100-150 puestos
- 25 aulas de 75-100 puestos
- 6 aulas de 50-75 puestos
- 4 aulas de 25-50 puestos
- 1 aula de 20 puestos

Este amplio numero de aulas dedicadas a la docencia teórica se completa con 11 salas de ordenadores con un total de 216 puestos para el trabajo de los alumnos, dichos ordenadores disponen tanto de sistema operativo LINUX como Windows y ambos con un amplio numero de programas específicos tanto de software libre como comercial, para impartir docencia en aquellas materias que así lo requieran.

Centro	Aula	Nº de puestos
Ciencias	1	13
	2-3	16
	4	40
	5	24
	6	23
	7	26
	8	17
	Decanato	29
Mecenas	Sala Almirante	18
	Sala CAU	10

Además de las aulas, también están disponibles otros espacios para usos comunes. Entre estas dependencias comunes, existe una sala de medios audiovisuales dotada con ordenadores, cañones de proyección, lectores de DVD y Blu-Ray donde se pueden impartir proyecciones, seminarios, charlas, coloquios y otras actividades tuteladas.

La Facultad también tiene a su disposición un Aula Magna, donde se desarrollan todo tipo de actividades culturales (por ejemplo, cine club universitario, teatro, música, etc.), así como actividades académicas o de divulgación, y un Salón de Grados, para reuniones o presentación de charlas científicas o divulgativas.



Por último hay que indicar que toda la facultad de Ciencias está dotada red wifi con accesibilidad al campus virtual inalámbrico con el 100% de cobertura, al cual tienen acceso de forma gratuita todos los alumnos matriculados.

Asimismo, en los Departamentos de Ingeniería Química, Química Analítica, Química Física, Química Orgánica y Química Inorgánica cuentan con espacios habilitados para impartir seminarios, que se dedican tanto a docencia como a actividades de investigación.

En lo que se refiere a recursos de apoyo para la realización de actividades de autoformación del alumno (actividades académicamente dirigidas, estudio personal, etc.), la Facultad de Ciencias cuenta también con una biblioteca de acceso libre al personal universitario. Dicha dependencia esta dotada de una extensa base bibliográfica que incluye libros de las diferentes titulaciones que se imparten en este centro.

Además de este amplio fondo bibliográfico, la biblioteca de la Facultad de Ciencias también cuenta con una amplia hemeroteca que contiene las revistas de mayor impacto en las diferentes especialidades así como un amplísimo fondo de revistas especializadas con conexión libre online gracias a una serie de acuerdos bilaterales con las distintas editoriales. Entre las revistas especializadas de interés para los alumnos de Química, tanto los fondos impresos como los fondos informáticos permiten acceder a más del 95% de las revistas relacionadas con los diferentes campos de esta titulación.

Los fondos tanto bibliográficos como de revistas científicas especializadas disponibles en la propia Facultad de Ciencias se complementan con los fondos disponibles en la Biblioteca General de la Universidad de Granada así como en las bibliotecas de las demás facultades de la Universidad (<http://biblioteca.ugr.es/>).

Por otro lado existe un Aula de Docencia de Química provista de 20 ordenadores para la impartición de seminarios de cualquiera de las materias que lo precisen.

Para la docencia practica, además de los espacios comunes dentro de la Facultad de Ciencias, los diferentes Departamentos implicados en el doctorado cuentan con aulas y laboratorios específicos, en concreto 3 por departamento, y un laboratorio común. Dichos laboratorios han sufrido una reciente remodelación, lo que permite contar con todos con todos los medios de seguridad necesarios, además de instalaciones generales en cada puesto de trabajo (agua de refrigeración, aire a presión y vacío). Existen campanas de extracción de gases (cámara de flujo) en todos los laboratorios provistas de los mismos servicios, además de líneas de diferentes gases (Ar, H<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, etc....).

#### 7.1.2. Laboratorios, salas de becarios, conectividad a la red y equipamiento específico para investigación

Por otra parte todos los Equipos solicitantes poseen laboratorios de investigación, salas para doctorandos equipadas con provistos de medios informáticos y conexión Internet tanto vía Ethernet como wifi donde los alumnos de doctorado desarrollan su labor investigadora, así como, espacios para el instrumental científico específico, dotados de sistemas de seguridad.

Se cuenta con casi treinta laboratorios perfectamente equipados para el desarrollo de secuencias y metodologías sintéticas modernas en el ámbito de la Química. Estos laboratorios incluyen alrededor de 150 puestos de trabajo.

