

Memoria Doctorado Nanociencia y Nanotecnología Molecular Subsanaciones JULIO 2013

ASPECTOS A SUBSANAR

CRITERIO 2:

Se deben revisar las competencias adicionales CE1 y CE2 ya que están incluidas dentro de las competencias básicas y/o de las capacidades y destrezas personales.

Se recuerda que sería suficiente con indicar las competencias que en la aplicación aparecen por defecto.

Se han eliminado las competencias adicionales CE01 y CE02.

CRITERIO 3:

En los criterios de admisión, se mantiene la alta valoración de resultados de investigación previos al Doctorado. Se debe rebajar la ponderación asignada.

Además, en la carta de motivación vuelven a valorar la investigación, con lo cual se termina asignando un 40% a la investigación frente al 50% del expediente académico. Por otra parte, no se puede aceptar que el candidato tenga que explicar el trabajo de investigación a realizar. Se deben revisar, y en su caso eliminar, estos aspectos.

La valoración de los criterios de admisión se modifica del siguiente modo (punto 3.2):

Se ha eliminado la carta de motivación por lo que la valoración de la investigación ha disminuido a un 25% frente al 60% del expediente académico.

CRITERIOS DE ADMISIÓN

El órgano que llevará a cabo el proceso de admisión de estudiantes será la CAD.

Los aspectos y méritos a valorar serán:

- a) Las calificaciones obtenidas por el candidato en el grado y máster que haya realizado (60%)
- b) Los resultados derivados de la tesis de máster (publicaciones y comunicaciones a congresos) (25%)
- c) Conocimientos de inglés (10%)
- d) Otros méritos del CV del candidato relacionados con la formación investigadora (5%).

Se deben corregir las discrepancias existentes entre el número de créditos que tiene que cursar el doctorando como complementos de formación, ya que en la memoria se indica que son 18 ECTS y en otros párrafos 24 ECTS.

Esto se ha corregido

El punto 3.4 quedaría del siguiente modo:

Aquellos estudiantes que provengan de un master sin perfil investigador o de un máster que no tenga ninguna relación con la Nanociencia Molecular estarán obligados a cursar los 18 créditos anteriores. Si provienen de un master con perfil investigador, los créditos concretos que éstos tendrán que cursar deberán ser aprobados por la CAM y dependerán del perfil académico del estudiante. Por ejemplo, aquellos estudiantes procedentes de una licenciatura / grado de química que hayan cursado un Master en el área de Química estarán obligados a cursar los módulos más físicos (electrónica molecular y nanomagnetismo molecular), mientras que un estudiante de una licenciatura / grado de

física que haya cursado un Master del área de Física (especialidad Estado Sólido o Ciencia de Materiales) tendrá que cursar obligatoriamente los módulos más químicos (química supramolecular).

CRITERIO 5:

En la memoria se indica que: "La composición y nombramiento de esta comisión se hará de acuerdo a la normativa propia de cada universidad. Por ejemplo, para la UVEG esta comisión estará integrada por cinco doctores y será nombrada por la Comisión de Estudios de Postgrado a propuesta del departamento, instituto de investigación o Facultad o Escuela que se responsabilice del Programa". Dado que la Comisión Académica debe ser única para el programa de doctorado, se debe incluir un único órgano y una única composición del mismo, señalando el perfil y la vinculación institucional de todos sus integrantes.

Se ha creado una comisión Académica única para el programa. En el punto 3 se especifican la composición y funciones de dicha comisión:

La **Comisión Académica del Programa de Doctorado** estará compuesta por un profesor o profesora de cada una de las universidades participantes (Coordinador o Coordinadora Locales) y realizará las tareas de coordinación entre las universidades. Estará encargada de la admisión de estudiantes, de evaluar anualmente el documento de actividades y el plan de investigación, de autorizar estudios de doctorado a tiempo parcial, bajas temporales del programa, codirecciones, estancias y actividades a los doctorandos, además, asignará tutores, directores y codirectores, de uno u otro sexo. La Comisión Académica se reunirá presencialmente al menos una vez al año y mediante reuniones virtuales tantas veces como sea necesario.

Coordinador del Programa de Doctorado y Coordinadores Locales. Los Coordinadores Locales son elegidos por acuerdo en cada Universidad, entre el profesorado de la misma y serán avalados por la Universidad respectiva. El Coordinador del Programa de Doctorado estará designado por acuerdo de los Rectores de las Universidades participantes.

