

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 La Rioja	Escuela de Máster y Doctorado de la Universidad de La Rioja	26003970	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Doctor	Química		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Programa de Doctorado en Química por la Universidad de La Rioja			
NIVEL MECES			
4			
CONJUNTO	CONVENIO		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Jesús Antonio Laliena Clemente	Director de la Escuela de Máster y Doctorado		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	18009522Q		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
José Luis Ansorena Barasoain	Vicerrector de Planificación		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	29146573F		
RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
María Teresa Moreno García	Coordinadora del Programa de Doctorado		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	05386149D		
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
Avenida de La Paz, 93	26006	Logroño	630444976
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
vice.planificacion@unirioja.es	La Rioja		941299120



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: La Rioja, AM 6 de mayo de 2020
	Firma: Representante legal de la Universidad



1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Doctor	Programa de Doctorado en Química por la Universidad de La Rioja	No		Ver anexos. Apartado 1.
ISCED 1		ISCED 2		
Química		Química		
AGENCIA EVALUADORA		UNIVERSIDAD SOLICITANTE		
Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación		Universidad de La Rioja		

1.2 CONTEXTO

CIRCUNSTANCIAS QUE RODEAN AL PROGRAMA DE DOCTORADO
<p>1) Antecedentes del programa de Doctorado en Química</p> <p>Los estudios universitarios en La Rioja se consolidan en 1992 con la creación de la Universidad de La Rioja (UR) a iniciativa del Ministerio de Educación y Ciencia y alentada por el Gobierno de la Comunidad Autónoma y una antigua reivindicación de la sociedad. El 13 de mayo de 1992 el Congreso de los Diputados aprueba, por unanimidad, la Ley de Creación de la Universidad, que se publica en el BOE el 19 de junio. En octubre se inaugura la Universidad y el curso académico 1992/93.</p> <p>Los estudios de Química ya tenían una tradición en el campus riojano. Primero como Colegio Universitario de Logroño creado por la Diputación Provincial y adscrito a la Universidad de Zaragoza y después como Colegio Universitario de La Rioja, ya se había impartido el primer ciclo de la Licenciatura en Química desde 1973. Al ponerse en marcha la Universidad de La Rioja, la titulación completa de Química es una de las que se oferta desde el primer curso (92/93). En el año 1996 sale la primera promoción de licenciados en Química en el campus riojano.</p> <p>Cuando se creó la UR en 1992, su promotor, el Ministerio de Educación y Ciencia, optó por una estructura departamental fuerte tal y como se ponía de manifiesto en la Ley de Reforma Universitaria de 1984. Desde el primer momento se crea en la UR un Departamento de Química que agrupa a los docentes de las áreas de Química Analítica, Química Física, Química Inorgánica, Química Orgánica e Ingeniería Química que provenían del antiguo Colegio Universitario. Algo más adelante se adscribe también un profesor de Cristalografía y Mineralogía y en el curso 95/96 se integran en el Departamento de Química siete profesores del área de Física Aplicada al disolverse la Unidad Predepartamental de Física. En el momento actual las siete áreas coexisten razonablemente bien en el Departamento de Química. Las responsabilidades docentes del Departamento se extienden a todas las asignaturas relacionadas con las áreas de conocimiento comentadas de las titulaciones licenciado/graduado en Química, Enología, Matemáticas, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica Industrial y Automática, Ingeniería Informática, Ingeniería Agrícola y Educación Primaria. También en los másteres en Química Avanzada y en Profesorado de Educación Secundaria.</p> <p>Desde el primer momento de la puesta en marcha de la licenciatura en Química en la UR se había planteado la necesidad de instaurar lo antes posible los estudios de Tercer Ciclo y Doctorado. Algunos de los profesores del departamento de Química ya habían participado en cursos de doctorado en las Universidades de Zaragoza y Oviedo y con la experiencia acumulada y el convencimiento de la necesidad, tanto para la docencia como para la investigación de calidad de unos estudios de Doctorado, se hicieron los esfuerzos necesarios para que en 1994 se pudiera presentar un programa de Doctorado de Química. Este programa se pone en marcha sin reconocimiento docente por parte de la Universidad (este reconocimiento se consiguió un tiempo después) y con un gran esfuerzo por parte de un grupo de profesores que simultáneamente estaban implantando unos planes nuevos en el primer y segundo ciclo de la titulación.</p> <p>Se plantean unos estudios bastante generalistas, con todos los cursos de carácter optativo para que los alumnos puedan confeccionar un itinerario lo más acorde al área de conocimiento en el que están trabajando y al contenido de la investigación que realizan. Desde el primer momento se cuentan con profesores o investigadores externos a la UR que permiten ofrecer una mayor variedad y calidad de cursos en las distintas áreas químicas. Los cursos ofertados se alternan de forma bianual para favorecer la posibilidad, ya comentada, de que cada alumno establezca su propio itinerario de cursos en los dos años de cada programa.</p> <p>Este primer programa de Química del bienio 94/96 se presenta a la convocatoria experimental de ayudas para Programas de Doctorado de Calidad (Resolución de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación de 26 de septiembre de 1994). En febrero de 1995 se comunica la concesión de una subvención para el citado bienio que permite la financiación de los profesores visitantes, la compra de material y bibliografía y el argumento hacia las autoridades académicas de la UR de la necesidad del reconocimiento docente de los cursos de doctorado. Esta ayuda económica y el reconocimiento docente ayuda a consolidar este programa que, desde el primer curso (1994/95) ha</p>



contado con alumnos en todas las asignaturas, defensas de trabajos de investigación y con lecturas de tesis doctorales. En concreto durante el año 1994 se leyeron cinco tesis doctorales en el Departamento de Química.

Este programa se mantuvo hasta la entrada en vigor del Real Decreto 778/1998 de 30 de abril, en este momento profesores del Departamento de Química de la UR plantean adaptarse a la nueva normativa, manteniendo ofertas diferentes todos los años e iniciando los contactos con otras Universidades del entorno geográfico para plantear un programa interuniversitario, más acorde con el marco normativo que no favorece a las Universidades de reciente creación.

En 1999 progresan los contactos con los profesores del Departamento de Química Aplicada de la Universidad Pública de Navarra (UPNA) y se plantea proponer un programa de doctorado conjunto. En la primavera de 1999 se aprueba el programa conjunto y se oferta a partir del curso 1999/2000. Esta situación llega hasta el curso 2004/05 en el que, por mutuo acuerdo de los dos departamentos promotores (Química de la UR y Química Aplicada de la UPNA) se denuncia el convenio y se deja de impartir el Programa Interuniversitario. Las razones de esta ruptura son varias, pero se pueden resumir en la incertidumbre hacia el futuro de los programas de doctorado tal y como se venían impartiendo y en la apuesta de algunas universidades por la puesta en marcha de programas de postgrado de tipo máster que, de alguna manera, comienzan a sustituir a los programas de doctorado regulados por el R.D. 778/1998.

El Departamento de Química de la UR decide proseguir la andadura de su programa de doctorado en solitario hasta que se aclare definitivamente el Grado en Química y los Postgrados tanto en el Ministerio de Educación como en la propia Universidad de La Rioja. En los cursos siguientes 2005/06 y 2006/07 se imparte un programa bastante generalista continuador de la parte riojana del anterior programa interuniversitario. En el curso 2007/08 se reforma el programa de doctorado, se incorporan once profesores de otras universidades y se presenta a la convocatoria de Mención de Calidad, manteniendo los estudios según el R.D. 778/1998. Por resolución de 17 de septiembre de 2007 de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación se concede al Doctorado en Química la **Mención de Calidad (MCD2007-0030)**. En octubre de 2008 se renueva para el curso 2008/09 la **Mención de Calidad** (Resolución de 20 de octubre de 2008). El curso académico 2009/10 se mantuvo el programa y se pudo conseguir financiación para la movilidad de los once profesores de otras universidades y del CSIC que participaban en el programa de la UR con Mención de Calidad.

Durante el año 2010 se presenta a verificación un nuevo programa de doctorado con la estructura del R.D. 1393/2007, basado en los grupos de investigación del Departamento de Química de la UR que ofertan una serie de líneas de investigación. Se ha eliminado el periodo formativo que se sustituye por la puesta en marcha del Máster en Química Avanzada que se oferta desde el curso 2009/10 en la Universidad de La Rioja. En junio de 2010 el programa de doctorado en Química es verificado por la Secretaría General de Universidades y en octubre de 2010 se establece el carácter oficial del título de Doctorado en Química por la Universidad de La Rioja.

En febrero de 2011 se solicita la Mención hacia la Excelencia del citado programa de doctorado y una vez evaluado, por resolución de la Secretaría General de Universidades de 6 de octubre de 2011 se le concede al Programa Oficial de Doctorado en Química por la Universidad de La Rioja la **Mención hacia la Excelencia (MEE2011-0537)**. Esta Mención tiene un periodo de validez para los cursos 2011/12, 2012/13, 2013/14.

El programa que se presenta aquí es una continuación y adaptación al nuevo R.D. 99/2011 de los programas anteriores ofertados por el Departamento de Química de la UR y en especial es bastante similar al Programa con Mención hacia la Excelencia que está vigente en el curso académico actual (2012/13).

2) Justificación de su necesidad

Desde el punto de vista del Departamento implicado, el de Química de la UR, y los equipos de investigación que lo promueven, el programa es fundamental, pues garantiza los estudios de doctorado de Química en la Universidad. Para un Departamento implicado fuertemente en la investigación a nivel experimental es imprescindible el contar con alumnos de doctorado para realizar una buena parte del trabajo de los laboratorios de investigación. Por otra parte, los profesores del Departamento han estado implicados y lo están actualmente en numerosos contratos y convenios con empresas de la Comunidad de La Rioja y de Comunidades cercanas. Esta investigación aplicada en el campo de la Química, de la alimentación, del medio ambiente, de los materiales, ha proporcionado temas para tesis doctorales y han supuesto puestos de trabajo para los doctores egresados del programa.

Respecto a las tesis realizadas en colaboración con industrias, hay varios ejemplos en los 18 años de vida de programas de doctorado. En el área de Química Orgánica, dos tesis con empresas de pinturas y recubrimientos y una con una empresa de cauchos. En el área de Ingeniería química dos tesis con empresas de alimentación (café y vinagre). En el área de Química Analítica, una tesis con una empresa de polímeros y embalajes.

Este programa que se presenta para el curso 2013/14 se puede considerar heredero de los programas precedentes, como se ha indicado en el apartado precedente, ya que aúna distintas disciplinas en las temáticas de las líneas de investigación propuestas, ofertadas por seis equipos de investigación con una amplia experiencia en conjunto en investigación básica y aplicada y en la formación de doctores. En el momento actual se tiene una experiencia de casi dos décadas formando doctores en Química y se debe reflexionar sobre los empleos a que acceden y los comentarios de las empresas dedicadas a selección de personal. De esta forma y siguiendo las directrices emanadas del R.D. 99/2011, se opta claramente por intensificar la investigación de calidad como herramienta fundamental en la forma-



ción de doctores. La experiencia en estos años dice claramente que los doctores formados sólidamente en ciencia básica se integran en poco tiempo en las labores de I+D, o incluso productivas, de empresas o centros tecnológicos. Por otra parte, los doctores egresados están perfectamente formados en investigación de alto nivel y pueden acceder sin ningún problema a estancias postdoctorales en cualquier centro de investigación del mundo. La excesiva especialización del doctorado va en claro detrimento de la formación en las competencias necesarias para la resolución de problemas relacionadas con I+D y su gestión.

Una muestra del interés que tiene para la Universidad de La Rioja éste programa de doctorado, así como sus predecesores, es que las áreas y profesores de Química han proporcionado a la Universidad, y lo siguen haciendo, numerosas tesis y trabajos de investigación publicados en las revistas internacionales de mayor prestigio. Como posibles indicios de la productividad investigadora conseguida a través del programa, desde 1994 hasta noviembre de 2012, se han leído **77 tesis doctorales** en la UR (el **25%** del total de las 310 tesis leídas en toda la Universidad), de las que se han derivado resultados para la mayoría de las más de **500** publicaciones en revistas científicas clasificadas en el SCI.

Los seis equipos de investigación del programa de doctorado que se presenta vienen avalados por 18 profesores e investigadores con excelentes currícula. De ellos, 17 son funcionarios docentes, **8 catedráticos de universidad y 9 titulares de universidad** con un total de **53 sexenios**. Se puede decir que una buena parte de la investigación de mayor calidad que se publica en la Universidad de La Rioja se ha sustentado en los trabajos que se hacen en el Departamento de Química y dentro de su programa de doctorado.

3) Escuela de Doctorado

La Universidad de La Rioja no puesto en marcha todavía una Escuela de Doctorado, pero ya se han dado los primeros pasos. El equipo rectoral actual, que lleva en sus puestos solamente unos meses, ha nombrado en octubre de 2012 al profesor Miguel Ángel Rodríguez Barranco como *Delegado del Rector para Estudios de Posgrado y Doctorado*. El profesor Rodríguez Barranco, que forma parte de un Equipo Investigador de este programa, está poniendo las bases para una futura Escuela de Postgrado y Doctorado para la UR y en el contexto del *Campus de Excelencia Internacional "Iberus"* con las Universidades de Zaragoza, Pública de Navarra y Lleida.

4) Estudiantes a tiempo parcial

En el apartado 3.3 de la Memoria se especifican las plazas ofertadas para estudiantes a tiempo parcial, que serán 2. El Doctorado en Química debe de cursarse de forma preferente a tiempo completo, pero hay precedentes en algunos de los programas anteriores de Química en la UR de casos de tesis doctorales realizadas a tiempo parcial, trabajando simultáneamente en la docencia de bachillerato. También hay ejemplos de doctorando que cambiaron a lo largo de su tesis de tiempo completo a tiempo parcial.

5) Integración del programa en las estrategias de I+D+i de la Universidad de La Rioja

El programa de doctorado, y en concreto las líneas de investigación que se proponen, se integran perfectamente en las estrategias de investigación de la UR. Estas líneas son continuación y adecuación a la realidad científica del año 2013 de las líneas en las que se ha venido trabajando e investigando en los últimos 20 años, desde la creación de la Universidad. Como se ha indicado antes, este programa, y el Departamento de Química que lo sustenta, se corresponde con la mejor investigación que se ha realizado en la UR desde sus inicios.

La integración del programa de doctorado en las estrategias de I+D+i de la UR se puede también explicitar con la aprobación del citado programa por parte de la Comité de Doctorado de la Universidad (reunión de 18 de diciembre de 2012) y de su Consejo de Gobierno (reunión de 18 de enero de 2013).

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
045	Universidad de La Rioja

1.3. Universidad de La Rioja

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
26003970	Escuela de Máster y Doctorado de la Universidad de La Rioja

1.3.2. Escuela de Máster y Doctorado de la Universidad de La Rioja

1.3.2.1. Datos asociados al centro

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS	
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN
10	10
NORMAS DE PERMANENCIA	
http://www.unirioja.es/permanenciadoctorado	
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
CONVENIOS DE COLABORACIÓN			
Ver anexos. Apartado 2			
OTRAS COLABORACIONES			

Los equipos de investigación que sustentan el programa tienen numerosas colaboraciones con grupos nacionales e internacionales en materia de investigación. Se aporta un listado actualizado de colaboraciones sustentadas en la participación de investigadores nacionales y extranjeros en los proyectos de investigación que sustentan las líneas del programa, en la participación de los investigadores del programa en redes y en centros de investigación internacionales, y en la coautoría de publicaciones científicas:

Equipo de investigación en "Química Biológica"

- Dr. Juan Luis Asensio. Científico Titular del Instituto de Química Orgánica, CSIC. Madrid.
- Dr. Jesús Jiménez-Barbero. (i) Structural Biology Unit, CIC bioGUNE, Parque Tecnológico de Bizkaia, Derio; (ii) IKERBASQUE, Basque Foundation for Science, Bilbao; (iii) Department of Chemical and Physical Biology, Centro de Investigaciones Biológicas, CSIC, Madrid.
- Dr. G. J. L. Bernardes. (i) Department of Chemistry, University of Cambridge, United Kingdom. (ii) Instituto de Medicina Molecular, Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal.
- Dr. R. Hurtado-Guerrero. Instituto de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos (BIFI), Universidad de Zaragoza.
- Dr. Soren Balling Engelsen. Department of Food Science, Faculty of Life Sciences, University of Copenhagen, Dinamarca.
- Dr. Jose Manuel García Fernández. Instituto de Investigaciones Químicas. Centro de Investigaciones Científicas Isla de la Cartuja, Sevilla.
- Dra. Carmen Ortiz Mellet. Departamento de Química Orgánica. Universidad de Sevilla
- Dr. Geert Jan-Boons. Complex Carbohydrate Research Center, University of Georgia, Athens, USA.
- Dra. Filipa Marcelo. Faculdade Ciências e Tecnologia. Departamento de Química, Caparica, Portugal.
- Dr. José Antonio Oteo. Jefe de Grupo de Área de Enfermedades Infecciosas del Centro de Investigaciones Biomédicas de la Rioja, (CIBIR), Logroño.
- Dr. Juan Cabello. Jefe de Grupo de la Unidad de Proliferación y Diferenciación del Centro de Investigaciones Biomédicas de la Rioja, (CIBIR), Logroño.
- Dra. Yolanda Sáenz. Jefe de Grupo de la Unidad de Microbiología Molecular del Centro de Investigaciones Biomédicas de la Rioja, (CIBIR), Logroño.
- Dra. Stefania de Luca, Institute of Biostructures and Bioimaging, National Research Council, 80134 Naples (Italy)
- Dr. Emilio J. Cocinero. Department of Physical Chemistry. Facultad de Ciencia y Tecnología. Universidad del País Vasco

Equipo de investigación en "Estudio de las interacciones metálicas y sus aplicaciones"

- Dr. Pedro Pérez (Universidad de Huelva).
- Dr. Concepción Gimeno (ISQCH-Universidad de Zaragoza).
- Dr. V. Lippolis (Cagliari, Italia).
- Dr. C. Torres (UR-CIBIR).
- Dr. M. Victoria Moreno-Arribas (CIAL-CSIC, Madrid).
- Dr. Alfonso Ibarra (INA-Zaragoza).
- Dr. Laura Rodríguez-Raurell (Universidad de Barcelona).
- Dr. A.S.K. Hashmi (Heidelberg, Alemania).
- Dr. V.J. Catalano (Reno, USA).
- Dr. R. Eisenberg (Rochester, U.S.A.).