Estos laboratorios están dotados con moderno equipamiento específico para el desarrollo de las diferentes líneas de investigación:

### **Equipo de Ingeniería de Procesos Químicos y Bioquímicos**

- Agitador orbital Heidolph Unimax 1010 DT
- Cámara alta Heidolph Inkubatorhaube hoch
- Termostato 4 bloques Grant QBD4
- Vitrina gases Asem CP 00150 EN
- Bomba peristáltica Heidolph PD5201
- 3 Titrinos Metrohm 718 STAT TITRINO
- Infrared moisture determination balance AND 4d-4714A
- Horno Memert
- Baño con agitación lineal P Selecta Unitronic OR
- Compact titrator CARSON
- TFF System Millipore Labscale
- Rotavapor BUCHI R 210
- FPLC Äktapurifier
- Rancimat Metrolm 743
- Secado Büchi 190 Mini Spray Dryer
- Manta reactor P Selecta Agiman
- 2 bombas desplazamiento positivo Procon
- Tensiómetro de gota KSV modelo CAM 200
- Agitador orbital con control de temperatura Heidolph Unimax 1010+Inkubator 1000;
- Centrífuga Selecta centromix
- Sistema de reacción encamisado Syrris Globe.
- Baño termostatizado Tamson TC 16
- Sonicador con campana de insonorización Qsonica
- Sonicador Virtis Virsonic 300
- Valorador automático con pHstato Metrohm Titrimo 718
- Balanza Mettler AE 260
- Cromatógrafo de gases HP 5890
- Emulsionador IKA Ultra-Turrax T 25
- Bomba de vacío Ilmvac MPC 301 Z
- 7 baños calefacción Selecta ultraterm
- Baño calefacción/refrigeración Selecta
- 2 agitadores orbitales Selecta Rotabert
- Agitador orbital con control de temperatura Selecta
- Luminómetro para test de bacterias bioluminiscentes según DIN/EN/ISO 11348 Dr. Lange Lumistox
- Estufa inubadora para microcrustáceos Liebherr

- Congelador Elextrolux 300 L
- Frigorífico Balay 350 L
- Estufa incubación para biogradabilidad WTW/Liebherr TS 606-G/335 L
- Cámara de flujo laminar Telstar PV-100
- Autoclave Selecta Auterter-G
- Contador de colonias IVL Instrument Counterflash
- 3 sistemas BSF para ensayos de limpieza depósito/baño/bomba peristáltica
- TOC medidor de carbono orgánico total Shimadzu TOC-V CSH
- Tensiómetro Krüss K11
- Tensiómetro Krüss K8
- Centrífuga 15000U/min Hettich Universal 320r
- Analizador de tamaño de partículas por difracción laser Coulter LS-230
- Digestor DQO Selecta Tem-bloc
- Reómetro Haake VT-500
- Conductímetro Meterlab CDM-210
- Planta piloto para el estudio de tratamientos biológicos Afora
- Balanza Mettler Ab 204-S
- pH-metro Eutech pH 510
- Digestor DQO Merch TR-320
- Balanza gram SB7 6000
- Valorador automático con pHstato Metrohm 736-GP
- Fermentador Infors Minifors
- Analizador de ozono Anseros Monitor GM
- Generador de ozono Anseros Generador G
- Sensor de ozono Anseros ozosensor TIZ
- Equipo de ultrafiltración y ósmosis inversa
- Equipo de intercambio iónico
- High Performance Liquid Chromatograph (HPLC) Shimadzu (con LC Workstation (LC Solution), Column oven (CTO 10Avp), Automatic Sample Injector (SIL-10A)).
- Spectrofluorometric Detector (RF-10AXL) - Casa comercial: Shimadzu
- UV/VIS Photodiode Array Detector (SPD-M10Avp) - Casa comercial: Shimadzu
- Evaporative Light Scattering Detector (ELSD-LT) - Casa comercial: Shimadzu
- Refractive Index Detector (LKB2142) - Casa comercial: LKB Produkter AB
- Espectrofotómetro ultravioleta de barrido automático Termo Genesys 6.
- Valorador automático Metrohm Titrino Basic 794
- Espectrofotómetro de infrarrojo por transformada de Fourier Perkin-Elmer Spectrum 65
- Espectrofotómetro de absorción atómica Perkin-Elmer modelo 3100 y modelo AAnalyst 200.
- Balanza termogravimétrica Perkin-Elmer modelo STA 6000

***Así mismo cuenta con instalaciones a escala piloto de:***

- Reactores tanque agitado continuos y discontinuos., 50 L
- Reactor de membrana, 40 L
- Equipo de separación/concentración por membranas de micro y ultrafiltración

- Equipo de separación/concentración por membranas de osmosis inversa
- Extractor sólido líquido con recuperación de disolvente
- Liofilizador, 3 kg de capacidad
- Secadero por atomización Nizo Atomizer
- Evaporadores múltiple efecto