El Coordinador del Programa de Doctorado actúa como Presidenta o Presidente de la Comisión Académica. La Universidad del presidente actúa como Coordinadora del Programa de Doctorado Interuniversitario. En los procedimientos generales de desarrollo del Programa se siguen los acuerdos firmados en el correspondiente convenio por los Rectores de todas las Universidades participa.

Hemos cambiado en toda la memoria las referencias a la CAM sustituyéndola por Comisión Académica de Doctorado (puntos: 3.1, 3.2, 3.4, 8.1)

Con el fin de asegurar un trato único para todos los estudiantes en lo que a las normativas de aplicación se refiere, se debe explicitar en la memoria que los procedimientos y plazos establecidos en la asignación del tutor y director de tesis del doctorando son los mismos, independientemente de la universidad en la que se matricule el estudiante.

Añadir al final del punto 5.1 el siguiente párrafo:

Con el fin de asegurar un trato único para todos los estudiantes en lo que a las normativas de aplicación se refiere, los procedimientos y plazos establecidos en la asignación del tutor y director de tesis del doctorando serán los establecidos por la Universidad de Valencia, independientemente de la universidad en la que se matricule el estudiante.

CRITERIO 6:

Se deben incluir los mecanismos de reconocimiento de tutorización y dirección de tesis de la Universidad Jaume I. Este requisito es obligatorio, según se especifica en el RD 99/2011.

Se ha añadido en el punto 6.2:

En la Universitat Jaume I, la aplicación del Programa de apoyo a la dirección y realización de tesis doctorales se realiza a través de dos acciones.

- **Reconocimiento de la labor realizada en la dirección de tesis doctorales.**

Como alternativa al programa de reducción de la capacidad docente del PDI por excelencia en actividades de investigación y de innovación y transferencia, y con el objetivo de potenciar la formación de doctores y doctoras, se establece la posibilidad de que el PDI a tiempo completo opte por un mecanismo de reducción de capacidad docente basándose en la dirección de tesis doctorales. La aplicación de esta acción afectará la capacidad docente del profesorado y será consolidable siempre que las disponibilidades presupuestarias lo permitan. La reducción de capacidad docente se realizará de acuerdo con el esquema gradual siguiente:

Número de TED ^a	Créditos de reducción
5	2
10	4
15	5,5
20	7
25	8
30 o más	9

^a TED: número de tesis equivalentes dirigidas

El cálculo del número de tesis equivalentes dirigidas se realiza de acuerdo con los siguientes criterios:

- las tesis con mención de doctorado europeo computan 1,5 TED;
- las tesis codirigidas computan de forma inversamente proporcional al número de codirectores o codirectoras según la escala siguiente;
 - en el caso de 2 codirectores/as, se computa 0,75 TED por cada uno
 - en el caso de más de 2 codirectores/as: $TED = 1/\text{número codirectores/as}$
- las tesis leídas en otra universidad computan 0,75 TED, con la corrección correspondiente al número de directores/as;
- las tesis leídas en otra universidad antes de la fecha de aprobación de la primera versión de esta normativa (29/04/2005) reciben la misma consideración que las tesis leídas en la UJI.

Esta reducción en la capacidad docente es voluntaria, por lo que el profesorado debe solicitarla personalmente al Vicerrectorado de Ordenación Académica y Profesorado en los plazos establecidos.

Esta reducción es compatible con otras reducciones por cargos de gestión o por actividades relacionadas con la docencia, pero no lo es con cualquier otra reducción de capacidad docente relacionada con la investigación y la innovación y transferencia.

- **Incentivar la dirección de tesis doctorales.**

Con el objetivo de incentivar la realización de tesis doctorales se establece la posibilidad de que parte de la capacidad docente del PDI de cada curso académico se justifique por la dirección de tesis doctorales.

La aplicación de esta asignación de créditos por dirección de tesis se efectuará teniendo siempre como período de cómputo los cinco últimos años. Se podrán justificar en POD hasta un máximo de dos créditos por tesis equivalentes dirigidas en los últimos cinco años, según el siguiente esquema:

Número de TED en los últimos cinco años	Créditos de reducción
2	1
3	1,5
4 o más	2

RECOMENDACIONES

CRITERIO 1:

Se recomienda incluir dentro del programa la posibilidad de realizar estos estudios en la modalidad de tiempo parcial.

Se ha tenido en cuenta esta recomendación. Para ello hemos añadido en el punto 1.2:

Estudiantes con dedicación a tiempo completo y a tiempo parcial.

Entre las universidades del convenio se reservará un 5% de las plazas para estudiantes a tiempo parcial en cualquiera de las universidades. Si no se dispone de estudiantes en esta categoría se usarán como plazas a tiempo completo.