- Dr. P. G. Jones (Braunschweig, Alemania).
- Dr. C. Silvestru (Cluj, Rumania).
- Dr. A. A. Mohamed (Delaware, USA).
- Dr. M. Omary (North Texas, USA).
- Dr. B. Chaudret (Toulouse, Francia).
- Dr. K. Soulantika (LMNO-INSA, Francia).
- Dr. Y. Guari (Montpellier, Francia).
- Dr. P. Pyykko y D. Sundholm (Helsinki, Finlandia).
- Dr. G. Wildgoose (Norwich, UK).
- Alexander Blake (University of Nottingham)
- Julia Weinstein (University of Sheffield)

Equipo de investigación en "Sistemas Moleculares, Supramoleculares y Nanoestructurados. Estudio de sus propiedades y potenciales aplicaciones"

- Dr. Javier García, Laboratorio de Nanotecnología Molecular. Departamento de Química Inorgánica. Universidad de Alicante
- Dr. Violeta Sicilia. Departamento de Química Inorgánica. Universidad de Zaragoza.
- Dr. Rubén Costa, Senior Researcher. Instituto IMDEA Materiales. Madrid
- Dr. Dirk M. Guildi, Department of Physical and Chemistry, Excellence Cluster of Engineering of Advanced Materials (EAM), Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Erlangen, Germany.
- Dr. José Manuel, García Pichel, Centro de Investigación Biomédica de La Rioja (CIBIR), Fundación Rioja Salud, Logroño.
- Dr. Julio Gómez Cordón, Avanzare.
- Dr. Larry Falvello, Departamento de Química Inorgánica. Universidad de Zaragoza.
- Dr. Jose Antonio López, Departamento de Química Inorgánica. Universidad de Zaragoza.
- Dr. Piero Mastrolilli. Politécnico de Bari, Bari, Italia.
- Dr. Axel Klein, Department of Chemistry, Inorganic Chemistry, University of Cologne (Universität zu Köln), Cologne, Germany.
- Prof Dr. Hamid Reza Shahsavari, Assistant Professor of Inorganic Chemistry, Department of Chemistry, Institute for Advanced Studies in Basic Sciences (IASBS), Zanjan, 45137-66731, Irán.
- Prof Dr. Sirous Jamali. Chemistry Department, Sharif University of Technology, Tehran, Irán

Equipo de investigación en "Fotoquímica y Química Computacional"

- Instituto Universitario de Química Organometálica "Enrique Moles", Universidad de Oviedo. (Profs. José M. González, Alfredo Ballesteros, entre otros).
- Instituto de Tecnología Química, Universidad Politécnica de Valencia (Profs. Miguel A. Miranda, Consuelo Jiménez, Hermenegildo García, Raúl Pérez-Ruiz).
- Dr. Luis M. Frutos, Dpto. Química-Física, Universidad Alcalá.
- Prof. Massimo Olivucci, Dipartimento di Chimica, Università di Siena, Siena (Italia).
- Prof. Tito Scaiano, Department of Chemistry, University of Ottawa, Ottawa (Canadá).
- Prof. G.A. Woolley, Department of Chemistry, University of Toronto, Toronto (Canadá).
- Prof. Sivappa Rasapalli, Department of Chemistry and Biochemistry, University of Massachusetts Dartmouth, North Dartmouth (EEUU).
- Dr. Sandra Churio, Departamento de Química, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Mar del Plata (Argentina).
- Prof. Axel G. Griesbeck: Department für Chemie, Universität zu Köln, Colonia (Alemania).
- Dr. Tomce Runcevski: Max-Planck-Institute for Solid State Research, Stuttgart (Alemania).

Equipo de investigación en "Avances en análisis químico (espectroscopía, cromatografía, espectrometría de masas y métodos de preparativa de muestra), metabolómica, control de procesos y quimiometría"

- Grupo "Derivados de la uva". Universidad de Sevilla, prof. Ana Troncoso.
- Grupo "Elaboración de vinagre de vino". Universidad de Córdoba, prof. Isidoro García García.
- Grupo "Cromatografía y Quimiometría". Universidad de Santiago de Compostela, prof. Rafael Cela Torrijos.
- Grupo "Quimiometría Aplicada". Universitat Autònoma de Barcelona, Dr. Manuel Catalán.
- Grupo "Análisis en alimentación y medioambiente". Universidad de Granada, prof. Luis Cuadros.
- Grupo "Quimiometría y Cualimetría". Universitat Rovira i Virgili, prof. Ricard Boqué.
- Grupo "Análisis por Inyección en flujo y análisis de trazas". Universitat de les Illes, prof. Manuel Miró.
- Grupo "Química analítica y electroquímica de materiales". Universidad de Valladolid, prof. Enrique Barrado.
- Grupo del Dr. François Barja. Department de Botanique el Biologie Végétale. Universidad de Ginebra.
- Universidad de Génova, Italia. prof. Silvia Lanteri.
- Universidad de Marsella, Francia. prof. Michelle Sergent. Norwegian Food Research Institute, Noruega. prof. Tormod Naes.
- Universidad Radboud Nijmegen, Holanda. prof. Ludgarde Buydens.
- Research and Innovation Centre, Edmund Mach Foundation, Italia, Dr. Marco Giordan.
- Universidad de Oporto, Portugal, prof. João Almeida Lopes
- Rosario Osta Pinzolas. Fac.de Veterinaria. Univ. Zaragoza



- Francesc Solsona Tehas. Universidad Lleida

Equipo de investigación en "Estudios computacionales, analíticos y sensoriales de sistemas moleculares de interés biológico, medioambiental y enológico"

- Laboratorio de Aromas y Análisis Enológico (LAAE). Departamento de Química Analítica, Facultad de Ciencias, Universidad de Zaragoza.
- Laboratorio de Color y Calidad de Alimentos. Área de Nutrición y Bromatología. Facultad de Farmacia. Universidad de Sevilla.
- Centre des Sciences du Goût et de l'Alimentation AgroSup, CNRS, INRA, Univ. Bourgogne, Dijon (France)
- Universidad de California Davis (Departamento de Viticultura y Enología) Estados Unidos.
- Departamento de mejora vegetal. Grupo de mejora genética de frutales. Cebas- CSIC. Murcia
- Grupo de Investigación Estrategias de Marketing, Distribución, Comercio y Consumo. (Departamento de Economía y Empresa) Universidad de La Rioja.

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
OC00 - No se incluyen competencias adicionales

3. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

3.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO
<p>Perfil de ingreso recomendado</p> <p>Acceso recomendado al Doctorado en Química (Universidad de La Rioja) En el caso concreto de este programa de doctorado, el perfil de acceso recomendado es de Licenciado o Graduado en Química y estar en posesión del título de Máster en Química Avanzada (máster de investigación) que se oferta en la Universidad de La Rioja, o bien tener un máster de investigación química o de disciplinas afines equivalente. De esta forma se aseguran en los alumnos las capacidades y destrezas que se recomiendan en el apartado 3.1 para el ingreso en el programa de doctorado.</p> <p>Algunas capacidades y destrezas que se recomienda tenga el estudiante para realizar el programa de Doctorado en Química:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Capacidad de demostrar conocimiento y comprensión de hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con los temas básicos de la Química</i> • <i>Capacidad de aplicar dicho conocimiento a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos de naturaleza no familiar.</i> • <i>Destrezas requeridas para llevar a cabo procedimientos avanzados en laboratorios y uso de instrumentación en trabajo sintético y analítico.</i> • <i>Capacidad de planificar y llevar a cabo experimentos de manera independiente y ser autocrítico en la evaluación de procesos experimentales y sus resultados.</i> • <i>Haber adquirido responsabilidad para el trabajo de laboratorio.</i> • <i>Comprensión de los límites de precisión de los datos experimentales .</i>



- Capacidad de interactuar con científicos de otras disciplinas sobre problemas inter o multidisciplinares.
- Capacidad de asimilar, evaluar y presentar resultados de investigación objetivamente.

Lenguas a utilizar en el proceso formativo: español para el desarrollo habitual del programa e inglés para la bibliografía, escritura de publicaciones, conferencias de invitados y exposición de comunicaciones en congresos. El nivel debe de ser suficiente para la comprensión oral y escrita, la escritura científica y la exposición oral de los resultados de las investigaciones.

Canales de difusión

El canal principal de información es la página web de la Universidad, concretamente: . La lista actualizada de los programas de doctorado oficiales ofertados, incluidos los ofertados conjuntamente con otras universidades u organismos de investigación: http://www.unirioja.es/estudios/doctorado/index_2012_13.shtml . Información referente a las vías de acceso, admisión, matrícula, calendario de procedimientos y otras gestiones relacionadas con su expediente, como pueden ser el reconocimiento de créditos, permanencia, expedición de certificados y títulos, programas de movilidad, becas y ayudas al estudio, etc en: http://www.unirioja.es/estudiantes/doctorado/index_doctorado.shtml . Existen otras páginas de interés para el estudiante: Consulta sobre el servicio de Biblioteca: <http://biblioteca.unirioja.es/> Orientación sobre empleo: <http://uremplea.unirioja.es/> Para cuestiones relacionadas con la movilidad, así como con la igualdad, sostenibilidad, atención a la diversidad y discapacidad: <http://www.unirioja.es/universidad/rii/> Toda la información anterior también puede obtenerse mediante otros canales de información como son la atención personal y directa a los estudiantes, la atención telefónica y el correo electrónico, a través de: . El Coordinador del Programa de doctorado, tutores asignados y profesores responsables de las líneas de investigación prestarán servicio de asesoramiento académico relacionado con las actividades formativas y líneas de investigación a realizar con objeto de ayudar al estudiante a insertarse con éxito en su periodo de formación investigadora. . La Oficina del Estudiante encargada de la prestación de servicios administrativos integrados de información, gestión y asesoramiento, sobre acceso, admisión, matrícula, precios académicos, cobertura del seguro escolar obligatorio y seguro cum laude, becas y ayudas al estudio, traslados de expediente, reconocimiento de créditos, programas de movilidad, permanencia, expedición de títulos y certificados, búsqueda de alojamiento, prácticas externas y cualquier otra información relacionada con el expediente del estudiante. . Biblioteca . Oficina de Relaciones Internacionales e Institucionales que atiende todas las cuestiones relacionadas con la movilidad de estudiantes, igualdad, sostenibilidad, atención a la diversidad y discapacidad. . UR-emplea (Fundación de la Universidad de La Rioja) que presta servicios para la orientación para el empleo y formación en estrategias para su búsqueda Además de los canales de difusión ya citados y en relación con la admisión y matrícula, la Universidad proporciona información a través de: . Las Ferias educativas en las que participa (La Rioja, Navarra, País Vasco, Castilla-León y Aragón, ...) . Elaboración de publicaciones informativas, folletos y carteles con la oferta del Programa. . Anuncios en prensa y radio Como colofón decir que, el tutor asignado al candidato admitido en el programa realizará una acogida y orientación individual de éste, conociendo de primera mano su experiencia laboral y su preferencia por las distintas líneas de investigación del programa, para ayudarle con éxito en su período de formación investigadora.

3.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Requisitos de acceso generales al Doctorado

De acuerdo con lo previsto en el artículo 6 y la disposición adicional 2ª del Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, pueden acceder a un programa oficial de doctorado las personas que estén en una de las situaciones siguientes: 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: - 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. - 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 del Real Decreto 99/2011, 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. - 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. - 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. - Estar en posesión de otro título español de Doctor obtenido conforme a anteriores ordenaciones universitarias. 3.- Los Licenciados, Arquitectos o Ingenieros que estuvieran en posesión del Diploma de Estudios Avanzados obtenido de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 778/1998 o hubieran alcanzado la suficiencia investigadora regulada en el Real Decreto 185/1985. 4.- Los doctorandos que hubieran iniciado su programa de doctorado conforme a anteriores ordenaciones universitarias, podrán acceder a las enseñanzas de doctorado reguladas en el Real Decreto 99/2011, previa admisión, de acuerdo con lo establecido en este real decreto y en la normativa de la propia universidad. En todo caso deberán reunir los requisitos establecidos con carácter general para el acceso a estudios de doctorado reguladas por el Real Decreto 99/2011.

Órgano responsable de realizar la admisión

Órgano	Comisión Académica del Programa de doctorado
Composición	<p>Conforme establece la actual Normativa sobre composición y funciones de los órganos competentes en materia de doctorado, las Comisiones Académicas de los Programas de doctorado constarán con un máximo de siete miembros y un mínimo de tres, y estarán compuestas por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El Coordinador del programa de doctorado que actuará de Presidente • Representantes de los grupos de investigación vinculados al programa de doctorado.

Criterios de selección



<p>Con carácter general, cuando el número de solicitudes de admisión que cumplen los requisitos establecidos sea superior al número de plazas ofertadas, la Comisión Académica responsable del programa, siguiendo el procedimiento establecido por la Universidad, definirá y hará públicos unos criterios específicos de valoración que, en cualquier caso, tendrán en cuenta los siguientes criterios generales: a) Con carácter general se adjudicarán las plazas disponibles de acuerdo con la calificación media del expediente correspondiente al título que dé acceso al programa de doctorado. Se aplicará el expediente académico en base 10. b) La calificación media del expediente (en base 10) se podrá ponderar en función del grado de afinidad académica del título que dé acceso al programa de doctorado. Los títulos afines al programa de doctorado se refieren a ámbitos de la Química, Bioquímica, Ingeniería Química y Farmacia. En el caso de títulos de ámbitos científicos o técnicos (Física, Matemáticas, Biología, Geología, otras ingenierías, etc) no indicados antes, se ponderará la calificación con un 50%. En otros ámbitos la ponderación de las calificaciones será del 25%. c) Se podrán incorporar otros criterios que favorezcan a los solicitantes que estén en posesión de otros méritos tales como los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Otros títulos universitarios, además del que de acceso al programa, un punto por título, aplicando la ponderación señalada en el apartado b). • Premios y reconocimientos a su expediente académico, 0,50 puntos por cada reconocimiento, aplicando la ponderación anterior. • Experiencia en tareas de investigación, 0,50 puntos por año, aplicando la ponderación por afinidad temática (ámbitos indicados en el apartado b) y el fraccionamiento de la puntuación por meses. • Experiencia profesional relacionada con el programa, 0,50 puntos por año, aplicando los mismos condicionantes que en el apartado anterior. 		
<p>Sistema y procedimientos de admisión para alumnado con necesidades educativas especiales derivadas de discapacidad</p>		
<p>La universidad cuenta con un sistema de apoyo y asesoramiento a los estudiantes que presenten necesidades educativas especiales por discapacidad que será prestado por la Oficina de Responsabilidad Social. En el caso de estudiantes con necesidades educativas especiales se podrá determinar la necesidad de posibles adaptaciones curriculares, itinerarios o estudios alternativos.</p>		
<p>Estudiantes con dedicación a tiempo parcial. Criterios y procedimientos de admisión. Condiciones para cambiar de modalidad</p>		
<p>La admisión al programa de doctorado se realizará preferentemente en régimen de dedicación a tiempo completo. El estudiante podrá hacer una solicitud motivada para ser admitido en régimen de dedicación a tiempo parcial, lo que podrá ser concedido de acuerdo con los motivos y circunstancias expuestos y de acuerdo con lo establecido en la normativa de la Universidad de La Rioja (http://www.unirioja.es/estudiantes/doctorado/normativa.shtml). Igualmente las solicitudes de cambio de modalidad de estudios se tramitarán de acuerdo con el procedimiento aprobado por la Universidad (Normativa de matrícula y Normas de Permanencia) y publicado en la página web. Los criterios de admisión son los mismos para dedicación a tiempo parcial que para dedicación a tiempo completo El número de plazas de nuevo ingreso ofertadas para estudiantes a tiempo parcial será de 2. No obstante, en el caso de que el número de solicitudes de dedicación a tiempo parcial fuera superior al indicado y no se hubiera cubierto el total de plazas ofertadas a tiempo completo, dicho número podrá ser superado.</p>		
<p>3.3 ESTUDIANTES</p>		
<p>El Título está vinculado a uno o varios títulos previos</p>		
<p>Títulos previos:</p>		
<p>UNIVERSIDAD</p>	<p>TÍTULO</p>	
<p>Universidad de La Rioja</p>	<p>Programa Oficial de Doctorado en Química</p>	



Últimos Cursos:		
CURSO	Nº Total estudiantes	Nº Total estudiantes que provengan de otros países
Año 1	7	0
Año 2	6	0
Año 3	5	0
Año 4	0	0
Año 5	0	0
No existen datos		

3.4 COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN

La Comisión Académica del programa de doctorado en Química determinará la necesidad de complementos de formación en función de la formación previa que posea el estudiante y realizará el seguimiento de los complementos de formación cursados.