#### Equipo de Química Analítica Fundamental y Aplicada

- Espectrómetro de masas ESI-Ion Trap modelo Squire 2000 de Bruker
- Equipo de electroforesis capilar con detección DAD Ceckman modelo P/ACE MDQ Series
- 2 equipos de HPLC, uno Agilent y otro Beckman
- Equipo de Cromatografía de exclusión molecular GPC-SEC con dos detectores: índice de refracción y DLS
- 2 Espectrómetros de luminiscencia molecular, uno Aminco-Bowman series 2 y otro Varian Eclipse
- Espectrofotómetro UV-Vis de doble haz Varian Cary 50
- Espectrofotómetro DAD Analytik Jena modelo Spekol 1100
- Equipo de DLS (dynamic light scattering) de Malvern Instrument modelo Zetasizer Nano ZS90 para medidas de tamaño de partícula y potencial Z
- Microscopio de fluorescencia Nikon LV Eclipse 150
- Estufa de vacío Nemmert VO400
- Estaciones de gases Bronkhorst
- Disruptor celular (ultrasonidos de alta energía) Brandson
- Horno microondas Milestone modelo Start E
- Molino de bolas Retsch MM301
- Tamizadora Retsch AS200
- Equipo de generación de películas por spin-coating Laurell modelo WS-400-6NPP-Lite
- Polimerizador UV Rayonet modelo RPR-200
- Balanza analítica Metler Toledo

#### Equipo de Química Física y Biofísica

- Dos incubadores verticales,
- Dos incubadores orbitales
- Cinco agitadores orbitales,
- Cuatro centrífugas de mesa,
- Dos campanas de flujo laminar,
- Dos sistemas PCR,
- Un transiluminador,
- Dos cubetas electroforesis para geles de agarosa.
- Dos centrífugas preparativas.
- Un equipo de Cromatografía de Alta Presión (HPLC),
- Cinco equipos de cromatografía líquida de alta velocidad de proteínas(FPLC),
- Intercambio iónico y afinidad.

- Tres Autoclaves,
- Una Cámara Fría,
- 5 sistemas de Electroforesis de Acrilamida,
- 2 sonicadores y una prensa French,
- Liofilizador
- Dos arcones congelación -80
- Ultracentrífuga.
- Calorímetros de última generación de los cuales cinco son de barrido y cuatro de titulación (DSC e ITC).
- Dos sistemas de Dispersión dinámica de luz (DLS),
- Dos Espectrómetros UV-VIS,
- Tres Espectrofluorímetros,
- Un aparato de Dicroísmo circular,
- Espectrofotómetros de Infrarrojos,
- Dos sistemas de mezclas de flujo detenido (stoppedflow),
- Dos Lectores de placas.
- Para estudios de biocomputación: servidores de alta capacidad para el desarrollo de simulaciones de dinámica molecular y modelado y acceso al cluster UGR-Grid de la Red Andaluza de Supercomputación Científica, ubicado en la Universidad de Granada.

#### Equipo de Química Orgánica

- Dos autoclaves
- Un liofilizador
- Un ultracongelador, una cabina de incubación y dos agitadores orbitales.
- Sistema de secado para la obtención de disolventes anhidros.
- Un espectrómetro de FT-infrarrojo
- Dos cromatógrafos líquidos de alta resolución
- Dos ozonizadores
- Un hidrogenador
- Una cámara fría
- Un cromatógrafo de gases acoplado a un espectrómetro de masas
- Un microondas
- Un polarímetro

#### Equipo de Química Inorgánica

- Espectrómetro de centelleo líquido, marca PACKARD, modelo TRI-CARB 4640.
- Espectrómetro de centelleo líquido, marca PACKARD, modelo TRI-CARB 1500.
- Contador proporcional alfa/beta de bajo fondo, marca BERTHOLD, modelo LB-770-2/5.
- Espectrómetro Gamma multicanal con detector hiper puro de Ge, marca CANBERRA
- Contador alfa total ZnS (Ag), marca CANBERRA
- Un reactor Parr de alta presión para reacciones en fase líquida.