Se ha añadido en el punto 5.3 la modalidad de tiempo parcial.

Artículo 1 Depósito de la Tesis Doctoral

1. Finalizada la elaboración de la tesis doctoral, y después del informe favorable de los directores o directoras y del tutor o tutora de tesis (si hubiera), el doctorando o doctoranda deberá solicitar a la Comisión Académica del programa de doctorado la autorización para depositarla en un plazo no superior a 3 cursos académicos, a contar desde la admisión al programa de doctorado, o de cinco años, si la tesis es a tiempo parcial.

2. Si transcurridos los años correspondientes, el doctorando o doctoranda no ha presentado la solicitud de depósito de tesis, la persona interesada puede solicitar a la Comisión Académica de Doctorado la prórroga de un año en el caso de dedicación completa, que se puede ampliar por un año más en casos excepcionales, o de dos años en casos de dedicación a tiempo parcial, prorrogable excepcionalmente por un año más.

Se ha añadido en los criterios de admisión (punto 3.2):

El programa de doctorado, y de acuerdo con las normativas existentes en las Universidades participantes, contempla la realización de estudios de doctorado a tiempo parcial. Los criterios y procedimientos de admisión para estudiantes que opten por esta modalidad de estudios serán exactamente los mismos que los de estudiantes a tiempo

completo. El alumnado podrá cambiar de modalidad de tiempo parcial a completo o viceversa, previa solicitud y aprobación por parte de la Comisión Académica del Doctorado.

Se ha añadido en la descripción de cada una de las Actividades Formativas (punto 4):

Esta recomendación es aplicable a todo personal inscrito tanto a tiempo parcial como a tiempo completo. En el caso de personas inscritas a tiempo parcial se tendrá en cuenta las limitaciones de fechas y horarios.

CRITERIO 5: ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

Se recomienda ampliar la información relativa a la previsión de estancias en otros centros, co-tutelas y menciones europeas, tanto para los estudiantes a tiempo completo, como a tiempo parcial. A modo de ejemplo se recomienda incluir la relativa a las instituciones científicas y universitarias con las que se mantienen relaciones, las actividades y los mecanismos objeto de dichas colaboraciones, destinos de las estancias, tipos de colaboraciones que mantiene el programa/universidad con otros organismos para incentivarlas, tasas logradas, y demás información que resulte pertinente, diferenciando entre estudiantes a tiempo completo y a tiempo parcial.

En el punto 1.4 de la memoria se detallan las diferentes instituciones científicas y universitarias con las que se mantienen relaciones, tanto las reguladas mediante convenios de colaboración como sin ellos.

A este listado se ha añadido la Acción COST PoCheMon (Polyoxometalate Chemistry for Molecular Nanoscience) (www.pochemon.es)

Los Polioxometalatos (POM) son óxidos metálicos moleculares con dimensiones nanométricas. Sus propiedades excepcionalmente versátiles proporcionan la base para los avances en la catálisis, energías alternativas, dispositivos magnéticos, electrónicos y fotónicos, y aplicaciones en biomedicina como agentes antitumorales y retrovirales.

El objetivo principal de este proyecto es impulsar la nanociencia molecular basada en los POMs mediante la creación de una red líder a nivel mundial en educación e investigación en la química de POMs. Esta primera acción COST en este ámbito pretende consolidar la comunidad Europea de POMs y promover la investigación estratégica y eficiente a través de la colaboración, creando así una base de conocimientos accesibles para la generación de tecnologías de vanguardia a través de vínculos con disciplinas complementarias y con empresas. Mediante un programa de movilidad coordinada, se pretende el surgimiento de nuevas colaboraciones científicas, intercambios formativos y la rápida difusión de los resultados, promoviendo así las competencias y capacidades básicas de los jóvenes investigadores.

Las instituciones participantes de esta acción COST son: KU Leuven (Bélgica), University of Zagreb (Croacia), CNRS-Université de Lyon (Francia), LCPQ-IRSAMC, Université de Toulouse (Francia), Université Pierre et Marie Curie (Francia), University of Versailles (Francia), AugsburgUniversity (Alemania), JacobsUniversity (Alemania), KarlsruheInstitute of Technology (Alemania), RWTH AachenUniversity (Alemania), University of Bielefeld (Alemania), NCSR (Grecia), Trinity CollegeDublin (Irlanda), Ben-GurionUniversity (Israel), WeizmannInstitute of Science (Israel), Universitàdeglistudi di Padova (Italia), University of Aveiro (Portugal), University of Bucharest (Rumanía), ICIQ (España), ICMol- Universitat de València (España), Universidad Autónoma de Madrid