Los alumnos provenientes de másteres de ámbitos no relacionados con la Química, deberán seguir unos cursos de Química de al menos 20 créditos cuyos contenidos serán establecidos por la Comisión Académica del programa en contacto con el tutor del doctorando. Estos cursos tendrán en cuenta la temática del trabajo de investigación que realizará el doctorando en su tesis y los conocimientos adquiridos por el doctorando en su grado (o licenciatura) y máster. Los cursos se elegirán, en función de cada caso, entre asignaturas como las siguientes:

Química Orgánica Avanzada
Química Inorgánica Avanzada
Química Física Avanzada
Análisis Químico Instrumental y Técnicas de Separación
Determinación Estructural
Química Computacional
Metodología de la Investigación en Química

Quienes resulten admitidos por estar en posesión de un título oficial español de Graduado o Graduada, cuya duración sea de, al menos, 300 créditos ECTS, deberán cursar con carácter obligatorio los complementos de formación que se establezcan en cada caso, salvo que en el plan de estudios correspondiente al título de grado incluya créditos de formación en investigación, equivalentes en valor formativo a los créditos en investigación procedentes de estudios de Máster.

A los alumnos de este tipo de titulaciones de ámbitos no relacionados con la Química se les aplicará lo indicado en el párrafo anterior, además de los créditos de formación en investigación similares a los cursados en un Máster, si no los hubieran cursado.

4. ACTIVIDADES FORMATIVAS

4.1 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD: Cursos de formación disciplinares y metodológicos.

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS
	15

DESCRIPCIÓN

Lengua/s en que se impartirá: español/inglés.

Duración de la actividad: 15 horas en los dos primeros años para estudiantes a tiempo completo o en los tres primeros años para estudiantes con dedicación a tiempo parcial.

Contenidos: Realizar al menos un curso de software específico, acceso a bases de datos y recursos electrónicos, prevención de riesgos en los laboratorios de investigación, manejo de aparatos y de instrumentación específica de la investigación en química (equipos de RMN, cromatografía gases/líquidos, espectrofotómetros IR, UV-Vis, etc.)

Cada estudiante seleccionará o programará, de acuerdo a sus necesidades y disponibilidad, los cursos a realizar. Para ello contará con la orientación de su tutor.
El curso a realizar también puede suponer una actuación de movilidad si se realiza en otro centro de investigación.

Carácter: obligatorio en función de las carencias y necesidades del estudiante y según criterio del tutor
Competencias: CB11, CB14, CA02, CA05, OC01

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

Procedimiento de control: Esta actividad de cursos de formación se controlará mediante el certificado de asistencia y de superación de cada curso que el doctorando deberá presentar a su tutor/director. De esta forma se asegura la consecución de los objetivos previstos en el curso.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Ver actividad 7.

ACTIVIDAD: Reuniones del equipo de investigación.



4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	30
DESCRIPCIÓN		
<p>Lengua/s en que se impartirá: español/inglés.</p> <p>Duración de la actividad: 30 horas en los tres años de la tesis para estudiantes a tiempo completo o en los cinco primeros años para estudiantes con dedicación a tiempo parcial.</p> <p>Contenidos: Participación en las reuniones periódicas de presentación y discusión de resultados del grupo de investigación.</p> <p>Cada equipo de investigación programará esta actividad en función de sus intereses y necesidades.</p> <p>Carácter: obligatorio.</p> <p>Competencias: CB12, CB13, CB14, CB15, CA02, CA04, CA06, OC01</p>		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL		
<p>Procedimiento de control: El director y/o tutor controlará la asistencia y valorará la participación del estudiante en las reuniones o seminarios del grupo de investigación. Como parte de la evaluación, el doctorando presentará unas dos veces al año (criterio del director) en el seminario del grupo de investigación las investigaciones que ha realizado desde la anterior presentación. El tutor/director evaluará no solo la investigación realizada por el doctorando sino también la presentación y debate con el resto del grupo.</p>		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
Ver actividad 7		
ACTIVIDAD: Asistencia a seminarios y conferencias		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	12
DESCRIPCIÓN		
<p>Lengua/s en que se impartirá: español/inglés.</p> <p>Duración de la actividad: 12 horas en los tres primeros años para estudiantes a tiempo completo o en los cinco primeros años para estudiantes con dedicación a tiempo parcial.</p> <p>Contenidos: Asistencia y participación en seminarios y conferencias del ámbito de la química y ciencias relacionadas</p> <p>Carácter: obligatorio la asistencia a seminarios y conferencias los que sean interesantes a criterio del tutor/director.</p> <p>Competencias: CB11, CB14, CA02, CA05, OC01</p>		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL		
<p>Procedimiento de control: El director y/o tutor controlará la asistencia y el estudiante realizará un breve informe de cada seminario o conferencia y lo presentará a su tutor.</p>		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
Ver actividad 7		
ACTIVIDAD: Publicaciones científicas.		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	30
DESCRIPCIÓN		
<p>Lengua/s en que se impartirá: inglés.</p> <p>Duración de la actividad: 30 horas en los tres primeros años para estudiantes a tiempo completo o en los cinco primeros años para estudiantes con dedicación a tiempo parcial.</p> <p>Contenidos: Adaptar y preparar al menos una contribución científica en inglés para enviarla a su publicación en una revista de internacional de prestigio.</p> <p>Carácter: voluntario, aunque es muy recomendable dentro del contexto de la investigación en Química.</p> <p>Competencias: CB12, CB13, CB14, CB15, CB16, CA03, CA04, CA06, OC01</p>		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL		
<p>Procedimiento de control: El estudiante presentará copia de la publicación enviada junto con el justificante de respuesta de la revista o copia del artículo publicado.</p>		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
Ver actividad 7		
ACTIVIDAD: Presentación de contribuciones a congresos y reuniones científicas		



4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	20
DESCRIPCIÓN		
<p>Lengua/s en que se impartirá: español/inglés.</p> <p>Duración de la actividad: 20 horas en los tres primeros años para estudiantes a tiempo completo o en los cinco primeros años para estudiantes con dedicación a tiempo parcial.</p> <p>Contenidos: Presentar al menos una contribución a un congreso nacional o internacional, como comunicación oral o póster, relacionado con el desarrollo de su Tesis Doctoral.</p> <p>Carácter: obligatorio. Competencias: CB12, CB13, CB14, CB15, CB16, CA03, CA04, CA06, OC01</p>		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL		
<p>Procedimiento de control: El estudiante presentará un certificado de asistencia al congreso y un certificado de la presentación de la contribución. El tutor evaluará esta actividad de formación en función del interés científico, la presentación y el debate en el congreso.</p>		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
Ver actividad 7		
ACTIVIDAD: Estancias en otros centros de investigación		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	500
DESCRIPCIÓN		
<p>Lengua/s en que se impartirá: español/inglés/idioma del país de recepción.</p> <p>Duración de la actividad: unos 3 meses en los tres primeros años para estudiantes a tiempo completo o en los cinco primeros años para estudiantes con dedicación a tiempo parcial.</p> <p>Contenidos: Movilidad. Estancia en otro centro de investigación nacional o extranjero para realizar investigación científica que suponga un complemento a su Tesis Doctoral o el aprendizaje de una técnica o materia que le ayude a la realización de su Tesis.</p> <p>Carácter: voluntario, aunque es muy recomendable, como ya se ha comentado en otros apartados de la memoria. Competencias: CB12, CB15, CA03, CA04, OC01</p>		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL		
<p>Procedimiento de control: El estudiante presentará una memoria de su actividad y un certificado que acredite su estancia en el centro de investigación. Así mismo, presentará un seminario en su grupo de investigación informar sobre la actividad científica desarrollada en la estancia. Esta presentación y su contenido científico será evaluada por su tutor/director.</p>		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
Ver actividad 7		
ACTIVIDAD: Movilidad		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	500
DESCRIPCIÓN		
<p>Actuaciones y criterios de movilidad. Lengua/s en que se impartirá: español/inglés/idioma del país de recepción.</p> <p>Duración de la actividad: Variable en función del número y duración de las actividades del tipo 1, 5 y 6 que cada doctorando vaya a realizar a lo largo de los tres o cinco años, según se trate de estudiantes con dedicación a tiempo completo o de estudiantes con dedicación a tiempo parcial. Se indica más arriba el número máximo de horas (movilidad en estancias en otros centros de investigación). En el caso de los estudiantes a tiempo parcial se programará alguna actuación de movilidad que suponga periodos de tiempo acorde con las actividades que realiza el doctorando (presentación de comunicaciones en congresos de corta duración o cursos breves en centros de investigación, etc.)</p> <p>Contenidos: Se potenciará el intercambio y movilidad de estudiantes a través de los programas y las ayudas de movilidad a los que puedan concurrir, así como la asistencia a jornadas, congresos y cursos de formación específica.</p> <p>Carácter: obligatorio el realizar alguna actuación de movilidad internacional en cursos, congresos o estancias. El tutor o director podría dispensar la movilidad en casos de circunstancias excepcionales. Organización: la actividad de movilidad se planificará entre el doctorando y su tutor/director, atendiendo a la formación en tareas de investigación complementarias a las desarrolladas en la UR. Esta movilidad será autorizada por la Comisión Académica del programa y, en caso de doctorandos becarios, se solicitará una ayuda económica para la movilidad. Competencias: todas las correspondientes a cada una de las actividades anteriores</p>		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL		



Procedimiento de control: Las descritas para las actividades formativas 1, 5 y 6, según corresponda. El estudiante presentará una memoria de su actividad y un certificado que acredite su estancia en el centro de investigación. El tutor/director llevará un control de la investigación que realiza el doctorando en el centro de trabajo de movilidad.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Esta movilidad se puede plantear hacia los centros de investigación con los que hay contactos más o menos estables (ver apartado 1.4). En muchos casos se establecen nuevas relaciones con profesores o investigadores que pueden permitir un tipo de formación específica para cada uno de los doctorandos.

5. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA

5.1 SUPERVISIÓN DE TESIS

Desde el comienzo del doctorado en Química en la UR (año 1994, ver apartado 1.2 Contexto) todos los profesores del Departamento de Química se han implicado en la promoción de las tesis doctorales. Como ya se indicó, la investigación preferentemente experimental que se ha desarrollado necesita la presencia de doctorandos y becarios para la realización de los trabajos de laboratorio. Además, en estos años se ha producido una importante promoción de los profesores del Departamento de Química, se ha pasado de un único Catedrático a diez en la actualidad y se ha multiplicado por tres el número de Titulares de Universidad. Como ayuda a esta promoción se ha establecido una codirección de las tesis de forma casi obligatoria, incluyendo como directores a los jóvenes profesores que estaban en promoción, junto con un profesor con más experiencia. Actualmente, que ya no hay posibilidad de promociones, se sigue con esta costumbre y todas las tesis se están dirigiendo por dos profesores.

Por otra parte, en algunos grupos de investigación se tiende a la codirección por una cierta interdisciplinariedad temática, en especial las tesis que tienen una mezcla de Química Teórica (Computacional) y Química más experimental. Algunos grupos de Química Orgánica y Química Inorgánica cuentan con expertos en cálculos que dirigen, preferentemente, la parte computacional de estas tesis mixtas teórico-experimentales.

Una parte muy importante de la formación de los doctorandos ha sido desde siempre la posibilidad de la realización de estancias en centros de investigación de prestigio. En concreto se ha preferido casi siempre los centros de otros países más desarrollados que permiten una importante formación del doctorado en otras técnicas o ciencias y le pueden complementar las investigaciones realizadas en la UR. Esta movilidad internacional se ha relacionado en muchas ocasiones con la posibilidad de la presentación de tesis doctorales con Mención Europea y a partir 2012 Mención Internacional. De esta forma se han incluido en los tribunales y en los informes previos investigadores y profesores extranjeros, con muchos de los cuales se mantienen relaciones estables de colaboración.

En los últimos cinco años (2008-2012) se han leído en el Programa de Química 25 tesis doctorales, 6 con Mención Europea (2008-11) y 4 con Mención Internacional (2012).

Año 2008: 1 Mención Europea

Año 2009: 1 Mención Europea

Año 2010: 2 Menciones Europeas

Año 2011: 2 Menciones Europeas

Año 2012: 4 Menciones Internacionales

Como se observa por los datos, hay un progresivo aumento del número de tesis con expertos internacionales.

El Comité de Doctorado de la Universidad de La Rioja ha aprobado recientemente la Guía de Buenas Prácticas para la dirección de tesis doctorales. Esta guía contiene un conjunto de recomendaciones y compromisos dirigidos a favorecer la calidad de la investigación, a prevenir problemas de integridad científica y, en suma, a la tutela de los derechos del doctorando y de los profesores que asumen la responsabilidad de dirigir tesis doctorales.

La Guía de Buenas Prácticas está disponible en la siguiente dirección:

<http://www.unirioja.es/estudiantes/doctorado/tesis/index.shtml#13>

Fomento de la dirección de tesis doctorales

Dado el alto interés de la mayoría de los profesores del Programa de Doctorado en Química de la UR por la investigación, no son necesarias demasiadas actividades para el fomento de la dirección de tesis. Todos los años se establece una competencia entre los profesores y grupos de investigación para conseguir atraer a los mejores alumnos de Licenciatura (en el curso 2013-14 saldrá la primera promoción de Grado en Química) a los grupos de investigación para realizar el Máster de Investigación y posteriormente el Programa de Doctorado.

En las líneas anteriores se han comentado una serie de prácticas que se vienen realizando en el Departamento de Química de la UR desde la puesta en marcha de los estudios de doctorado en Química y que fomentan la dirección de tesis (y codirección). Se pueden resumir en los puntos siguientes:

- Fomento de la codirección de tesis como medida de ayuda a la estabilización y promoción de los jóvenes investigadores doctores

- Impulso a la codirección tesis por la interdisciplinariedad temática. Como ejemplo, las tesis que contienen buena parte de Química Computacional junto a desarrollos experimentales que son dirigidas por dos profesores uno de ellos experto en Química Teórica. Esta interdisciplinariedad también se ha dado en desarrollos de análisis químicos en ámbitos enológicos o agrícolas, que ha propiciado tesis dirigidas por investigadores de los dos ámbitos. Además de estas prácticas en el seno del Departamento de Química y en sus grupos de investigación, la Universidad de La Rioja desde el curso 1996-97 ha promovido una serie de reconocimientos y fomento de la dirección de tesis doctorales. En el apartado 6.2 de este documento se detallan estas actividades. En resumen:

- Reconocimiento de créditos docentes por dirección de tesis (Normas de elaboración del plan docente).
- Reconocimiento y puntuación por dirección de tesis doctorales (Plan de Complementos Retributivos del Consejo Social de la UR)



5.2 SEGUIMIENTO DEL DOCTORANDO

A. COMPOSICIÓN DE LA COMISIÓN ACADÉMICA.

La Comisión Académica del Programa de Doctorado estará integrada por un máximo de siete miembros y un mínimo de tres. Serán miembros de la Comisión Académica el Coordinador del Programa de Doctorado y representantes de los grupos de investigación vinculados al Programa. Asimismo, podrán formar parte de la Comisión Académica investigadores de Organismos Públicos de Investigación, así como de otras entidades e instituciones implicadas en la I+D+I, tanto nacionales como internacionales.

La Comisión Académica estará formada por doctores con reconocida experiencia investigadora, que hayan dirigido, al menos, una tesis doctoral y puedan justificar la posesión de, al menos, un período de actividad investigadora reconocido de acuerdo a las previsiones del Real Decreto 1086/1989, o méritos equivalentes en el caso de que no sea aplicable el citado criterio de evaluación.

La Comisión Académica debe incluir, al menos, un doctor que represente a cada una de las líneas de investigación de su Programa.

Los miembros de la Comisión Académica serán nombrados por el Rector de la Universidad de La Rioja, a propuesta del Coordinador del Programa, y de acuerdo a la normativa vigente.

El Coordinador de cada Programa de Doctorado presidirá las reuniones de la Comisión Académica correspondiente, de la que será miembro de pleno derecho. Actuará de Secretario el miembro de la Comisión de menor edad.

La **composición vigente de la Comisión Académica del Programa de Doctorado** es la siguiente:

PRESIDENTE: Coordinador/a del Programa de Doctorado

VOCALES: 5 vocales, 1 en representación de cada equipo de investigación del programa, considerando aquel al que pertenezca el/la Coordinador/a, con el fin garantizar la presencia en la Comisión de un miembro de cada equipo.