- Un espectrofotómetro UV-VIS.
- Una prensa termostatazada para compactación de muestras.
- Una centrífuga de sobremesa.
- Tres equipos de cromatografía de gases, con estaciones de medición y control de flujo de gas, Borkhórst y reactores para monitorizar reacciones en fase gas a presión atmosférica.
- Un espectrómetro de masas acoplado a un sistema de desorción a temperatura programada.
- Un equipo microondas para tratamiento de muestras
- Un potenciostato-galvanostato que con tres células, dos que trabajan en procesos de almacenamiento de energía y una que trabaja como reactor electro-catalítico.
- Un equipo de alta presión adaptado para tratamientos con fluidos supercríticos.
- Dos equipos volumétricos de quimisorción.
- Un equipo automático para adsorción física de gases y vapores y para quimisorción, Autosorb 1C de Quantachrome
- Un equipo automático de adsorción de cuatro estaciones modelo Quadratorb de Quantachrome.
- Un equipo de vacío de cuatro estaciones.
- Un equipo de determinación del carbono orgánico total (TOC) Shimadzu
- Un Luminómetro para test de bacterias bioluminiscentes según DIN/EN/ISO 11348 Lumistoc
- Dos reactores UV con lámparas de alta y baja presión
- Un ozonizador.
- Un espectrofotómetro UV-VIS.
- Un autoclave.
- Tres hornos tubulares de gran capacidad para tratamientos térmicos en atmósfera controlada hasta 1200°C.
- Un equipo generador de plasma (LTA) para combustión a baja temperatura
- Durómetro Rockwell.
- Equipo de ensayos de tracción/compresión de 1000 kN, Shimadzu
- Calorímetro de inmersión tipo Tian-Calvet de Setaram.
- Porosímetro de mercurio Quantachrome de 4000 kg/cm<sup>2</sup>
- Un equipo de cromatografía líquida (HPLC)
- Un equipo de filtración de membrana.
- Difractómetro de RX en polvo BRUKER D2-PHASER
- Microondas ANTON PAAR MONOWAVE 300
- Espectrómetro de masas OMNISTAR 300
- Cromatógrafo de gases VARIAN 450-GC
- Espectrómetro infrarrojo Thermo Nicolet IR200
- Espectrofotómetro UV-vis UV-1800 Shimadzu
- HPLC Thermo Scientific Spectra System P400
- Equipo automático de adsorción de gases, ASAP 2020 de Micromeritics
- Equipos de adsorción física de gases y vapores (volumétricos y gravimétricos)
- Equipo de desorción a temperatura programada con espectrómetro de masas
- Cromatógrafo de gases
- Equipo de adsorción a alta presión

## • Reactor de alta presión

Asimismo, como complemento de los laboratorios, la Universidad de Granada cuenta con un Centro de Instrumentación Científica (CIC) <http://cic.ugr.es/>. Este centro, como "Centro específico" de los previstos en el artículo 21 de los vigentes Estatutos de la Universidad de Granada, proporciona soporte instrumental a la investigación científica y técnica, y asesoramiento científico sobre técnicas experimentales; participa en cursos de especialización y en la enseñanza experimental de estudios universitarios; y presta servicios a otras instituciones públicas o empresas de carácter público o privado.

Sus actividades principales son el estudio de sustancias, la obtención de resultados analíticos, la producción de material biológico para experimentación, la interpretación de resultados y el asesoramiento científico-técnico. También colaboran con la enseñanza experimental y en cursos de especialización de postgrado.

El Centro de Instrumentación Científica de la Universidad de Granada dispone de recursos técnicos y humanos de primera línea para satisfacer su objetivo de ofrecer apoyo a la investigación al más alto nivel. Debido a ello, sería extremadamente prolijo, y seguramente incompleto, el intentar ofrecer una relación de todos los tipos de servicios de interés para la investigación y la empresa.

- Análisis y Determinación de Estructuras
- Análisis de Alimentos
- Análisis elemental CHNS
- Calorimetría diferencial de barrido
- Cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas
- Cromatografía líquida HPLC con detectores de fluorescencia y UV visible
- Cromatografía líquida (UPLC) acoplada a espectrometría de masas de Baja Resolución
- Cromatografía líquida (UPLC) acoplada a espectrometría de masas de Alta Resolución
- Difracción de Rayos X de cristal único
- Difracción de Rayos X de polvo
- Espectrofotometría UV-VIS-NIR Reflectancia difusa
- Espectrometría de masas de Alta Resolución
- Espectrometría de masas de tiempo de vuelo
- Espectrometría de masas MS/MS de Alta Resolución
- Espectrometría de masas MS/MS de Baja Resolución
- Espectrometría de masas por inyección directa de Alta Resolución
- Espectrometría de masas por inyección directa de Baja Resolución
- Espectroscopía de Absorción Atómica
- Espectroscopía Foelectrónica de Rayos X
- Espectroscopía Micro-Raman e Infrarroja por Transformada de Fourier
- Estudio de la magnetización y susceptibilidad de pequeñas muestras
- Fluorescencia de Rayos X
- Granulometría
- Resonancia Magnética Nuclear
- Termogravimetría
- Biología Fundamental
- Análisis bioquímico mediante reacciones enzimáticas
- Análisis de Fragmentos
- Autorradiografía
- Citometría de Flujo
- Cromatografía líquida
- Cultivo de células animales y microorganismos
- Detección óptica de células hematológicas
- Electroforesis bidimensional
- Electroforesis capilar
- Electroforesis en gel de agarosa
- Ensayos de citotoxicidad
- Inmunoensayos con uso de microesferas de poliestireno, citometría de flujo y software de análisis
- Liofilización
- Mantenimiento y almacenaje de líneas celulares
- Marcaje y centelleo líquido de los radionúclidos: 125I, 131I, 14C, 32P, 47Ca, 3H, 35S, 51Cr y 40K
- Preparación de medios de cultivos
- Radioinmunoensayo (RIA)
- Secuenciación de ADN: Clonado de plásmidos, productos de PCR