(España), Universitat Rovira i Virgili (España), Acal Energy Limited (Reino Unido), University of Glasgow (Reino Unido), University of Liverpool (Reino Unido), Newcastle University (Reino Unido), University of Zurich (Suiza), Jagiellonian University (Polonia)

En el punto 5 se ha ampliado la información relativa a la realización de estancias en otros centros, co-tutelas y menciones europeas añadiendo el siguiente texto:

Previsión de estancias en otros centros, co-tutelas y menciones europeas:

A través de la experiencia previa en el Programa de Doctorado, se sabe que la mayoría de los doctorandos, en especial aquellos que han disfrutado de una beca de investigación/formación, han realizado una o varias estancias durante la realización de su tesis doctoral. De las tesis defendidas en el Programa de Doctorado en los últimos años, una parte importante se ha dirigido en régimen de co-tutela y ha obtenido también la mención europea.

En años sucesivos se estima que todos los doctorandos del Programa realizarán estancias en otras universidades o centros (en realidad ésta es una de las actividades formativas contempladas en el Programa) y que, tal y como acabamos de señalar en el apartado anterior, el 60 % de las tesis optarán a la mención internacional.

Estas estancias se realizarán en las instituciones científicas y universitarias con las que se mantienen relaciones, e incluirán la movilidad entre las diferentes universidades españolas que integran el Programa. Estas estancias no diferenciarán entre estudiantes a tiempo completo y estudiantes a tiempo parcial. Las instituciones implicadas se han especificado en el apartado 1.4. Con la mayor parte de estas instituciones existen acuerdos que facilitar la realización de las estancias, e incluso la financiación necesaria (a través de programas de investigación de excelencia españoles del tipo CONSOLIDER-INGENIO, o de programas de investigación y movilidad europeos (la acción COST-PoCheMon, por ejemplo).

Las actividades investigadoras que los estudiantes realizarán en cada una de estas instituciones van a depender obviamente de su experiencia investigadora. De forma esquemática las podemos dividir en las siguientes temáticas:

- 1) Química de moléculas y materiales moleculares : El aspecto relacionado con los sistemas inorgánicos se desarrollará en los centros de investigación implicados en la Acción COST- PoCheMon. El aspecto relacionado con los sistemas orgánicos se desarrollará en los grupos de química orgánica que participan en los proyectos CONSOLIDER-INGENIO NANOMOL, HOPE y SUPRAMED (por ejemplo, los grupos de Nazario Martín (UCM), Tomás Torres (UAM) y Fernando Fernández (UMH))
- 2) Magnetismo Molecular: El aspecto relacionado con el diseño de sistemas magnéticos moleculares, con la caracterización magnética de estos sistemas y con su nanoestructuración y aplicaciones en espintrónica molecular será desarrollado en los centros integrados en el instituto europeo de Magnetismo Molecular.
- 3) Aplicaciones de la Electrónica Molecular y dispositivos electrónicos moleculares: Este aspecto se desarrollará principalmente en los centros integrados en los proyectos HOPE y NANOMOL, principalmente en los institutos de investigación multidisciplinares del tipo IMDEA-Nanociencia e Instituto Catalán de Investigación Química (ICIQ).
- 4) Aplicaciones biomédicas de la química supramolecular: Este aspecto se desarrollará en los centros integrados en el proyecto SUPRAMED y permitirá que

el estudiante realice estancias en los centros médicos (hospitales universitarios) con los que este proyecto tiene suscritos los convenios correspondientes.

En el pasado este Programa ha mostrado su capacidad de desarrollar un número importante de tesis en co-tutela. La mayoría de estas tesis han implicado a centros franceses (Univ. Paris VI, Univ. Paul Sabatier) que se encuentran integrados en el Instituto Europeo de Magnetismo Molecular. Este instituto también expide la mención de “doctorado europeo en Magnetismo Molecular”. Un objetivo del presente Programa de Doctorado es incentivar en el futuro esta vía europea.

APARTADO [6] Recursos humanos.

6.1. Líneas y equipos de investigación

6.1.1. Los profesores e investigadores

En la actualidad están implicados en el programa de doctorado 22 profesores e investigadores de las 5 universidades participantes, 13 de los cuales con la categoría de Catedráticos de Universidad.