Puede consultar los datos personales (apellidos y nombre) de los cargos actuales en la página web destinada al título: <https://www.unirioja.es/estudios/doctorado/781D>, y en la página de la EMYDUR: http://www.unirioja.es/escuela_master_doctorado/estructura/

B. ASIGNACIÓN Y MODIFICACIÓN DEL TUTOR DEL DOCTORANDO

Una vez admitido al programa de doctorado, a cada doctorando le será asignado, por parte de la correspondiente Comisión Académica, un tutor que será el encargado de velar por la interacción del doctorando con la Comisión Académica del Programa.

El tutor deberá ser profesor o investigador doctor permanente de la Universidad de La Rioja o de sus Institutos Universitarios de Investigación y, como mínimo, tendrá que haber dirigido dos tesis doctorales, o bien estar en posesión de un sexenio de investigación o acreditar méritos equivalentes. Asimismo, el tutor será uno de los profesores incluidos en la memoria de verificación del programa de doctorado o, en su defecto, en las propuestas de modificaciones posteriores aprobadas por el Comité de Dirección de Doctorado.

La Comisión Académica del programa, oídos 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.

El tutor podrá coincidir o no con el director de la tesis doctoral.

C. ASIGNACIÓN Y MODIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS DEL DOCTORANDO

En el plazo máximo de tres meses desde su matriculación, la Comisión Académica del Programa asignará al doctorando un director para la elaboración de la tesis doctoral que será el máximo responsable de la coherencia e idoneidad de las actividades de formación, del impacto y novedad en el campo de la temática de la tesis doctoral y de la guía en la planificación y su adecuación, en su caso, a la de otros proyectos y actividades donde se inscriba el doctorando.

Podrán ser directores de tesis todos aquellos doctores, españoles o extranjeros, que presten servicio como investigadores en una universidad, centro o institución de investigación, con algún sexenio de investigación reconocido o que, como mínimo, hayan dirigido o codirigido dos tesis doctorales. En el caso de investigadores de reconocido prestigio que ocupen una posición en la que no resulte de aplicación el citado criterio de evaluación (sexenio) deberán acreditar méritos equiparables. Además, el director habrá de estar incluido en la memoria de verificación del programa o, en su defecto, en las propuestas de modificación de la misma aprobadas por el Comité de Dirección de Doctorado. En caso de dirección compartida, al menos uno de los directores habrá de cumplir este requisito.

La tesis podrá ser codirigida por un máximo de tres Doctores cuando concurran razones de índole académica o de interdisciplinariedad temática o cuando se trate de programas desarrollados en colaboración nacional o internacional.

El Comité de Dirección de Doctorado, previo informe favorable de la Comisión Académica del Programa, podrá autorizar que un profesor universitario jubilado codirija una tesis doctoral siempre y cuando justifique que continúa activo como investigador en un campo relacionado con el tema de la tesis.

La Comisión Académica del Programa, oídos el doctorando y el director, podrá modificar el nombramiento de director de tesis doctoral en cualquier momento del periodo de realización del Doctorado, siempre que concurran razones justificadas.

D. DOCUMENTO DE ACTIVIDADES, PLAN DE INVESTIGACIÓN Y VALORACIÓN ANUAL.

El **documento de actividades** personalizado del doctorando es el registro individualizado de las actividades que ha realizado en el marco del programa de doctorado a efectos de control. Una vez matriculado, el doctorando podrá inscribir las actividades formativas realizadas vinculadas a su programa de doctorado, que quedarán reflejadas en su documento de actividades personalizado. La actualización del documento de actividades personalizado se realizará a través de una aplicación informática web disponible para todos los doctorandos a la que se puede acceder en la dirección web:

http://www.unirioja.es/RAPL_TCL



El documento de actividades será regularmente revisado, a través de la misma aplicación, por el tutor y el director de tesis, y será evaluado anualmente por la Comisión Académica del Programa de Doctorado.

Antes de finalizar el primer año, el doctorando elaborará un **plan de investigación** que incluirá, al menos, la metodología a utilizar y los objetivos a alcanzar, así como los medios y la planificación temporal para lograrlo. Dicho plan se podrá mejorar y detallar a lo largo de su estancia en el programa y ha de estar avalado por el tutor y el director de la tesis doctoral. El acceso al plan de investigación se hará a través la aplicación informática señalada.

Anualmente la Comisión Académica del Programa evaluará el plan de investigación y el documento de actividades junto con los informes que a tal efecto deberán emitir el Director y el Tutor. En el caso de que la Comisión Académica detecte carencias importantes, el doctorando deberá presentar un nuevo plan de investigación en el plazo de seis meses. En el supuesto de que las carencias se sigan produciendo, la Comisión Académica deberá emitir un informe motivado y el doctorando causará baja definitiva en el programa.

Puede ampliar la información sobre el documento de actividades, el plan de investigación y su valoración en las páginas web:

http://www.unirioja.es/escuela_master_doctorado/doctorado/rapi.shtml
http://www.unirioja.es/escuela_master_doctorado/doctorado/evaluacion.shtml

E. PREVISIÓN DE ESTANCIAS DE LOS DOCTORANDOS EN OTROS CENTROS, NACIONALES E INTERNACIONALES, COTUTELA Y MENCIONES EUROPEAS.

Los equipos de investigación que sustentan el programa tienen numerosas colaboraciones con grupos nacionales e internacionales en materia de investigación, participando en redes y en la coautoría de publicaciones científicas.

Estas colaboraciones proporcionan a los doctorandos un marco amplio de oportunidades para realizar estancias en otros centros en grupos de reconocido prestigio y posible obtención de menciones internacionales, que implica la participación en la evaluación de sus tesis de expertos extranjeros. De hecho, las 15 Tesis defendidas en el Programa hasta la fecha, 9 cuentan con Mención Internacional, lo que representa el 60%. Además, recientemente se ha realizado una tesis en régimen de cotutela entre la UR y la Universidad de Cagliari (Italia), se ha realizado otra tesis con la codirección de un profesor de la Universidad de Cambridge y se han concedido dos becas predoctorales Campus Iberus, a través de proyectos europeos, entre uno de los equipos de investigación del Programa y grupos de la Universidad de Zaragoza y Lleida, respectivamente.

Con estos antecedentes, es previsible la realización de nuevas estancias en centros nacionales e internacionales y que se defiendan nuevas tesis con menciones internacionales dentro del programa.

5.3 NORMATIVA PARA LA PRESENTACIÓN Y LECTURA DE TESIS DOCTORALES

El Consejo de Gobierno, en sesión celebrada el 3 noviembre de 2016, aprobó la **Normativa para la defensa de tesis doctoral en la Universidad de La Rioja**, actualizada conforme al Real Decreto 99/2011, cuyo texto se transcribe a continuación:

El Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de Doctorado, ha introducido cambios importantes en la estructura de dichas enseñanzas, al objeto de desarrollar el tercer ciclo dentro de la construcción del Espacio Europeo de Educación Superior.

La disposición transitoria primera del citado Real Decreto establece que a los doctorandos que en la fecha de entrada en vigor de este Real Decreto hubiesen iniciado estudios de Doctorado conforme a anteriores ordenaciones, les será de aplicación las disposiciones reguladoras del Doctorado y de la expedición del título de Doctor por las que hubiesen iniciado dichos estudios. En todo caso, el régimen relativo a tribunal, defensa y evaluación de la tesis doctoral previsto en el citado Real Decreto será aplicable a dichos estudiantes a partir de un año de su entrada en vigor (11 de febrero de 2012).

En aplicación de la referida disposición transitoria primera del Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, y en virtud de la competencia que le atribuye el artículo 47 de los Estatutos de la Universidad de La Rioja, el Consejo de Gobierno de la Universidad aprueba esta normativa.

CAPÍTULO I. Tutela y dirección de la tesis doctoral

Artículo 1. Tutela de la tesis doctoral.

1. Una vez admitido al programa de doctorado, a cada doctorando le será asignado, por parte de la correspondiente Comisión académica, un tutor que será el encargado de velar por la interacción del doctorando con la Comisión académica del Programa.

2. El tutor deberá ser profesor o investigador doctor permanente de la Universidad de La Rioja o de sus Institutos Universitarios de Investigación y, como mínimo, tendrá que haber dirigido dos tesis doctorales, o bien estar en posesión de un sexenio de investigación o acreditar méritos equivalentes.

Asimismo, el tutor será uno de los profesores incluidos en la memoria de verificación del programa de doctorado o, en su defecto, en las propuestas de modificaciones posteriores aprobadas por el Comité de Dirección de Doctorado.

3. La Comisión académica del programa, oídos 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.

4. El tutor podrá coincidir o no con el director de la tesis doctoral.

Artículo 2. Dirección de la tesis doctoral.

1. En el plazo máximo de tres meses desde su matriculación, la Comisión académica del programa asignará al doctorando un director para la elaboración de la tesis doctoral que será el máximo responsable de la coherencia e idoneidad de las actividades de formación, del impacto y novedad en el campo de la temática de la tesis doctoral y de la guía en la planificación y su adecuación, en su caso, a la de otros proyectos y actividades donde se inscriba el doctorando.

2. Podrán ser directores de tesis todos aquellos doctores, españoles o extranjeros, que presten servicio como investigadores en una universidad, centro o institución de investigación, con algún sexenio de investigación reconocido o que, como mínimo, hayan haber dirigido o codirigido dos tesis doctorales.

En el caso de investigadores de reconocido prestigio que ocupen una posición en la que no resulte de aplicación el citado criterio de evaluación (sexenio) deberán acreditar méritos equiparables. A los efectos de dicho reconocimiento, el interesado deberá aportar cinco contribuciones científicas corres-



pondientes a 6 años e indicar los datos de su repercusión objetiva. Esta documentación será valorada por el Comité de Dirección de Doctorado, previo informe de la Comisión Académica del Programa, de acuerdo con criterios públicos y objetivos establecidos por el Comité.

Además, el director habrá de estar incluido en la memoria de verificación del programa o, en su defecto, en las propuestas de modificación de la misma aprobadas por el Comité de Dirección de Doctorado. En caso de dirección compartida, al menos uno de los directores habrá de cumplir este requisito.

3. La tesis podrá ser codirigida por un máximo de tres Doctores cuando concurren razones de índole académico o de interdisciplinariedad temática o cuando se trate de programas desarrollados en colaboración nacional o internacional.

Para la dirección compartida de la tesis por dos Doctores será necesaria la autorización previa de la Comisión académica del Programa.

Para la dirección compartida por tres Doctores será necesaria la autorización del Comité de Dirección de Doctorado, con el informe favorable de la Comisión académica del Programa. Además, en el caso de tres directores, deberá cumplirse, al menos, uno de los siguientes requisitos: a) que sólo un máximo de dos de los tres directores pertenezca a la misma Universidad, Instituto de Investigación o Centro de Investigación; b) que sólo un máximo de dos de los tres directores pertenezca a la misma área de conocimiento.

Dichas autorizaciones podrán ser revocadas con posterioridad si a juicio de la Comisión académica del Programa la dirección compartida no beneficia el desarrollo de la tesis.

En el caso de dirección compartida, la acreditación de los requisitos referidos en los apartados 2 y 3 del presente artículo sólo se requerirá a uno de ellos.

4. El Comité de Dirección de Doctorado, previo informe favorable de la Comisión académica del Programa, podrá autorizar que un profesor universitario jubilado codirija una tesis doctoral siempre y cuando justifique que continúa activo como investigador en un campo relacionado con el tema de la tesis.

5. La Comisión académica del Programa, oídos el doctorando y el director, podrá modificar el nombramiento de director de tesis doctoral en cualquier momento del periodo de realización del Doctorado, siempre que concurren razones justificadas.

CAPÍTULO II. Elaboración de la tesis doctoral

Artículo 3. Elaboración de la tesis doctoral.

1. La tesis doctoral consistirá en un trabajo original de investigación elaborado por el candidato en cualquier campo del conocimiento. La tesis debe capacitar al doctorando para el trabajo autónomo en el ámbito de la I+D+i.

2. La tesis será desarrollada y defendida en castellano o en otro de los idiomas habituales para la comunicación científica en su campo de conocimiento, distinto a cualquiera de las lenguas oficiales en España. En este último caso, se precisará autorización de la Comisión académica del Programa y, al menos, el resumen y las conclusiones se redactarán y presentarán en castellano.

3. En el caso de tesis que opten a la Mención Internacional, se aplicará lo dispuesto en el artículo 16 de esta normativa sobre el idioma para la redacción y presentación de dichas tesis.

En el caso de cotutela de tesis, se estará a lo dispuesto en la Normativa de cotutela de tesis de la Universidad de La Rioja.

CAPÍTULO III. Tramitación de la tesis doctoral

Artículo 4. Solicitud de depósito de la tesis doctoral.

1. Con carácter general, para el depósito de la tesis doctoral, se requerirá un periodo de estancia en el programa de doctorado no inferior a 18 meses naturales, a contar desde la fecha de la primera matrícula del doctorando. No obstante, el Comité de Dirección de Doctorado podrá establecer otros periodos en función de las excepcionales circunstancias que pudieran concurrir.

2. Además, para el depósito de la tesis doctoral se requerirá:

2.1. Que el doctorando haya sido evaluado por la Comisión académica del Programa, al menos, en una convocatoria.

2.2. Que la última evaluación haya sido favorable.

2.3. El informe favorable del director o directores de la tesis

3. El doctorando presentará solicitud de autorización para el depósito y defensa de su tesis dirigida a la Comisión académica del Programa de doctorado. A la solicitud se acompañarán dos ejemplares de la tesis doctoral, uno de ellos en formato electrónico para su envío al Ministerio con competencias en materia de Doctorado, y un resumen breve en soporte electrónico para su inclusión en la base de datos TESEO. Asimismo, se adjuntará el informe favorable del director o directores de la tesis.

En el caso de las tesis afectadas por el artículo 14.6 del Real Decreto 99/2011 y de las tesis presentadas como compendio de publicaciones, además de los ejemplares correspondientes a la versión íntegra, se presentará una versión de la tesis para su publicación en acceso abierto, en la que se haya suprimido el contenido sujeto a especial protección. Estas circunstancias serán reguladas por el Comité de Dirección de Doctorado.

4. La solicitud se presentará en los registros habilitados al efecto por la Universidad.

Artículo 5. Autorización de depósito de la tesis.

1. En el plazo de cinco días hábiles, excluidos los periodos no lectivos vacacionales de Navidad, Semana Santa y el mes de agosto, la Comisión académica del Programa, resolverá sobre la autorización de depósito de la tesis, y remitirá al Comité de Dirección de Doctorado dicha resolución junto con el ejemplar en formato electrónico de la tesis, la solicitud del doctorando y los informes del director o directores de tesis.

2. En el caso de no autorizar el depósito de la tesis, la resolución será motivada y se comunicará al doctorando y al director o directores de tesis, quienes podrán presentar alegaciones ante el Comité de Dirección de Doctorado en el plazo de cinco días hábiles. El Comité de Dirección de Doctorado resolverá motivadamente.



Artículo 6. Exposición pública de la tesis.

1. Una vez autorizado el depósito de la tesis y recibida por el Comité de Dirección de Doctorado la documentación, el ejemplar en formato electrónico permanecerá en depósito en dicho Comité y el ejemplar impreso en la unidad administrativa de la Comisión académica del Programa de doctorado correspondiente, durante 15 días naturales, excluidos los períodos no lectivos de vacaciones de Navidad, Semana Santa y el mes de agosto. El depósito se anunciará a los órganos responsables de programas de doctorado y en la página web de la Universidad.
2. Cualquier doctor podrá examinar el ejemplar impreso en el plazo de depósito y, en su caso, dirigir por escrito a la Comisión académica del Programa las observaciones que estime oportunas sobre el contenido de la tesis.

Artículo 7. Autorización de la defensa de la tesis doctoral.

1. Transcurrido el período de depósito, la Comisión académica del programa de doctorado, a la vista de las observaciones y la documentación presentadas, en su caso, procederá a acordar la autorización o denegación de la defensa de la tesis.
2. El acuerdo deberá formalizarse en escrito motivado y se notificará simultáneamente al doctorando, al tutor, al director o directores de tesis y al Comité de Dirección de Doctorado. Contra dicho acuerdo el doctorando podrá interponer recurso ante el Rector de la Universidad. La resolución del recurso requerirá el preceptivo informe emitido por el Comité de Dirección de Doctorado, que podrá requerir la documentación e informes que considere necesarios.
3. Junto al acuerdo de autorización de la defensa de la tesis, la Comisión académica del Programa remitirá al Comité de Dirección de Doctorado el expediente completo, acompañado de una propuesta de cinco expertos en la materia que puedan formar parte del tribunal encargado de juzgarla (tres titulares y dos suplentes). Asimismo, se remitirá un informe sobre la idoneidad de los expertos propuestos.

CAPÍTULO IV. Tribunal de Evaluación de la Tesis

Artículo 8. Composición y Nombramiento del tribunal de tesis.