- Secuenciación de péptidos
- Síntesis de péptidos
- Sistema de imagen óptico "in vivo" espectral
- Sorter
- Viabilidad celular
- Datación Radiométrica y Geología Isotópica
- Datación de muestras por C14
- Espectrometría de masas con fuente de ionización por antorcha de plasma y filtro de iones por cuadrupolo con/sin sistema de ablación láser
- Espectrometría de masas con fuente de ionización térmica
- Laboratorio IBERSIMS
- Microsonda Iónica
- Microscopía
- Microscopía de Barrido Láser Confocal
- Microscopía Electrónica
- Microscopía Electrónica de Barrido
- Microscopía Electrónica de Barrido de Alta Resolución
- Microscopía Electrónica de Barrido de Presión Variable
- Microscopía Electrónica de Fluorescencia y Confocal
- Microscopía Electrónica de Transmisión
- Microscopía Electrónica de Transmisión de Alta Resolución
- Microscopía Óptica
- Microsonda de Electrones
- Preparación de células cultivadas e incluidas en plano para TEM
- Preparación de hongos para SEM
- Preparación de muestras biológicas para inmunocitoquímica para TEM
- Preparación de muestras biológicas particuladas mediante una tinción negativa para TEM
- Preparación de muestras minerales para HRTEM/SEM
- Preparación de suspensiones celulares para TEM/SEM
- Preparación de tejidos biológicos para TEM/SEM
- Preparación de tejidos para estudios a microscopía óptica en resina Epoxi
- Producción y Experimentación Animal
- Experimentación Animal
- Talleres y Suministros
- Automatización de procesos
- Calibración de sensores, controladores de procesos, e instrumental electrónico de medida
- Diseño y montaje de instrumental
- Fabricación, reparación y modificación de aparatos de laboratorio
- Montaje de líneas de vacío y alto vacío
- Recogida de datos (temperatura y magnitudes eléctricas)
- Reparación de instrumental electrónico
- Servicio de información, documentación y asesoramiento técnico
- Tratamiento de la imagen
- Escaneado de planos gran formato (A0)
- Escaneado láser 3D
- Grabación y edición de Video
- Impresión color gran formato (A0)
- Laboratorio de Fotografía analógica/digital

Existe también Centro de Servicios de Informática y Redes de Comunicaciones que tiene como misión desarrollar, mejorar y potenciar el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación, dando soporte a la docencia, investigación y gestión de manera eficiente, e impulsando la innovación y la calidad dentro del marco estratégico de la Universidad de Granada. Este centro está encargado, entre otras cosas, del mantenimiento de las redes informáticas de la universidad (<http://csirc.ugr.es/>).

### 7.1.3. Recursos económicos para los estudiantes de doctorado

#### Realización de la Tesis Doctoral

Para la realización de sus Tesis Doctorales, los alumnos pueden acceder a diversas becas y ayudas públicas a través de diferentes programas:

- Programas FPU /FPI del Ministerio

<https://sede.educacion.gob.es/catalogo-tramites/profesores/formacion/universitarios/fpu.html>



<http://www.idi.mineco.gob.es/portal/site/MICINN/menuitem.dbc68b34d11ccbd5d52ffeb801432ea0/?vgnnextoid=e962ae533a2c4310VgnVCM1000001d04140aRCRD>

- Convocatoria autonómica de la Junta de Andalucía

<http://www.juntadeandalucia.es/organismos/economiainnovacioncienciayempleo/servicios/ayudas/detalle/70257.html>

- Becas Predoctorales de la UGR

[http://investigacion.ugr.es/pages/planpropio/normas/porprog#\\_doku\\_potenciacion\\_de\\_los\\_recursos\\_humanos](http://investigacion.ugr.es/pages/planpropio/normas/porprog#_doku_potenciacion_de_los_recursos_humanos)

y también pueden financiarse con cargo a contratos derivados de proyectos/convenios de investigación de los equipos participantes, etc.

<http://investigacion.ugr.es/pages/personal>

Con respecto a las previsiones para la obtención de bolsas de viaje y recursos dedicados a la asistencia a congresos y estancias en el extranjero cuya finalidad sea la movilidad de los estudiantes, así como, la financiación de cursos, jornadas y seminarios

Programa de movilidad de profesores y alumnos. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

La Escuela Internacional de Posgrado de la Universidad de Granada pone a disposición de los alumnos y Programas de Doctorado personal de apoyo para las solicitudes de las ayudas de movilidad de profesores y alumnos del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Programa Erasmus Mundus II

La Universidad de Granada también pone a disposición de los programas y los alumnos de doctorado toda la información sobre el Programa Erasmus Mundus II, cuyo objetivo global es mejorar la calidad de la educación superior en Europa, contribuir a mejorar y potenciar las perspectivas profesionales de los estudiantes, favorecer la comprensión intercultural mediante la cooperación con terceros países y contribuir al desarrollo sostenido de terceros países en el ámbito de la educación superior.