1. Autorizada la defensa de la tesis doctoral, el Comité de Dirección de Doctorado, a propuesta de la Comisión académica del Programa, designará el tribunal encargado de juzgar la tesis, compuesto por tres miembros titulares y dos suplentes, todos ellos deberán estar en posesión del título de Doctor y contar con experiencia investigadora acreditada.
2. El tribunal estará formado por una mayoría de miembros externos a la Universidad y a las instituciones colaboradoras en el programa o en la Escuela de Máster y Doctorado.
3. El director de la tesis no podrá formar parte del tribunal, salvo casos de tesis presentadas en el marco de acuerdos bilaterales con universidades extranjeras que así lo tengan previsto. Tampoco podrán formar parte del tribunal los doctores que sean coautores en las publicaciones presentadas en las tesis por compendio de publicaciones, ni los que emitan los informes preceptivos para la obtención de la Mención Internacional.
4. El Comité de Dirección de Doctorado designará, de entre los miembros del tribunal, al presidente. El presidente y, al menos, uno de los suplentes, han de contar, como mínimo, con dos sexenios de investigación y el resto de los miembros del tribunal, al menos, han de acreditar uno. En el caso de investigadores de reconocido prestigio que no ocupen una posición en la que no resulte de aplicación el criterio de evaluación citado, deberán acreditar méritos equiparables. A estos efectos, se entenderá que acreditan experiencia investigadora aquellos doctores que, conforme a criterios públicos y objetivos, así se lo reconozca el Comité de Dirección de Doctorado.
5. En caso de renuncia por causa justificada del secretario o vocal del tribunal, el presidente procederá a sustituirle por el suplente correspondiente. A estos efectos, las posibles vacantes podrán ser sustituidas indistintamente por cualquiera de los dos suplentes, siempre que se respete la proporción a la que alude el apartado 2 de este artículo.
6. En caso de renuncia por causa justificada del presidente, el Comité de Dirección de Doctorado incorporará al suplente correspondiente, que deberá cumplir los requisitos establecidos en este artículo.
7. Nombrado el tribunal, el Comité de Dirección de Doctorado lo comunicará al doctorando, al tutor, al director o directores de la tesis y a la Comisión académica del Programa.
8. El Comité de Dirección de Doctorado podrá delegar en su presidente los trámites anteriores o algunos de ellos, conforme a los mecanismos que establezca.

Artículo 9. Entrega de ejemplares y documentación al tribunal.

1. Concedida la autorización para la defensa y designado el tribunal, el doctorando presentará en la sede de la Comisión académica del Programa de doctorado tres ejemplares de su tesis doctoral e igual número de copias de su currículum investigador.
2. En el plazo de 10 días naturales, la Comisión académica del programa hará llegar a cada uno de los miembros titulares del tribunal un ejemplar de la tesis doctoral y un ejemplar del currículum vitae del doctorando. En el caso de doctorandos de programas regulados en el Real Decreto 99/2011, se enviará, además, una copia del Documento de actividades. 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.

Artículo 10. Convocatoria del acto de defensa de la tesis doctoral.

1. Nombrado el tribunal, el presidente convocará el acto de defensa de la tesis. El secretario del tribunal comunicará al Comité de Dirección de Doctorado el lugar, día y hora de celebración de dicho acto con una antelación mínima de 10 días naturales a su celebración. En todo caso, la defensa tendrá lugar en un plazo máximo de cuatro meses desde la fecha de solicitud de autorización de depósito de la tesis, en sesión pública durante el período lectivo de cada curso académico; a estos efectos se entiende por períodos no lectivos los períodos vacacionales de Navidad, Semana Santa y el mes de agosto. En el cómputo de los cuatro meses, se excluye el mes de agosto.
2. El Comité de Dirección de Doctorado anunciará el acto de defensa de la tesis, a través de la página web de la universidad.

Artículo 11. Desarrollo del acto de defensa de la tesis doctoral.



1. La defensa de la tesis se realizará en cualquiera de las instalaciones de la Universidad de La Rioja o, previa autorización del Comité de Dirección de Doctorado, en aquellos centros o instituciones colaboradoras del programa de doctorado.

2. En el acto de defensa de la tesis deberán estar presentes todos los miembros del tribunal, si bien se permitirá la intervención a distancia por medios telemáticos del miembro del tribunal que actúe como vocal. Este tipo de intervención tendrá carácter excepcional y requerirá la aprobación previa del Comité de Dirección de Doctorado.

Esta actuación se ha de realizar por medio de tecnologías de la telecomunicación, tales como la videoconferencia u otras que permitan el intercambio simultáneo de información mediante la imagen y el sonido.

3. El acto de defensa tendrá lugar en sesión pública y consistirá en la exposición y defensa por el doctorando del trabajo de investigación elaborado ante los miembros del tribunal. El doctorando expondrá la labor realizada, la metodología, el contenido y las conclusiones, con una especial mención a sus aportaciones originales.

4. Los miembros del tribunal formularán al doctorando cuantas cuestiones estimen oportunas durante un tiempo no superior a 90 minutos. Los doctores presentes en el acto público podrán formular cuestiones en el momento y forma que señale el presidente del tribunal.

Artículo 12. Evaluación de la tesis doctoral.

1. Al término del acto de defensa de la tesis, el tribunal deliberará a puerta cerrada.

2. Cada miembro del tribunal emitirá por escrito una valoración sobre la memoria de la tesis y el acto de defensa.

3. El tribunal emitirá un informe y la calificación global concedida a la tesis de acuerdo con la siguiente escala: No apto, aprobado, notable y sobresaliente. Acto seguido y en audiencia pública, se hará saber al doctorando la calificación otorgada.

4. Si la calificación global es de sobresaliente, el tribunal podrá proponer que la tesis obtenga la mención de "cum laude". Para ello, todos los miembros deberán emitir su voto secreto positivo.

5. El Comité de Dirección de Doctorado habilitará los mecanismos precisos para la materialización de la concesión de la mención "cum laude" garantizando que el escrutinio de los votos se realice en sesión diferente de la correspondiente a la de defensa de la tesis doctoral.

6. El tribunal podrá proponer la concesión de premio extraordinario a las tesis calificadas con Sobresaliente. Para ello, todos los miembros deberán emitir su voto secreto positivo.

7. El secretario remitirá al Comité de Dirección de Doctorado toda la documentación relativa al acto de defensa de la tesis.

CAPÍTULO V. Tesis Doctorales como compendio de publicaciones

Artículo 13. Requisitos de las tesis como compendio de publicaciones.

1. Podrán optar a la presentación de la tesis por esta modalidad aquellos doctorandos que tengan publicados o aceptados para su publicación, con fecha posterior al inicio de sus estudios de doctorado, un mínimo de tres artículos relacionados con su plan de investigación, sin que en este número se incluyan revisiones. Las citadas publicaciones han de ser en revistas científicas cuyo índice de impacto se encuentre incluido en la relación de revistas del Journal of Citation Report (JCR), del Scimago Journal Rank (SJR) o del CIRC y al menos una de ellas deberá haber sido publicada en una revista cuyo índice de impacto la sitúe dentro de la primera mitad en orden decreciente de índice de impacto entre las revistas del área en el caso del JCR y SJR o, dentro de las clasificadas como A+, A o B en el CIRC. En áreas de especial incidencia tecnológica una de estas publicaciones podrá ser sustituida por una patente en explotación.

2. Las tesis han de contener, al menos:

a) Una página inicial en la que se especifique que la tesis es un compendio de trabajos previamente publicados o aceptados para su publicación. En ella, se harán constar las referencias completas de los artículos que constituyan el cuerpo de la tesis.

b) Una introducción que presente los trabajos y justifique la unidad temática de la tesis.

c) Una memoria en la que se indiquen los resultados y la discusión de los mismos, así como las aportaciones del doctorando.

d) Las conclusiones finales.

e) Copia completa de los trabajos publicados o aceptados para su publicación, en la que consten los autores, así como la referencia a la revista o editorial de la publicación. En el caso de trabajos aceptados para su publicación se deberá aportar justificante de aceptación por parte de la revista o editorial.

3. En lo no previsto en este capítulo sobre los requisitos de dirección, inscripción y elaboración de tesis, nombramiento de tribunales y defensa de la tesis para esta modalidad, se estará a lo establecido en esta normativa con carácter general.

Artículo 14. Autorización para la presentación de la tesis doctoral como compendio de publicaciones.

1. Con carácter previo al depósito de la tesis, los doctorandos deberán presentar a la Comisión académica del Programa una solicitud de autorización de presentación de tesis como compendio de publicaciones.

Junto con la solicitud, deberán aportar la siguiente documentación:

a) Copia de los trabajos publicados o aceptados para su publicación, en el idioma en el que hayan sido publicados.

b) Informe del director o directores de tesis.



c) En el caso de que en alguno de los artículos haya otros coautores, será necesario aportar además, un escrito en el que conste que conocen el informe del director. Asimismo, harán constar su conformidad con la presentación del citado artículo por parte del doctorando y su compromiso de no utilizar o haber utilizado el mismo para la presentación de su tesis como compendio de publicaciones.

2. El informe del director o directores deberá contener la siguiente información:

a) Factor de impacto de las revistas y áreas temáticas en que aparecen las publicaciones que se recogen en la tesis, así como la fuente que recoge el factor de impacto.

b) En el caso de trabajos que hayan sido realizados en colaboración con otros coautores, será necesaria una justificación de la contribución del doctorando.

3. La Comisión académica del Programa, una vez estudiada la documentación aportada por el doctorando y el cumplimiento de los requisitos establecidos en esta normativa, emitirá un informe sobre la procedencia o no de aceptación de la tesis con este formato. El informe emitido, junto con el resto de la documentación, será remitido al Comité de Dirección de Doctorado para la resolución de la solicitud.

4. El Comité de Dirección de Doctorado, a la vista de la documentación presentada y del informe emitido por la Comisión académica del programa, acordará la concesión o denegación de la autorización para la presentación de la tesis por esta modalidad. La resolución será notificada al doctorando, director o directores de tesis y a la Comisión académica del Programa

CAPÍTULO VI. Cotutela de Tesis Doctoral

Artículo 15. Cotutela de tesis doctoral.

1. En el marco de los estudios de Doctorado, podrán realizarse tesis doctorales en régimen de cotutela entre la Universidad de La Rioja y otra universidad extranjera con el objetivo de potenciar y desarrollar la cooperación científica entre equipos de investigación de ambas instituciones y propiciar la movilidad de los doctorandos.

2. Las tesis en régimen de cotutela se regirán por lo dispuesto en la presente normativa, así como por lo previsto en la normativa que la desarrolle y en el convenio de colaboración específico entre las dos universidades interesadas.

3. En el anverso del título oficial de Doctor o Doctora, se incluirá una diligencia para hacer constar que la tesis fue realizada en régimen de cotutela con la Universidad con la que se hubiera suscrito el convenio.

CAPÍTULO VII. Mención Internacional en el título de Doctor

Artículo 16. Requisitos para la obtención de la Mención Internacional.

1. Para obtener la Mención Internacional será necesario cumplir los siguientes requisitos:

a) Que, durante el periodo de formación necesario para la obtención del título de Doctor, el doctorando haya realizado una estancia mínima de tres meses fuera de España en una institución de enseñanza superior o centro de investigación de prestigio, cursando estudios o realizando trabajos de investigación. La estancia y las actividades han de ser avaladas por el director y autorizadas, con carácter previo, por la Comisión académica del Programa de doctorado, y se incorporarán al Documento de actividades del doctorando.

En todo caso, con carácter general, la estancia habrá de realizarse en un país distinto al de la residencia habitual del doctorando, salvo en aquellos casos en que la Comisión académica lo autorice.

b) Que parte de la tesis doctoral, al menos el resumen y las conclusiones, se haya redactado y sea presentada en una de las lenguas habituales para la comunicación científica en un 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 españoles.

d) Que, al menos, un experto perteneciente a alguna institución de educación superior o centro de investigación no españoles, 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 La Rioja o, en el caso de programas de doctorado conjuntos, en cualquiera de las universidades participantes o en los términos que identifiquen los convenios de colaboración.

Artículo 17. Procedimiento.

1. Los doctorandos que deseen optar por la Mención Internacional deberán entregar, junto con la solicitud de autorización de depósito y defensa de su tesis doctoral, la siguiente documentación:

a) Solicitud de Mención Internacional.

b) Certificación, expedida por la institución de enseñanza superior o de investigación donde se haya realizado la estancia de investigación, que acredite el extremo exigido en el apartado 1.a) del artículo anterior.

c) Informes favorables y razonados de dos o más expertos pertenecientes a alguna institución de educación superior o instituto de investigación no españoles.

2. La solicitud y documentación indicada anteriormente se presentarán en los registros de la Universidad habilitados.

3. El Comité de Dirección de Doctorado, a la vista de los informes y la documentación presentada, resolverá acerca de si el solicitante puede optar a la acreditación. La resolución será comunicada al interesado, al director o directores de tesis y a la Comisión académica del Programa de doctorado. La resolución se adoptará una vez autorizada la defensa de la tesis por la Comisión académica responsable. Contra dicho acuerdo el doctorando podrá interponer recurso ante el Rector de la Universidad.



Asimismo, la resolución se comunicará al secretario del tribunal encargado de evaluar la tesis.

4. Tras el acto de defensa de la tesis, el secretario del tribunal certificará con el visto bueno del presidente, que se han cumplido los requisitos establecidos para obtener la Mención Internacional en el título de Doctor.

5. El Comité de Dirección de Doctorado, tras recibir la documentación remitida por el tribunal encargado de juzgar la tesis doctoral, resolverá la solicitud, concediendo o denegando la Mención Internacional. Contra dicho acuerdo, el doctorando podrá interponer recurso ante el Rector de la Universidad.

Artículo 18. Acreditación de la Mención Internacional.

Los interesados podrán solicitar la expedición de un diploma acreditativo de la obtención de la mención, que será expedido por el Rector.

CAPÍTULO VIII. Mención Doctorado Industrial en el título de Doctor

Artículo 19. Requisitos para la obtención de la Mención Doctorado Industrial.

1. Para obtener la Mención Doctorado Industrial será necesario que concurren las siguientes circunstancias:

a) La existencia de un contrato laboral o mercantil con el doctorando. El contrato se podrá celebrar con una empresa del sector privado o del sector público, así como por una Administración Pública.

b) El doctorando deberá participar en un proyecto de investigación industrial o de desarrollo experimental que se desarrolle en la empresa o Administración Pública en la que se preste el servicio, que no podrá ser una universidad. El proyecto de investigación industrial o de desarrollo experimental en el que participe el doctorando tiene que tener relación directa con la tesis que realiza. Esta relación directa se acreditará mediante una memoria que tendrá que ser visada por la universidad.

2. En el caso de que el proyecto de investigación industrial o de desarrollo experimental se ejecute en colaboración entre la universidad y la empresa o Administración Pública en la que preste servicio el doctorando, se suscribirá un convenio de colaboración marco entre las partes. En este convenio se indicarán las obligaciones de la universidad y las obligaciones de la empresa o Administración Pública, así como el procedimiento de selección de los doctorandos.

El doctorando tendrá un tutor designado por la universidad y un responsable designado por la empresa o Administración Pública, que podrá ser, en su caso, director de la tesis de acuerdo con esta Normativa.

Artículo 20. Procedimiento.

Los doctorandos que deseen optar por la Mención Doctorado Industrial deberán presentar una solicitud de acuerdo con lo que establezca el Procedimiento que apruebe el Comité de Dirección de Doctorado.

Artículo 21. Acreditación de la Mención Doctorado Industrial.

Los interesados podrán solicitar la expedición de un diploma acreditativo de la obtención de la mención, que será expedido por el Rector.

La Mención Doctorado Industrial se reflejará en el anverso del título oficial de Doctor o Doctora, así como en la certificación que se emita hasta la expedición de dicho título, conforme regule la normativa de expedición de títulos.

CAPÍTULO IX. Confidencialidad y Archivo de la Tesis Doctoral

Artículo 22. Circunstancias excepcionales de confidencialidad de la tesis doctoral

Las Comisiones académicas de los Programas de doctorado determinarán las circunstancias excepcionales, como pueden ser, entre otras, la participación de empresas en el programa, la existencia de convenios de confidencialidad con empresas o la posibilidad de generación de patentes que recaigan sobre el contenido de la tesis, que habrán de tenerse en cuenta para asegurar la no publicidad de determinados aspectos de la tesis.

Con carácter previo al trámite de presentación de la tesis, el doctorando solicitará a la Comisión académica del Programa el reconocimiento de dichas circunstancias excepcionales.

La Comisión académica del programa de doctorado resolverá la solicitud y notificará la resolución al doctorando y al director o directores de tesis, así como al Comité de Dirección de Doctorado. En su caso, la resolución podrá incluir la fecha de prescripción de la confidencialidad, a partir de la cual se podrá proceder a la publicación de la versión íntegra de la tesis.

Tanto las circunstancias excepcionales de confidencialidad como el procedimiento de tramitación serán regulados por Comité de Dirección de Doctorado.

Artículo 23. Archivo de las tesis doctorales

1. Una vez aprobada la tesis doctoral, se remitirá un ejemplar de la misma al Archivo General de la universidad y se enviará a la Biblioteca copia electrónica de la misma para su incorporación en el repositorio institucional en formato electrónico abierto.

2. En el caso de las tesis afectadas por el artículo 14.6 del Real Decreto 99/2011 y de las tesis presentadas como compendio de publicaciones, además de la versión íntegra se enviará a la Biblioteca la versión facilitada por el doctorando para su publicación en acceso abierto, en la que se habrá suprimido el contenido sujeto a especial protección. En su caso, se podrá fijar un periodo de embargo temporal, que será regulado por el Comité de Dirección de Doctorado.

3. Se remitirá al Ministerio de Educación, Cultura y Deporte el ejemplar de la tesis doctoral en formato electrónico, así como toda la información complementaria que fuera necesaria, a los efectos oportunos.

Disposición transitoria primera. Tesis en tramitación.



A los doctorandos les serán de aplicación las disposiciones reguladoras del Doctorado y de la expedición del título de Doctor por las que hubieren iniciado sus estudios.

Las solicitudes de autorización de depósito y el régimen de defensa de tesis doctorales presentadas con anterioridad a la entrada en vigor de esta normativa, se registrarán en todos sus actos por lo establecido en la normativa vigente en el momento de solicitar el depósito.

Disposición derogatoria.

Queda derogada la Normativa para la defensa de tesis doctoral en la Universidad de La Rioja, aprobada por el Consejo de Gobierno de 2 de febrero de 2012.

Disposición final

La presente normativa entrará en vigor a partir del día siguiente al de su aprobación por Consejo de Gobierno.

Tanto la Normativa para la defensa de tesis doctoral en la Universidad de La Rioja como otras normas y disposiciones complementarias, aprobadas por el Consejo de Gobierno, y de desarrollo, aprobadas por el Comité de Dirección de Doctorado, así como información adicional vigentes y actualizadas, se pueden encontrar en la página web de doctorado:

Normativa del programa de doctorado: <http://www.unirioja.es/normatesis>

Normativa para la defensa de tesis doctoral: <http://www.unirioja.es/normadefensatesis>

6. RECURSOS HUMANOS

6.1 LÍNEAS Y EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN

Líneas de investigación:

NÚMERO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
1	Química Biológica.
2	Estudio de las Interacciones metálicas y sus aplicaciones.
3	Sistemas Moleculares, Supramoleculares y Nanoestructurados. Estudio de sus propiedades y potenciales aplicaciones.
4	Fotoquímica y Química Computacional.
5	Avances en análisis químico (espectroscopia, cromatografía, espectrometría de masas y métodos de preparativa de muestra), metabolómica, control de procesos y quimiometría.
6	Estudios computacionales, analíticos y sensoriales de sistemas moleculares de interés biológico, medioambiental y enológico.

Equipos de investigación:

Ver documento SICedu en anexos. Apartado 6.1.

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

A. Equipo de investigación en "Química Biológica"

A.1. Líneas de investigación asociadas

Línea I: Química Biológica.

Descripción:

a) *Síntesis Estereoselectiva de Aminoácidos no Proteinogénicos*: Uno de los fundamentos que ha venido definiendo la actuación del grupo de investigación a lo largo de los últimos años se ha basado en la síntesis estereoselectiva de alfa y beta-aminoácidos y glicaminoácidos no naturales. Esta línea de investigación ha dado la cobertura sintética necesaria para conducir con éxito otros objetivos, quizá más ambiciosos, en otras de las líneas de investigación en las que trabaja el grupo. Así, durante los últimos 25 años, se han desarrollado metodologías sintéticas variadas basadas en conocidas reacciones de síntesis orgánica (alquilaciones diastereoselectivas, adiciones estereoselectivas de Michael, reacciones de cicloadición) sobre distintos sustratos que el grupo ha diseñado convenientemente y que han deparado la preparación de un amplio catálogo tanto de alfa-aminoácidos no naturales como de beta-aminoácidos y glicaminoácidos todos ellos enantioméricamente puros. Estos aminoácidos no naturales han sido empleados posteriormente en la síntesis de péptidos y glicopéptidos que han demostrado interés biológico.

b) *Glicopéptidos de Interés Biológico*: Síntesis, Análisis Conformacional y Bioensayos: La mucina MUC1 es una O-glicoproteína que juega un papel clave en la renovación y diferenciación del epitelio, la adhesión celular, la respuesta inmune. En las células sanas esta glicoproteína está decorada con complejos oligosacáridos; sin embargo, cuando se sobreexpresa en las células tumorales, aparecen carbohidratos truncados, estructuralmente mucho más simples. Esta glicosilación incompleta, expone estos carbohidratos, normalmente enmascarados en las células sanas, al sistema inmunológico. Uno de estos antígenos de tipo carbohidrato asociados a tumores (TACA) es el antígeno Tn (alfa-D-GalNAc-L-Ser/Thr), que ha sido considerado diana terapéutica útil para el desarrollo de vacunas y biosensores válidos para diferentes tipos de cáncer. Debido a la importancia que presenta este antígeno y al hecho de que bajo la misma denominación se esconden dos variantes (alfa-D-GalNAc-L-Ser y alfa-D-GalNAc-L-Thr) que, previamente, ya habíamos demostrado que estructuralmente se comportan de forma diferente, ha resultado de extraordinaria relevancia realizar, en ambos, un profundo estudio conformacional, tanto en estado sólido como en disolución como en estado gaseoso.



En esta línea de investigación se pretende sintetizar vacunas anticáncer efectivas basadas en la evaluación "in vivo" de glicopéptidos no naturales caracterizados no sólo por el antígeno Tn sino también por otros antígenos carbohidrato asociados a tumores (TACA) tales como los antígenos T and sTn.

Por otra parte, también se aborda la síntesis de glicopéptidos con un uso enfocado hacia su empleo como biosensores. El estudio profundo de las interacciones antígeno-anticuerpo con los nuevos glicopéptidos sintetizados a partir de aminoácidos no naturales facilitará el desarrollo de métodos eficientes y sensibles para la detección de células cancerosas en las primeras etapas de la enfermedad.

Por último, la interacción entre glicopéptidos de tipo mucina y fragmentos de ADN (aptámeros) será examinada a fondo. Este estudio nos permitirá desarrollar en nuestro laboratorio una nueva línea de investigación centrada en el diseño de sistemas selectivos y efectivos de suministro de medicamentos basados en aptámeros, que alivien en el futuro los efectos secundarios derivados del tratamiento del cáncer.

c) *Aplicación de la Resonancia Magnética Nuclear al Estudio de Alimentos y Procesos Microbiológicos*: Existen varios métodos para llevar a cabo análisis de grasas y aceites comestibles, pero, hoy en día, la Resonancia Magnética Nuclear (RMN) se está convirtiendo en una herramienta poderosa (aunque compleja y de alta tecnología) para identificar, cuantificar y diferenciar muchos tipos de alimentos, incluidas grasas y aceites. Uno de los objetivos prioritarios de esta línea de investigación se centra en cuantificar la mayoría de los parámetros esenciales que definen las diferentes grasas y aceites comestibles, utilizando un equipo de RMN de campo medio, en un solo experimento y sin la necesidad de realizar la derivatización de matrices.

Asimismo, la resonancia magnética nuclear de protones (1H-RMN) se revela como una excelente herramienta de control del proceso de vinificación, cuya aplicación también puede extenderse para monitorear el proceso de envejecimiento del vino. Mediante las distintas tecnologías de RMN se puede monitorear cuantitativamente aquellos metabolitos que están presentes en los procesos de transformación asociados a las fermentaciones alcohólica y maloláctica así como otros metabolitos minoritarios como el resveratrol, el ácido gálico y la catequina, cuya presencia es importante durante todo el proceso de envejecimiento del vino.

Finalmente, las pruebas de susceptibilidad a los medicamentos antimicrobianos que implican múltiples pasos y que requieren mucho tiempo todavía se utilizan como métodos de referencia. Hoy en día, existe la necesidad de desarrollar nuevos instrumentos automatizados que puedan proporcionar resultados más rápidos, reducir el tiempo de operación, los costos de reactivos y los requisitos de mano de obra. La resonancia magnética nuclear (RMN) cumple con esos requisitos. El metabolismo y la susceptibilidad antimicrobiana de *Escherichia coli* ATCC 25922 en presencia de gentamicina se analizaron mediante RMN y se compararon con un método de referencia. Los experimentos realizados usando el tubo de RMN como reactor de incubación permitieron el desarrollo de pruebas de susceptibilidad a fármacos antimicrobianos directamente en el tubo de RMN para evaluar la efectividad del antibiótico en un tiempo más corto. La RMN es un método objetivo y reproducible para mostrar el efecto del fármaco sobre las bacterias y podría surgir como una excelente herramienta para estudiar la actividad bacteriana en presencia de diferentes concentraciones de antibióticos.

A.2. Investigadores doctores participantes

Apellidos y nombre	Universidad	Categoría académica	Nº Sexenios	Período último sexenio	Sex. Vivo
Avenzoza Aznar, Alberto	La Rioja	Catedrático de Universidad	5	2010-2015	Sí
Peregrina García, Jesús Manuel	La Rioja	Catedrático de Universidad	5	2007-2012*	No
Busto Sancirrián, Jesús Héctor	La Rioja	Titular de Universidad	4	2012-2017	Sí
Corzana López, Francisco	La Rioja	Titular de Universidad	3	2013-2018	Sí
Zurbano Asensio, María del Mar	La Rioja	Titular de Universidad	4	2009-2014	Sí
Jiménez-Osés, Gonzalo	CIC bioGUNE **	Investigador Principal del Laboratorio de Química Computacional	No aplicable. Ver contribuciones.		-

* Tiene solicitado el quinto sexenio de investigación (2013-2018), pero todavía no está evaluado por pertenecer a la comisión de evaluación de la CNEAI. Uno de los 5 reflejados es sexenio de transferencia.

** Asociación Centro de Investigación Cooperativa en Biociencias-CIC bioGUNE (Parque Tecnológico de Bizkaia).

B. Equipo de investigación en "Estudio de las interacciones metálicas y sus aplicaciones"

B.1. Líneas de investigación asociadas

Línea II: Estudio de las interacciones metálicas y sus aplicaciones.

Descripción: La investigación desarrollada por este equipo está enfocada al - Estudio y preparación de compuestos con interacciones metálicas. - Estudio de propiedades asociadas a compuestos con interacciones débiles. - Estudio de propiedades ópticas de materiales: Luminiscencia, Plasmón superficial, TADF, etc. -Procesos de activación y catálisis. - Síntesis y estudio de nanomateriales. y - Estudios teóricos de compuestos moleculares

B.2. Investigadores doctores participantes

Apellidos y nombre	Universidad	Categoría académica	NºSexenios	Período último sexenio	Sex.Vivo
López de Luzuriaga Fernández, José María	La Rioja	Catedrático de Universidad	4	2009-2014	Sí
Olmos Pérez, María Elena	La Rioja	Catedrático de Universidad	4	2009-2014	Sí
Fernández Garbayo, Eduardo	La Rioja	Catedrático de Universidad	5	2010-2015	Sí
Monge Oroz, Miguel	La Rioja	Titular de Universidad	3	2010-2015	Sí

C. Equipo de investigación en "Sistemas moleculares, supramoleculares y nanoestructurados. Estudio de sus propiedades y potenciales aplicaciones"

C.1. Líneas de investigación asociadas

Línea III: Sistemas Moleculares, Supramoleculares y Nanoestructurados. Estudio de sus propiedades y potenciales aplicaciones.



Descripción: La investigación desarrollada por este equipo está enfocada al diseño de sistemas moleculares y supramoleculares de elementos de transición, en el estudio de sus propiedades optoelectrónicas y sus posibles aplicaciones. El estudio se centra en la preparación de materiales moleculares fotoluminiscentes con metales de los grupos 8-11 (principalmente Pt, Ir, Ru, Ag, Cu), con potencial aplicación en: (i) diodos emisores de luz (OLED), (ii) sondas para bioimagen o sensores, (iii) células solares (iv) fotocatalisis o v) agentes antitumorales. Algunos de estos compuestos se incorporan en materiales híbridos nanoestructurados de base silicea o titania. Esta línea se centra en la preparación, a través del método sol-gel, de materiales mesoporosos a base de óxidos metálicos con posibles aplicaciones tecnológicas en diversos campos: pinturas, fotocatalisis, células fotovoltaicas para la generación de energía o hidrógeno, sensores y aplicaciones ambientales o biomédicas, como la degradación fotocatalítica de contaminantes orgánicos (COV) o contaminantes inorgánicos (NOx), tratamiento de aguas residuales o administración de medicamentos.

C.2. Investigadores doctores participantes

Apellidos y nombre	Universidad	Categoría académica	NºSexenios	Periodo último sexenio	Sex.Vivo
Lalinde Peña, María Elena	La Rioja	Catedrático de Universidad	5	2008-2013	Sí
Moreno García, María Teresa	La Rioja	Catedrático de Universidad	4	2009-2014	Sí
Berenguer Marín, Jesús Rubén	La Rioja	Titular de Universidad	4	2010-2015	Sí

D. Equipo de investigación en "Sistemas moleculares, supramoleculares y nanoestructurados. Estudio de sus propiedades y potenciales aplicaciones"

D.1. Líneas de investigación asociadas

Línea IV: Fotoquímica y Química Computacional.

Descripción: La investigación desarrollada por este equipo está enfocada al diseño computacional y la preparación de una serie de moléculas fotoactivas con propiedades controladas y abordar diversas aplicaciones en el campo de la biología, la química y el almacenamiento de energía solar. Los objetivos más concretos son:

- Control de propiedades biológicas: preparación y uso de interruptores moleculares fotoactivados para la modulación de propiedades antibióticas y anticancerígenas de fármacos y péptidos de interés.
- Diseño y aplicaciones de compuestos fotoprotectores: uso de fotoprotectores en la preparación de cremas solares y protección de cultivos, entre otros, así como la síntesis de una nueva generación de fotoprotectores.
- Procesos fotocatalíticos inducidos por luz visible: fotoliberación de fármacos y nuevas herramientas sintéticas asistidas por luz en condiciones suaves y sostenibles.
- Diseño y preparación de compuestos fotoisomerizables para sistemas de almacenamiento de energía (sistemas MOST, Molecular Solar Thermal). Estudio y modulación de sus propiedades, desarrollo de nuevos sistemas catalíticos para la liberación de la energía y participación en el desarrollo de prototipos de almacenamiento de energía basado en sistemas MOST.

D.2. Investigadores doctores participantes

Apellidos y nombre	Universidad	Categoría académica	Nº Sexenios	Periodo último sexenio	Sex.Vivo
Campos García, Pedro José	La Rioja	Catedrático de Universidad	6	Máximo	Sí
Rodríguez Barranco, Miguel Ángel	La Rioja	Catedrático de Universidad	5	2009-2014	Sí
Tena Vázquez de La Torre, María Teresa	La Rioja	Catedrático de Universidad	4	2009-2014	Sí
Sampedro Ruiz, Diego	La Rioja	Titular de Universidad	3	2009-2014	Sí
Iñarrea Las Heras, Manuel	La Rioja	Titular de Universidad	4	2013-2018	Sí
Martínez Ruiz, Rodrigo	La Rioja	Titular de Universidad	3	2013-2018	Sí
Sierra Murillo, Daniel	La Rioja	Titular de Universidad	2	2004-2009	NO

E. Equipo de investigación en "Avances en análisis químico (espectroscopía, cromatografía, espectrometría de masas y métodos de preparativa de muestra), metabolómica, control de procesos y quimiometría"

E.1. Líneas de investigación asociadas

Línea V: Avances en análisis químico (espectroscopía, cromatografía, espectrometría de masas y métodos de preparativa de muestra), metabolómica, control de procesos y quimiometría.

Descripción: Tecnología y control analítico de procesos industriales. Quimiometría. Ingeniería enológica. Bioanalítica. Análisis químico. Optimización y desarrollo de nuevos procesos de fermentación industrial. Desarrollo de metodología analítica en campos medioambiental y agroalimentario (GC, LC, técnicas simbióticas). Desarrollo de metodología analítica para la preparación de las muestras (MAE, US, SPE, SPME, MEPS).

E.2. Investigadores doctores participantes

Apellidos y nombre	Universidad	Categoría académica	NºSexenios	Periodo último sexenio	Sex.Vivo
González Sáiz, José María	La Rioja	Catedrático de Universidad	5	2013-2018	Sí
Pizarro Millán, Consuelo	La Rioja	Catedrático de Universidad	4	2013-2018	Sí
Esteban Díez, Isabel	La Rioja	Titular de Universidad	3	2013-2018	Sí

F. Equipo de investigación en "Estudios computacionales, analíticos y sensoriales de sistemas moleculares de interés biológico, medioambiental y enológico".



F.1. Líneas de investigación asociadas

Línea V: Estudios computacionales, analíticos y sensoriales de sistemas moleculares de interés biológico, medioambiental y enológico.

Descripción: La investigación desarrollada por este equipo engloba diferentes aspectos metodológicos de la química enfocados tanto al conocimiento básico como aplicado de sistemas moleculares de interés biológico, medioambiental y enológico. Esto comprende los siguientes aspectos: 1) estudios computacionales para la caracterización de las interacciones presentes en sistemas biomoleculares, 2) estudios analíticos (cromatografía, espectrometría de masas, espectroscopía... para el estudio de metabolitos en muestras agroalimentarias y de interés medioambiental y 3) caracterización sensoquímica para la modelización de parámetros relevantes en la calidad de los procesos y muestras enológicas.