Para alcanzar dichos objetivos, el programa Erasmus Mundus II contempla las siguientes actividades:

**Acción 1: Programas Conjuntos Erasmus Mundus.** El objetivo de esta acción es fomentar programas de posgrado de calidad académica sobresaliente, desarrollados conjuntamente por consorcios de universidades europeas y, llegado el caso, de terceros países y capaces de dotar de mayor proyección y atractivo al sector europeo de la educación superior. Dichos programas conjuntos deben implicar la movilidad entre las universidades integrantes del consorcio y conducir a la obtención de una titulación doble, múltiple o conjunta reconocida. La acción 1 se compone de dos sub-acciones:

Acción 1A: Cursos de Máster Erasmus Mundus (EMMC)

Acción 1B: Doctorados Conjuntos Erasmus Mundus (EMJD)

Acción 2: Asociaciones Erasmus Mundus. Para llevar a cabo esta acción se establecerán consorcios formados por instituciones de educación superior de Europa y de terceros países que actuarán como base para la cooperación estructurada, el intercambio y la movilidad a todos los niveles educativos superiores incluyendo un programa de becas. Las asociaciones Erasmus Mundus son la continuación del programa Ventana de cooperación exterior de Erasmus Mundus (EMECW).

Acción 3: Proyectos de promoción. Estos proyectos tienen por objetivo fomentar la enseñanza superior europea mediante medidas que potencien la capacidad de atracción de Europa como destino educativo y como centro de excelencia mundial.

Más información sobre el programa Erasmus Mundus II puede consultarse en la página web [http://internacional.ugr.es/pages/proyectos/erasmus\\_mundus](http://internacional.ugr.es/pages/proyectos/erasmus_mundus).

Plan propio de la Universidad de Granada

La Universidad de Granada elabora cada año su Plan Propio de Investigación. Actualmente está vigente su XXIV edición, correspondiente al año 2012. Los programas que incluye el Plan Propio 2012 tratan de responder a las necesidades actuales que la Universidad de Granada tiene en materia de política científica e investigación, procurando siempre fomentar la investigación apoyando a nuestros científicos y grupos de investigación. Es objetivo prioritario del Plan Propio favorecer la formación y perfeccionamiento de los jóvenes investigadores, apostando por la potenciación de los recursos humanos dedicados a la investigación desde la etapa inicial de la carrera investigadora, por lo que a este fin se destina un elevado porcentaje del presupuesto disponible. Es importante destacar el carácter subsidiario y complementario de las acciones del Plan Propio 2012, en relación con las becas, ayudas y subvenciones que se conceden al amparo de convocatorias análogas en el contexto de los planes europeo, nacional y andaluz de investigación.

Este plan de investigación sirve tanto a los programas de doctorado como a los doctorandos para financiar actividades formativas fundamentales para lograr las competencias que los diferentes programas de doctorado asignan a sus doctorandos.

Programas del Plan Propio de la Universidad de Granada aplicables a alumnos de programas de doctorado y/o a los programas de doctorado para organización de sus actividades:

1.- Potenciación de los Recursos Humanos

Becas de Iniciación.

Formación de Investigadores.

Apartado A: Becas-contratos.

Apartado B: Contratos cofinanciados con proyectos.

Apartado C: Becas-Contratos cofinanciados con empresas

2.- Movilidad y Perfeccionamiento de Personal Investigador

Estancias Breves en centros de investigación nacionales y extranjeros.

Estancias de investigadores extranjeros en departamentos e institutos.

Organización de congresos, seminarios y jornadas de carácter científico-técnico.

Participación en congresos y reuniones científicas-técnicas de carácter internacional.

3.- Acciones Complementarias

Reparación Material Científico.

Ayudas para utilización del CIC.

4.- Ayuda a la Transferencia de Resultados de Investigación

Fomento de la Transferencia de Tecnología en el Entorno Socioeconómico

Patentes y Propiedad Intelectual

Constitución de Empresas de Base Tecnológica

Promoción de la oferta Científico Tecnológica.

El plan completo puedes consultarse en <http://investigacion.ugr.es/pages/planpropio>.