F.2. Investigadores doctores participantes

Apellidos y nombre	Universidad	Categoría académica	NºSexenios	Período último sexenio	Sex.Vivo
Fernández Zurbano, Purificación	La Rioja	Titular de Universidad	4	2011-2016	Sí
Martínez Soria, María Teresa	La Rioja	Titular de Universidad	3	2010-2015	Sí
Millán Moneo, Judith	La Rioja	Titular de Universidad	4	2013-2018	Sí
Fernández Recio, Juan	CSIC	Científico Titular	4	2013-2018	Sí

La descripción detallada de los equipos de investigación, las 25 contribuciones científicas y las 10 tesis doctorales se encuentran en el anexo insertado en el apartado 6.1.

6.2 MECANISMOS DE CÓMPUTO DE LA LABOR DE TUTORIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE TESIS

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

La Universidad de La Rioja, en las diferentes normas que han regulado la ordenación docente y la dedicación del profesorado desde su origen, ha considerado la labor de dirección de tesis tutela de doctorandos, como actividad docente de tutela que forma parte de la dedicación docente e investigadora del PDI participante en el programa de doctorado. Las Instrucciones para la elaboración del Plan de Dedicación Académica (PDA) de la Universidad de La Rioja para el curso 2020-2021 (Aprobadas por el Consejo de Gobierno de la Universidad de La Rioja el 5 de diciembre de 2019) regulan el reconocimiento de esta actividad docente en forma de UMA (Unidades de Medida Académica), que permiten a cada PDI integrarse en un determinado tramo de docencia. En concreto, el apartado de estas instrucciones dedicado a la Dirección/tutorización de tesis doctorales establece que:

"La dirección de tesis recibirá un reconocimiento anual por tesis dirigida de 4 UMA por año, incluido el de la lectura. La tutorización de estudiantes de doctorado cuando el director de tesis no es PDI de la Universidad de La Rioja recibirá un reconocimiento de 2 UMA. La tutorización de tesis en régimen de cotutela internacional recibirá, asimismo, un reconocimiento de 2 UMA.

Por este concepto no se podrá superar un reconocimiento anual total de 8 UMA. La dirección compartida recibirá el reconocimiento proporcional".

Los tramos de disponibilidad docente en los que se ordena el PDI de la UR, según las instrucciones indicadas, son los siguientes:

- Tramo A: De 7 a 10 horas semanales.
- Tramo B: De 6 a 7 horas semanales.
- Tramo C: De 5 a 6 horas semanales.
- Tramo D: De 4 a 5 horas semanales.
- Tramo E: Mínimo 3 horas semanales.

Y el número de UMA que determina el acceso a cada tramo (considerando todas las actividades reconocidas en UMA, entre las que se encuentra la dirección de tesis y tutela de doctorandos):

- Tramo B: 20 UMA.
- Tramo C: 35 UMA.
- Tramo D: 50 UMA.
- Tramo E: 75 UMA

Además de este reconocimiento dentro de la dedicación docente del profesorado, la labor de dirección/tutorización de tesis doctorales también ha sido considerada como mérito por el Consejo Social en su convocatoria anual del Plan de complementos retributivos de carácter individualizado para el Personal Docente e Investigador de la Universidad de La Rioja. En concreto, en la convocatoria correspondiente al año 2018 (aprobada por el Consejo Social el 10 de enero de 2019) la Dirección de tesis doctorales proporciona puntos en el baremo de actividades docentes de doctorado.

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

7. Recursos Materiales

El tamaño de la Universidad de La Rioja (5.334 alumnos matriculados en titulaciones oficiales en el curso 2012/13, 264 en programas de doctorado) y su organización en un campus compacto, hace que la mayor parte de los recursos y servicios atiendan a varios centros y titulaciones cuando no a todos.

- Información general sobre la Universidad

Se recogen a continuación algunos servicios de la Universidad, además de los centrales del Rectorado, de los que se benefician los estudiantes en su conjunto. Empezaremos dando algunos datos generales de las instalaciones de la Universidad de La Rioja.

En primer lugar, la distribución del número de espacios universitarios y puestos de estudio es la siguiente:

AULAS	LABORATORIOS	BIBLIOTECAS	AULAS INFORMÁTICAS
-------	--------------	-------------	--------------------



NÚMERO	PUESTOS	NÚMERO	PUESTOS	NÚMERO	PUESTOS	NÚMERO	PUESTOS
78	5.782	75	727	1	516	21	483

Distribución de la superficie construida de los edificios e instalaciones universitarias por finalidad de uso (en m²). Datos de Universidad.

AULARIOS	LABORATORIOS	AULAS INFORMÁTICAS	OTROS ESPACIOS DOCENTES	INVESTIGACIÓN	DESPACHOS Y SEMINARIOS PDI
7.242	7.486	950	200	7.486	6.515

GESTIÓN Y ADMÓN.	BIBLIOTECA	SERVICIOS INFORMÁTICOS	INSTALACIONES DEPORTIVAS	OTROS SERVICIOS	ZONAS VERDES UR
4.741	4.064	414	2.390	62.964	35.870

Sigue a continuación la descripción de dos servicios centralizados de gran importancia en general y, en particular, para la docencia avanzada y la investigación en Química, como son la **Biblioteca**, el **Servicio Informático** y el **Servicio de Laboratorios**. Cabe señalar que la Biblioteca y el Servicio Informático conjuntamente han desarrollado **DIALNET**, un portal de difusión de la producción científica cuya importancia queda patente en el siguiente cuadro con datos de final de noviembre de 2012:

DIALNET	
Usuarios registrados	1.028.619
Documentos referenciados	3.685.997
Textos completos	480.000
Alertas bibliográficas	18.390.384
Revistas	8.498

- Biblioteca

Servicio centralizado en la Universidad de La Rioja. Algunas características se encuentran en la tabla siguiente:

Número de volúmenes 280.362

Total pedidos tramitados	10.769
Total pedidos recibidos	10.434
Total registro de nuevos fondos	15.861
Número de títulos distintos	226.288
Total revistas gestionadas	4.643
Revistas gestionadas por suscripción	1.540
Revistas gestionadas por intercambio	990
Revistas gestionadas por donación	777
Revistas electrónicas	5.073
Total préstamo domiciliario	57.225
Préstamo a alumnos	33.522
Préstamo a profesores	9.373
Préstamo interbibl. enviado a otros centros	4.623
Artículos enviados fuera	3.790
Libros enviados fuera	833
Préstamo interbibliotecario pedido	2.310
Artículos pedidos	1.725
Libros pedidos	585

Colección de la biblioteca de la UR de materias relacionadas con la Química:

CÓDIGO	MATERIA	Nº EJEMPLARES
01	Poligrafías. Colecciones generales	4
02	Enciclopedias. Diccionarios. Tesoros	205
03	Bibliografías, catálogos y repertorios de bases de datos	121
04	Repertorios biográficos. Colecciones de biografías	24
05	Repertorios de tesis, proyectos e informes de investigación	36



06	Publicaciones de referencia seriadas: Anuarios	175
07	Directorios	63
1A	Ciencia. Historia de la ciencia	2.488
1E	Ciencias de la computación. Informática	3.782
1G	Astronomía y astrofísica	184
1H	Física	1.673
1M	Química	3.929
2A	Ciencias del medio ambiente	921
2G	Cristalografía. Mineralogía	119
2J	Ciencias del suelo. Edafología	194
3L	Alimentos. Tecnología de la alimentación	900
3V	Enología	847
4A	Tecnología industrial. Generalidades	861
4C	Ciencia de los materiales.	346

- Servicio informático

* Formado por 20 profesionales de la informática que dan servicio a todos los aspectos de la Universidad, Docencia, Investigación y Gestión.

* El servicio a los alumnos se realiza preferentemente en las 21 aulas informáticas y otras instalaciones similares. En ellas se encuentran un total de 483 equipos. Más adelante se especifican las existentes en el edificio CCT.

* Campus inalámbrico.

El Campus Inalámbrico de la UR permite extender el acceso a la red, allí donde no existen tomas de datos para conectarse a la red local cableada. Está disponible en todos los edificios del Campus de la UR y su uso está restringido de forma exclusiva a los miembros de la comunidad universitaria, usuarios de organizaciones adheridas al proyecto EduRoam y personal externo autorizado expresamente por escrito.

* Enseñanza on-line

El desarrollo del equipamiento informático y de las infraestructura de telecomunicaciones que dan servicio a las titulaciones on-line y la experiencia adquirida en su gestión y uso han permitido asignar a todas las asignaturas y actividades docentes del campus de aulas virtuales, siendo la cobertura en este sentido plena, ya en las titulaciones actuales.

* Otras actividades de apoyo a la docencia realizadas por el servicio informático

- compras, gestión de software, gestión de arranque remoto
- la red (cable y wifi) y todo su soporte y servicios
- servicios generales: correo, web
- aulas virtuales (carrito de portátiles)
- portátiles en préstamo en biblioteca
- toda la dotación de ITIG tanto de servidores como los dos técnicos subcontratados
- acuerdos de cesión de software ORACLE, Microsoft, Trend Micro
- acuerdos para financiar compra de ordenadores
- herramienta de teleformación con sus técnicos de la fundación y la subcontrata de explotación de Blackboard

- Servicio de Laboratorios y Talleres

Formado por 13 profesionales, entre ellos cuatro químicos, uno de ellos doctor. Este Servicio realiza un apoyo a la docencia práctica y la investigación y realiza una serie de manejos instrumentales (Espectrometría de masas, análisis elemental, RMN, etc.). Además se cuenta en los laboratorios del edificio CCT, y también gestionado por este Servicio, con un sistema centralizado de suministro de gases puros de laboratorios (nitrógeno, argón, helio, hidrógeno, oxígeno, aire comprimido) y un servicio de nitrógeno líquido con un tanque externo.

Información específica del Doctorado en Química

Edificios

Los edificios que acogen los diferentes estudios y servicios de la Universidad de La Rioja son los siguientes: Rectorado (Servicios centrales), Quintiliano, donde se encuentra ubicada la Oficina del Estudiante (oficina central de atención al alumno), Vives, Departamental, Politécnico, Complejo Científico Tecnológico, Biblioteca (general del campus) y Polideportivo.

De forma más específica, el Complejo Científico Tecnológico (CCT) acoge a la mayoría de titulaciones de la Facultad de Ciencias, Estudios Agroalimentarios e Informática que, a fecha de hoy son:

- Ingeniería Técnica Agrícola, especialidad en Hortofruticultura y Jardinería (en extinción)
- Ingeniería Técnica Agrícola, especialidad en Industrias Agrarias y alimentarias (en extinción)
- Licenciatura en Química (en extinción)
- Licenciatura en Enología-2º ciclo- (en extinción)
- Grado en Ingeniería Agrícola
- Grado en Química
- Grado en Enología
- Máster en Química Avanzada
- Doctorado en Ecosistemas Agrícolas Sostenibles



- Doctorado en Química

En estos momentos se está construyendo una ampliación del edificio CCT que albergará las titulaciones de Grado, Máster y Doctorado del ámbito de las Matemáticas y la Informática. Hasta la fecha, dichas titulaciones están ubicadas en el edificio Vives. De esta forma, en un futuro próximo, todas las titulaciones dependientes de la Facultad estarán ubicadas en el Complejo Científico Tecnológico. Este Complejo Científico Tecnológico acoge además, los Institutos y Centros de Investigación relacionados con Química y de Enología, el **Instituto de las Ciencias de la Vid y el Vino** (ICVV), dependiente del CSIC, Gobierno de La Rioja y Universidad de La Rioja y el **Centro de Investigación en Síntesis Química** (CISQ), centro propio de la UR que acoge a la mayoría de los investigadores de las áreas de Química Inorgánica y Química Orgánica de la UR.

Datos del Complejo Científico Tecnológico.

Aulas para la docencia, dotadas de cañones de vídeo, pantallas, retroproyectores y pizarra

- 6 aulas de 125 puestos
- 6 aulas de 55 puestos
- 1 aula de 35 puestos.
- 2 seminarios de 25 puestos
- 1 seminario del Departamento de Química de 20 puestos

Recursos informáticos

- 4 aulas informáticas con 27, 22, 22 y 21 puestos, dotadas de ordenadores tipo PC, impresoras y conexión a red.
- Sala de videoconferencias.
- Campus inalámbrico. Su uso está restringido de forma exclusiva a los miembros de la comunidad universitaria y personal externo autorizado expresamente.
- Varias estaciones de trabajo para cálculo masivo y otros usos de investigación, dependientes de los grupos de investigación de Q. Física, Q. Orgánica, Q. Inorgánica.

Otras aulas

- Aula Magna, capacidad 120 personas, dotada con cañón de vídeo, equipo de sonido, DVD y vídeo.
- Sala de Grados, capacidad 40 personas. Equipamiento: Cañón de vídeo, televisión y vídeo.
- Sala de Juntas, multifunción con 26 puestos.

Laboratorios docentes de Química y de Física

- Química General, 16 puestos
- Química Analítica, 18 puestos
- Ingeniería Química, 10 puestos
- Química Inorgánica, 24 puestos
- Química Orgánica, 24 puestos
- Química Física, 14 puestos
- Física Aplicada, 14 puestos

Laboratorios de investigación del Departamento de Química

- Química Analítica, tres laboratorios
- Ingeniería Química, un laboratorio
- Física Aplicada, dos laboratorios
- Química Física, laboratorio de láseres, taller y laboratorio computacional
- Química Inorgánica, tres laboratorios
- Química Orgánica, tres laboratorios
- Cristalografía y Mineralogía, un laboratorio
- Laboratorios de instrumentación en sótano del edificio CCT:
 - Espectrometría de masas
 - Resonancia magnética nuclear
 - Extracción presurizada
 - Láseres analíticos y fotólisis de destello
 - Difracción de rayos X
 - Instrumentación general (análisis elemental, espectrofotometría IR, luminómetro, potencióstato, espectrofotometría UV-vis-NIR)

Otros laboratorios e instalaciones.



En el edificio se encuentra ubicado también el Departamento de Agricultura y Alimentación con laboratorios de docencia e investigación, bodega experimental, sala de catas, etc. De forma provisional y mientras se construye un nuevo edificio fuera del campus, también se encuentra ubicado el Instituto de Ciencias de la Vid y del Vino, centro creado por la Comunidad Autónoma de la Rioja, por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y la Universidad.

Despachos de profesores e investigadores del Departamento: 42, 41 de ocupación individual y uno compartido entre dos profesores a tiempo parcial.

Despachos de becarios y doctorandos: 5 de ocupación múltiple.

Administración del Departamento de Química: secretaria del Departamento y despacho de dirección.

Decanato y administración de la Facultad de Ciencias, Estudios Agroalimentarios e Informática.

TABLA RESUMEN DEL EDIFICIO CCT

ESPACIO	DESCRIPCIÓN	Superficie (m 2)	Nº espacios
Aulas Grandes	Docencia	834,78	6
Aulas Pequeñas	Docencia	413,96	6
Aula de Vídeo Conferencia	Docencia	56,64	1
Seminarios	Docencia	149,11	3
Aulas Informáticas	Docencia	215,51	4
Laboratorios de Docencia	Docencia	3.771,20	19
Laboratorios de Investigación	Investigación	1.684,00	42
Bodega y Plantas Piloto	Docencia/Investigación	546,34	10
Invernadero	Docencia/Investigación	60,90	1
Campos de Prácticas	Docencia/Investigación	19.273,00	2
Despachos	Departamento de Agricultura	403,92	35
Despachos	Departamento de Química	628,16	48
Espacios para gestión y reunión		624,80	13
Instalaciones		894,80	21
Instituto de Ciencias de la Vid y el Vino (UR-CSIC)	Otros	402,30	11
TOTALES		29.958,75	222

Apoyo a los doctorandos en su formación

La Universidad de La Rioja cuenta con un programa de apoyo a la presentación de comunicaciones y ponencias en congresos para los profesores y doctorandos. Se puede encontrar información en la página:

http://www.unirioja.es/servicios/sgib/investigacion/convo_bolsas_13.shtml

En los últimos años, todos los becarios de investigación y doctorandos que han solicitado estas ayudas de presentación de ponencias y comunicaciones en congresos han conseguido un mínimo del 50% de los gastos realizados, siendo necesario, en algunos casos, complementar estas ayudas con fondos de proyectos de los grupos de investigación.

Así mismo, la UR tiene un **Plan Propio de Fomento y Desarrollo de la Investigación** que contempla otras acciones encaminadas en el apoyo a diversas actividades de los doctorandos:

Proyectos de investigación

Ayudas a la realización de tesis doctorales (ATUR)

Becas FPI-UR para la realización de tesis doctorales

Ayudas a movilidad de investigadores

Información sobre todas estas acciones se pueden encontrar en la página siguiente:

http://www.unirioja.es/servicios/sgib/investigacion/plan_propio.shtml

Ayuda a los doctorandos para estancias en el extranjero

En los últimos años todos los doctorandos con becas de investigación predoctorales han realizado estancias de investigación en centros de investigación de prestigio, la mayoría en el extranjero. Se adjunta una tabla con los datos de que se disponen de los becarios (en los últimos 5 años) de los programas predoctorales de los Ministerios de Educación e Investigación e Innovación, becas propias de la UR y las becas de la Comunidad Autónoma de la Rioja (del último año). Todos los becarios que solicitaron ayudas para estancias de investigación en Universidades y Centros de Investigación se les concedió. El porcentaje en el pasado ha sido del **100%**. En la situación actual y con los recortes en becas y demás ayudas es muy difícil hacer una previsión sobre las ayudas a los becarios-doctorandos. Si la situación siguiera como en los últimos cinco años se podría hacer una previsión del **100%**.

Becario- Doctorando	Centro	Fechas estancia	Becas
Pilar Saénz Navajas	Centro Europé Sciences (Dijon)- (Francia)	09/2008-01/2009	FPI-UR
Laura Laguna Allué	IRCELYON Lyon (Francia)	02/2009-08/2009	FPI-UR
Eva López Rituerto	University Copenague (Dinamarca)	10/2009-11/2009	FPI-UR
Pilar Saénz Navajas	Universidad de Zaragoza	01/2011-06/2011	FPI-UR
Eva López Rituerto	Universidad Copenague (Dinamarca)	04/2011-07/2011	FPI-UR
Ana Gonzalo Diago	INRA Montpellier (Francia)	03/2011-09/2011	FPI-UR



Elena Manso Ruiz de la Cuesta	Depto Química Universidad de Cagliari (Canadá)	10/2011-11/2011	FPI-UR
Nuria Martínez Sáez	The University of Georgia (EE UU)	07/2012-11/2012	FPI-UR
María Pilar Martínez Moral	Vrije Universiteit (Holanda)	06/2012-12/2012	FPI-UR
Alberto Fernández Tejada	Sloam-Kettering Cancer Center (New York)	06/2008-12/2012	FPU-MEC
Tania Lasanta Cascante	University of North Texas (EEUU)	10/2009-12/2009	FPU-MEC
Marina Balnco Lomas	University of Toronto (Canadá)	08/2010-12/2010	FPU-MEC
Raquel Puelles González	Scholl of Chemistre Engineering (Belfast, RU)	05/2008-08/2008	FPI-MICINN
Álvaro Díez Rubio	University of Dublín (Irlanda)	06/2008-08/2018	FPI-MICINN
Santiago Ruiz Abeytua	Université de Rennes 1 (Francia)	04/2012-07/2012	FPI-MICINN
Raquel Echeverría Sádaba	Universidad de Helsinki (Finlandia)	04/2013-06/2013	FPI-MICINN
Héctor F. González Cruz	Universitat Autònoma de Barcelona	09/2012-12/2012	FPI-CAR
Julián Crespo Gutiérrez	Instituto Charles Gerhardt (Montpellier, Francia)	09/2012-11/2012	FPI-CAR
David Pascual García	Universidad de Nevada (Reno, EEUU)	09/2012-11/2012	FPI-CAR

8. REVISIÓN, MEJORA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA

8.1 SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD Y ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS

SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

La Universidad de La Rioja cuenta con un Sistema de Garantía de Calidad de los programas de doctorado, aprobado en Consejo de Gobierno de 20/12/12. Para mayor información, se puede consultar en la página web de la Universidad:
http://www.unirioja.es/servicios/ose/pdf/sistema_garantia_calidad_doctorado.pdf

TASA DE GRADUACIÓN %

75

TASA DE ABANDONO %

10

TASA DE EFICIENCIA %

100

TASA

No existen datos

VALOR %

JUSTIFICACIÓN DE LOS INDICADORES PROPUESTOS

La previsión de resultados se basa en los resultados obtenidos en los programas de doctorado (véase Apartado 8.3) durante los tres últimos cursos. En ellos la tasa de alumnos que han acabado su doctorado en tres o cuatro años es de un 60%. Tradicionalmente, la realización de una tesis doctoral en esta disciplina tiene una duración media de algo más de cuatro años.

La falta de una directriz clara acerca de la duración recomendada del periodo de doctorado también ha propiciado una mayor dispersión en el tiempo empleado hasta la defensa de la tesis doctoral.

Sin embargo la nueva referencia clara de tres años como máximo de duración de los estudios de doctorado para estudiantes a tiempo completo, a contar desde la admisión del doctorando al programa hasta la presentación de la tesis doctoral (Artículo 3. R.D. 99/2011), es previsible que tenga como efecto una mayor observancia de este margen temporal, aumentando la tasa de graduación hasta un probable 75%.

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

La Universidad de La Rioja dispone de una Oficina de Calidad y Evaluación, una de cuyas varias funciones es la elaboración y seguimiento de indicadores de planificación estratégica. Desde el curso 2000/2001 esta Oficina realiza estudios sobre la inserción laboral de los egresados y desde el curso 2007/2008 posee un Sistema de Garantía Interna de la Calidad común, adaptable a cada unidad de gestión.

En coherencia con la existencia de este sistema, con la implantación de los nuevos estudios de doctorado, se efectuará un seguimiento de los alumnos egresados del Programa de Doctorado. Este procedimiento, que podrá experimentar algún ajuste o adaptación, según surjan nuevas circunstancias u oportunidades será el siguiente:

- Se efectuará un seguimiento de los doctores egresados cada año durante al menos tres años después de su obtención del grado de doctor. Se pondrá a disposición de los egresados una dirección electrónica o buzón de sugerencias para cualquier información adicional que quieran aportar en el momento en que sea oportuno hacerlo.
- El fin de este seguimiento es:
 - Conocer su grado de satisfacción con el Programa
 - Conocer su situación laboral, si es el caso.



- Obtener información sobre becas posdoctorales o ayudas de otro tipo a las que hayan podido acceder.
- Conocer el grado de satisfacción de sus empleadores con la formación obtenida en el Programa
- Conocer las publicaciones y otros méritos científicos vinculados con la tesis.

Esta información será analizada por la Comisión Académica del Programa de Doctorado en Química con el fin de iniciar cuantas acciones de mejoras sean oportunas. Las acciones propuestas se recogerán de forma razonada en el Acta correspondiente y la propia Comisión velará por su desarrollo y consecución en los plazos determinados para cada una. De forma provisional y hasta la plena articulación del Sistema descrito arriba, la Comisión Académica del Programa de Doctorado ha iniciado el seguimiento de los alumnos egresados en los últimos cinco años, recogiendo datos sobre ocupación profesional anterior, simultánea y posterior a la defensa de las tesis doctorales.

Los resultados se recogen en la siguiente tabla:

Doctor Egresado	Fecha Lectura Tesis	Empleo/situación actual	Empleo/situación durante el doctorado
Alonso Ruiz, Rafael	14/03/2008	Beca Postdoctoral (Universidad, Alemania)	Beca FPI-CAR
Torroba Vélez, Javier	04/07/2008	Contrato empresa química (UK)	Beca FPI-CAR
García de Luis, Marisa	09/07/2008	Contrato empresa Nanotecnología (Zaragoza)	Beca FPI-UR
Carrillo Zamajón, David	18/09/2008	Contrato empresa Análisis Enológicos	Beca FPI-CAR
Garrido López, Diego	10/10/2008	Contrato Centro Tecnológico (Navarra)	Beca FPI-CAR
Fernández Tejada, Alberto	16/07/2009	Contrato Postdoctoral (Centro Investigación, USA)	Beca FPU
Garrido López, Álvaro	01/10/2009	Profesor FP	Beca FPI-CAR / Contrato predoctoral OTRI
Rodríguez Castillo, María	13/11/2009	Beca Postdoctoral (Universidad, Francia)	Beca FPI-CAR
Carreras Pérez-Adrados, Javier	05/02/2010	Beca Postdoctoral (Centro Investigación, Alemania)	Beca FPI-CAR
Rivado Casas, Laura	12/02/2010	Contrato empresa química (Vitoria)	Beca FPI-CAR
Puelles González, Raquel	19/02/2010	Contrato empresa Nanotecnología (Logroño)	Beca FPI-CAR
Vaquero Fernández, Luis	04/06/2010	Oficial de Laboratorio (Servicio Laboratorios-UR)	Beca FPI-CAR
Díez Rubio, Álvaro	12/07/2010	Contrato en Centro Tecnológico (La Rioja)	FPI-Proyecto
García Barrasa, Jorge	20/12/2010	Contrato en Centro Tecnológico (La Rioja)	Contrato Proyecto Europeo
Sáenz Navajas, M. Pilar	25/01/2011	Beca Postdoctoral (Universidad, Francia)	Beca FPI-CAR
Aydllo Miguel, Carlos	25/03/2011	Paro / Espera beca postdoctoral	Beca FPI-JAE-CSIC
Sánchez Forcada, Eva	23/06/2011	Paro	Beca FPI-JAE-CSIC
Fernández Cestau, Julio J.	27/10/2011	Paro	
López Rituerto, Eva	03/05/2012	Centro Investigación (CIDA-La Rioja)	Beca FPI-UR
Sánchez García, Sergio	25/05/2012	Contrato Postdoctoral (Universidad, UK)	Beca FPI-JAE-CSIC
Lasanta Cascante, Tania	15/06/2012	Contrato en Centro Investigación (Cataluña)	Beca FPU
Mata Martínez, Lara	05/07/2012	Paro / Espera beca postdoctoral	Beca FPI-JAE-CSIC
Sáenz González, Cristina	12/07/2012	Contrato en Centro Investigación Agraria (La Rioja)	Beca FPI-CAR
Blanco Lonas, Marina	26/07/2012	Estudiando Máster Espera beca postdoctoral	Beca FPU
Caballero Millán, Alegría	26/09/2012	Paro	Beca FPI-JAE-CSIC

FPI-CAR: beca predoctoral del Gobierno de La Rioja

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

TASA DE ÉXITO (3 AÑOS)%	TASA DE ÉXITO (4 AÑOS)%
--------------------------------	--------------------------------



0	0
TASA	VALOR %

No existen datos

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

Las tasas de éxito no se han considerado

La tabla siguiente muestra los datos de número total de matriculados, número de nueva matrícula y número de tesis defendidas en los últimos cinco años (2008-2012) en los programas de doctorado vigentes a la fecha (los datos de evolución referidos sólo al Programa 775D "Química", Real Decreto 1393/2007, se recogen en el apartado 3.3 de esta Memoria y corresponden a dos años 2010 y 2011). Es de señalar que en el programa de Doctorado en Química no se han matriculado extranjeros en estos los últimos años.

	Alumnos nueva matrícula		Total alumnos matriculados Programa "Química"		Tesis defendidas
	RD 778	RD 1393	RD 778	RD 1393	
2008-09	8	-	37	-	5
2009-10	0*	-	31	-	3
2010-11	-	5	23	5	6
2011-12	-	6	18	10	4
2012-13	-	7	11	17	7

* En este curso se puso en marcha el Máster en Química Avanzada y ya no se ofertaron los Cursos del Programa de Doctorado (RD 778). En el curso 2009-10 los 6 alumnos matriculados en el Máster lo superaron y 5 de ellos se matricularon al curso siguiente en el Doctorado (RD 1393).

En estos cinco años se han defendido 25 tesis doctorales (cifra a noviembre de 2012, el 20 de diciembre próximo se defenderá la tesis número 26). Todas las tesis se han calificado con la máxima calificación posible, Sobresaliente "cum laude" (2008 a 2011) y Apto con mención "cum laude" (2012). Como ya se ha indicado en otro apartado de la memoria(5.1), de las 25 tesis, 10 de ellas poseen Mención Europea (6) o Mención Internacional (4). Además se han concedido 4 Premios Extraordinarios de Doctorado a Tesis del Programa de Química en los últimos 5 años y en la convocatoria de 2012-13 hay propuestos otros 2 premios a Tesis de Química. En la tabla siguiente se indican las calificaciones, los Premios de Doctorado y otros premios concedidos a Tesis del Programa

Doctorando	Fecha Lectura Tesis	Calificación	Doctorado Europeo – Internacional	Premios
Alonso Ruiz, Rafael	14/03/2008	Sobres. c.l.	-	
Torroba Vélez, Javier	04/07/2008	Sobres. c.l.	-	
García de Luis, Marisa	09/07/2008	Sobres. c.l.	-	
Carrillo Zamajón, David	18/09/2008	Sobres. c.l.	-	Premio Extraordinario de Doctorado
Garrido López, Diego	10/10/2008	Sobres. c.l.	Europeo	Premio Extraordinario de Doctorado
Fernández Tejada, Alberto	16/07/2009	Sobres. c.l.	-	
Garrido López, Álvaro	01/10/2009	Sobres. c.l.	-	
Rodríguez Castillo, María	13/11/2009	Sobres. c.l.	Europeo	Premio Extraordinario de Doctorado
Carreras Pérez-Adrados, Javier	05/02/2010	Sobres. c.l.	-	
Rivado Casas, Laura	12/02/2010	Sobres. c.l.	-	
Puelles González, Raquel	19/02/2010	Sobres. c.l.	Europeo	
Vaquero Fernández, Luis	04/06/2010	Sobres. c.l.	-	
Díez Rubio, Álvaro	12/07/2010	Sobres. c.l.	Europeo	Premio Extraordinario de Doctorado
García Barrasa, Jorge	20/12/2010	Sobres. c.l.	-	



Sáenz Navajas, M. Pilar	25/01/2011	Sobres. c.l.	Europeo	Propuesta para Premio Extraordinario de Doctorado 2012-13
Aydillo Miguel, Carlos	25/03/2011	Sobres. c.l.	-	
Sánchez Forcada, Eva	23/06/2011	Sobres. c.l.	-	Propuesta para Premio Extraordinario de Doctorado 2012-13
Fernández Cestau, Julio J.	27/10/2011	Sobres. c.l.	Europeo	
López Rituerto, Eva	03/05/2012	Apto c.l.	-	Premio mejor Tesis 2012, Grupo RMN, RSEQ
Sánchez García, Sergio	25/05/2012	Apto c.l.	Internacional	
Lasanta Cascante, Tania	15/06/2012	Apto c.l.	-	
Mata Martínez, Lara	05/07/2012	Apto c.l.	-	
Sáenz González, Cristina	12/07/2012	Apto c.l.	Internacional	
Blanco Lonas, Marina	26/07/2012	Apto c.l.	Internacional	
Caballero Millán, Alegría	26/09/2012	Apto c.l.	Internacional	

Sobres. c.l. = sobresaliente "cum laude"

Apto c.l. = apto "cum laude"

La media de tesis leída en estos 5 años es 5 por año y si consideramos todas las tesis leídas desde la puesta en marcha del programa en 1994 (77 en total) resultan 4,2 tesis por año. Considerando la implantación del nuevo programa y los alumnos matriculados, se puede prever que se puede mantener esas 5 tesis por año e incluso subir a 6 en algunos de los próximos años, que no corresponderían al nuevo programa. Los años posteriores, 2015, 2016 y 2017 y siguientes pueden ser más problemáticos dado la desaparición en este año 2012 de algunas becas predoctorales, como las FPI-CAR que patrocina la Comunidad Autónoma de La Rioja, así como la bajada del número de becas asociadas a proyectos de investigación (FPI).

Es razonable situar la matrícula en el programa en una media de 6-7 nuevos alumnos por año. Estas cifras son coherentes con las de matrícula (8-10 alumnos por año) con que contamos en el programa de Máster que constituye el período de formación del Programa de Doctorado. Por ello, podemos efectuar la siguiente previsión en lo que respecta a la matriculación del nuevo programa (para tener cifras totales de alumnos cursando doctorado se tendrían que sumar las de los programas en extinción):

	Alumnos nueva matrícula	Total alumnos matriculados Programa "Química" RD 99/2011	Tesis defendidas en total
2013/14	8	8	6*
2014/15	7	15	5*
2015/16	6	16	6
2016/17	6	16	6
2017/18	6	16	6

* Correspondería a alumnos del anterior Programa

Esta previsión asume que la tasa de abandono, que en los programas pasados ha sido muy baja, pueda aumentar algo debido al seguimiento más estrecho que se realizará de cada alumno en el nuevo Programa. Tiene en cuenta un incremento por año del número total igual a la diferencia entre alumnos de nueva matrícula y número de tesis defendidas con éxito en el año anterior. La Comisión Académica del Programa de Doctorado trabajará intensamente para captar alumnos nacionales y extranjeros para el programa, por lo que esta estimación se debe entender como conservadora.

9. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

9.1 RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
05386149D	María Teresa	Moreno	García
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO



Avenida de La Paz, 93	26006	La Rioja	Logroño
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
teresa.moreno@unirioja.es	630444976	941299120	Coordinadora del Programa de Doctorado
9.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
29146573F	José Luis	Ansorena	Barasoain
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Avenida de La Paz, 93	26006	La Rioja	Logroño
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vice.planificacion@unirioja.es	630444976	941299120	Vicerrector de Planificación
9.3 SOLICITANTE			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
18009522Q	Jesús Antonio	Laliena	Clemente
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Avenida de La Paz, 93	26006	La Rioja	Logroño
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
emydur@unirioja.es	630444976	941299120	Director de la Escuela de Máster y Doctorado



ANEXOS : APARTADO 6.1

Nombre :Anexo 06.1.pdf

HASH SHA1 :4696B0C05938DBC09179BF75FC8C0CFDD8DB2A21

Código CSV :373333525192283612144513

Anexo 06.1.pdf



ANEXOS : APARTADO 9

Nombre :Anexo 09.2.pdf

HASH SHA1 :40E24ECD5D3A26FC2C8551C646319F4ECE50F77E

Código CSV :370295878544758237858678

Anexo 09.2.pdf