Plan de internacionalización de la Universidad de Granada

Actualmente la Universidad de Granada tiene vigente su cuarta edición del Plan Propio de Internacionalización, que entró en funcionamiento en 2009. Con este plan la Universidad de Granada consolida un plan que apuesta por el fortalecimiento de su dimensión internacional, empleando parte de sus presupuestos en acometer iniciativas de internacionalización no cubiertas por los diferentes programas nacionales y europeos, así como en complementar los fondos externos obtenidos para la gestión de éstos. Con la experiencia de las tres ediciones anteriores de este Plan, la presente edición del Plan Propio de Internacionalización mantiene la estructura básica de la convocatoria 2011 de ayudas específicas para acciones de internacionalización, articulándose en diez programas que tienen como objetivo principal promover y desarrollar de forma sostenible la dimensión internacional del estudio, la docencia, la investigación y la gestión de la institución y de los servicios ofrecidos y la participación de la UGR en todas aquellas iniciativas que puedan favorecer su dimensión internacional. Es destacable

en la presente edición 2012 la ampliación de los premios de excelencia a la movilidad internacional de estudiantes de tres a cuatro premios.

Los objetivos de este plan son:

- 1.- Aumentar y mejorar la calidad de la movilidad internacional de la comunidad universitaria, mediante la firma de nuevos convenios internacionales y la consecución de nuevos proyectos en el marco de programas de cooperación universitaria internacional, así como la financiación con fondos propios de aquellas actividades no cubiertas o cubiertas solo parcialmente por financiación externa.
- 2.- Aumentar el número de estudiantes, profesores, investigadores y personal de administración y servicios de otros países recibidos en la UGR, mediante la firma de nuevos convenios internacionales y la consecución de nuevos proyectos en el marco de programas de cooperación universitaria internacional.
- 3.- Facilitar el conocimiento de sistemas universitarios, metodologías docentes y estructuras de gestión universitaria de otros países.
- 4.- Facilitar el establecimiento de contactos con socios potenciales para proyectos y redes internacionales de cooperación académica y de investigación.
- 5.- Mejorar el índice de éxito en solicitudes de proyectos en programas internacionales.
- 6.- Fomentar el establecimiento de redes estables de cooperación interuniversitaria internacional.
- 7.- Apoyar el diseño y la implantación de titulaciones dobles, múltiples y conjuntas internacionales de grado y de posgrado.
- 8.- Fomentar el plurilingüismo en la comunidad universitaria.
- 9.- Desarrollar la internacionalización y el plurilingüismo de los servicios ofrecidos por la UGR.

Los programas que se ofertan son:

Programa 1. Apoyo a la movilidad internacional de estudiantes:

- 1.1. Ayudas y bolsas de viaje para destinos extracomunitarios
- 1.2. Ayudas para movilizaciones en titulaciones conjuntas internacionales

Programa 2. Apoyo a estancias formativas breves y cursos de verano internacionales:

- 2.1. Apoyo a estancias formativas breves internacionales
- 2.2. Apoyo a cursos de verano internacionales

Programa 3. Apoyo a la movilidad internacional de profesorado:

### 3.1. Complementos a las ayudas del programa PAP/Erasmus

### 3.2. Ayudas para la movilidad extracomunitaria en el marco de convenios bilaterales de la UGR

Programa 4. Apoyo a la movilidad internacional del PAS con fines formativos

Programa 5. Becas Grupo de Coimbra

Programa 6. Becas co-gestionadas con el Programa PEACE de la UNESCO

Programa 7. Becas para estudios de posgrado co-gestionadas con la Fundación Carolina

Programa 8. Apoyo a nuevas iniciativas de internacionalización

8.1. Ayudas para la creación y consolidación de redes estables de cooperación.

8.2. Ayudas para la preparación de solicitudes de proyectos en el marco de programas europeos (PAP, Tempus, Erasmus Mundus, Alfa III...).

8.3. Ayudas para el establecimiento de titulaciones dobles, múltiples o conjuntas internacionales, incluido Erasmus Mundus Acción 1.

8.4. Ayudas para el fomento del plurilingüismo de los servicios de la UGR

8.5. Ayudas para otras acciones de internacionalización.

Programa 9. Apoyo a la gestión de las Relaciones Internacionales en los Centros

Programa 10. Premios a la excelencia en la movilidad internacional de estudiantes

La consulta del plan propio de internacionalización se puede consultar en el enlace [http://internacional.ugr.es/pages/plan\\_propio](http://internacional.ugr.es/pages/plan_propio).

Plan de financiación a programas de doctorado de la Escuela Internacional de Posgrado

Finalmente la Escuela Internacional de Posgrado dispone de su plan de financiación a programas de doctorado, dirigido fundamentalmente a financiar actividades formativas de los programas.

#### 7.1.4. Servicios de Orientación Profesional

Las instituciones políticas, los empresarios y la sociedad en general demandan una mayor conexión con la Universidad, con el objetivo de implicarse en su funcionamiento, mejorar el capital humano existente en una región, y por tanto estimular su crecimiento. En este sentido, la Universidad no sólo tiene la misión de formar a sus alumnos, sino también de garantizar su posterior empleabilidad.

La Universidad de Granada dispone de un Centro de Promoción de Empleo y Prácticas que tiene como misión estrechar y ampliar los vínculos entre la Universidad y la Sociedad en materia de empleo facilitando el conocimiento mutuo de los requerimientos, necesidades y posibilidades de relación de las partes implicadas. La página web del centro es <http://cpep.ugr.es/>.

Este Centro dispone de:

Servicios para universitarios: Orientación, Empleo, Autoempleo y cultura emprendedora y Acceso a la función pública; [http://cpep.ugr.es/pages/servicios\\_universitarios](http://cpep.ugr.es/pages/servicios_universitarios)

Servicios para Empresas/Entidades: Entre otros el servicio más importante para los estudiantes que finalicen sus estudios de doctorado es el de Intermediación Laboral, en el siguiente enlace se puede encontrar más información acerca de este servicio, [http://cpep.ugr.es/pages/servicio\\_empresas/intermediacion](http://cpep.ugr.es/pages/servicio_empresas/intermediacion).

Por otra parte la oficina de Transferencia de la Investigación de la Universidad e Granada (OTRI) dispone de asesoramiento para la creación de empresas con base tecnológica. Desde el pasado 7 de noviembre de 2003, con la firma del Convenio para la creación de Empresas de Base Tecnológica (EBTs) suscrito entre la Universidad de Granada y la Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía, se puso en marcha un programa de creación de spin-off denominado Proyecto Campus.

El Proyecto Campus está dirigido a investigadores y emprendedores que desarrollen proyectos de generación de nuevo conocimiento científico y tecnológico. Se puede encontrar más información en <http://otri.ugr.es/creacion-de-empresas-basadas-en-el-conocimiento/ayudas-y-subsvenciones/>

## 8. REVISIÓN, MEJORA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA

8.1 SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD Y ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS	
<b>SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD</b>	
Toda la información relativa al sistema de garantía de calidad, Estimación de valores y Procedimiento para el seguimiento de doctorado se puede encontrar en el siguiente enlace: <a href="http://www.ugr.es/~calidadtitulo/docto/quimica.pdf">http://www.ugr.es/~calidadtitulo/docto/quimica.pdf</a>	
<b>TASA DE GRADUACIÓN %</b>	<b>TASA DE ABANDONO %</b>
0	0
<b>TASA DE EFICIENCIA %</b>	
0	
<b>TASA</b>	<b>VALOR %</b>
No existen datos	
<b>JUSTIFICACIÓN DE LOS INDICADORES PROPUESTOS</b>	
No procede	
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS	
Toda la información relativa al sistema de garantía de calidad, Estimación de valores y Procedimiento para el seguimiento de doctorado se puede encontrar en el siguiente enlace: <a href="http://www.ugr.es/~calidadtitulo/docto/quimica.pdf">http://www.ugr.es/~calidadtitulo/docto/quimica.pdf</a>	
8.3 DATOS RELATIVOS A LOS RESULTADOS DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS Y PREVISIÓN DE RESULTADOS DEL PROGRAMA	
<b>TASA DE ÉXITO (3 AÑOS)%</b>	<b>TASA DE ÉXITO (4 AÑOS)%</b>
39,6	32,3
<b>TASA</b>	<b>VALOR %</b>

Tesis producidas por los equipos solicitantes (nº total tesis)	64
Tesis Cum Laude (%)	100
Nº de contribuciones científicas relevantes / tesis (395 artículos/64 Tesis)	6
Tasa de inserción laboral (%)	80
(meses)	10

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

<http://www.ugr.es/~calidadtitulo/docto/quimica.pdf>

**9. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD**

**9.1 RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO**

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
27266482M	DOLORÉS	FERRE	CANO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
CALLE PAZ 18	18071	Granada	Granada
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
epverifica@ugr.es	679431832	958248901	VICERRECTORA DE ENSEÑANZAS DE GRADO Y POSGRADO

**9.2 REPRESENTANTE LEGAL**

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
01375339P	FRANCISCO	GONZÁLEZ	LODEIRO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
CALLE PAZ 18	18071	Granada	Granada
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vicengp@ugr.es	679431832	958248901	RECTOR DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA

**9.3 SOLICITANTE**

Otro	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Q1818002F	UNIVERSIDAD DE GRANADA / ESCUELA INTERNACIONAL DE POSGRADO		
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
CALLE PAZ 18	18071	Granada	Granada
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
epverifica@ugr.es	679431832	958243073	ESCUELA INTERNACIONAL DE POSGRADO

## ANEXOS : APARTADO 1.4

Nombre : Convenios reducido.pdf

HASH MD5 : eff12b179978a2ee885789bceb6a2128

Tamaño : 1374588

Convenios reducido.pdf



## ANEXOS : APARTADO 6.1

Nombre : Equipo.pdf

HASH MD5 : 24c76ef1432eaab537cfbd58aa964097

Tamaño : 375546

Equipo.pdf