6.1.2. Líneas de investigación

Las líneas de investigación asociadas al programa de doctorado se estructuran en torno a cinco grandes temas de investigación:

1. Química supramolecular, reconocimiento molecular y autoensamblaje molecular en Nanociencia: Diseño de moléculas y nanoestructuras basadas en moléculas. Organización de moléculas en superficies e interfaces.
2. Ingeniería Cristalina y diseño de Materiales Moleculares: Conductores y superconductores moleculares, Materiales Magnéticos Moleculares, Materiales Fotónicos Moleculares. Materiales Moleculares Multifuncionales. Materiales moleculares conmutables. Polímeros de coordinación porosos (MOFs).
3. Electrónica molecular: Preparación, estudio y modelización teórica de materiales, nanoestructuras y dispositivos optoelectrónicos (células solares, OLEDs, OFETs, láseres moleculares,...). Nanoestructuras de carbono (fullerenos, nanotubos de carbono, grafeno, ...) y su uso en electrónica molecular. Preparación, estudio y modelización teórica de dispositivos unimoleculares.
4. Nanomagnetismo Molecular: Preparación, estudio y modelización teórica de nanoimanes moleculares y de nanoestructuras moleculares. Moléculas y materiales para la espintrónica molecular. Moléculas magnéticas para la computación cuántica. Caracterización estructural, electrónica y magnética de moléculas y nanomateriales magnéticos mediante técnicas de microscopía de proximidad (STM, AFM, MFM)
5. Aplicaciones de la Nanociencia Molecular: Aplicaciones de la Química de coordinación en Magnetismo Molecular y Espintrónica. Aplicaciones de la Química de coordinación en Electrónica Molecular. Aplicaciones biomédicas de moléculas y nanomateriales moleculares. Sensores moleculares. Dispositivos optoelectrónicos moleculares (células solares, OLEDs, láseres moleculares,...). Producción directa de fuel con luz solar. Dispositivos espintrónicos moleculares (válvulas de espin moleculares, espin-OLEDs, espin-OFETs, ...)

6.1.3. Equipos de investigación

Los profesores e investigadores que forman parte del programa de doctorado se agrupan en los siguientes equipos de investigación:

1. Equipo de Nanociencia Molecular
2. Equipo de Dispositivos Optoelectrónicos y Fotovoltaicos
3. Equipo de Química Supramolecular
4. Equipo de Química de Coordinación
5. Equipo de Materiales Moleculares Conmutables

EQUIPO	Nombre	Universidad	Categoría	Sexenios	Último sexenio	Participa en otro doctorado
2	Bisquert Mascarell, Juan	Jaume I	Catedrático	4	2006-11	No
1	Clemente Juan, Juan Modesto	Valencia	Prof Titular	3	2006-11	No
5	Clemente León, Miguel	Valencia	Prof Titular	2	2002-07	No
1	Coronado Miralles, Eugenio	Valencia	Catedrático	5	2006-11	No
2	De La Cruz Manrique, Pilar	UCLM	Prof Titular	3	2005-10	No
2	Díaz García, María Ángeles	Alicante	Catedrática	3	2005-10	Ciencia de Materiales de la UA
1	Fernández Rossier, Joaquín	Alicante- INL	Prof Titular	3*	2007-12*	Ciencia de Materiales de la UA
2	García Belmonte, Germà	Jaume I	Catedrático	3	2002-08	No
3	García-España, Enrique	Valencia	Catedrático	4	2003-08	No
5	Gaspar Pedrós, Ana B	Valencia	Prof Titular	2	2006-11	No
1	Gómez García, Carlos	Valencia	Catedrático	4*	2007-12*	No
4	Julve Olcina, Miguel	Valencia	Catedrático	5	2002-07	Química (UEVEG); Técnicas Experimentales en Química (UEVEG)
2	Langa Puente, Fernando	UCLM	Catedrático	5	2006-11	No
3	Llinares , José Miguel	Valencia	Prof Titular	2	2007-12	No
4	Lloret Pastor, Francisco	Valencia	Catedrático	5	2004-09	Química (UEVEG); Técnicas Experimentales en Química (UEVEG)
4	Llusar Barelles, Rosa María	Jaume I	Catedrática	4	2005-10	No
1	Ortí Guillén, Enrique	Valencia	Catedrático	5	2006-11	Química (UEVEG); Química Teórica y Modelización Computacional (UEVEG)
5	Real Cabezas, José Antonio	Valencia	Catedrático	4	2001-06	Química (UEVEG)
3	Romero Martínez, Francisco M.	Valencia	Prof Titular	3*	2007-12 *	No
4	Ruiz Pérez, Catalina	La Laguna	Catedrática	4	2004-09	No
3	Soriano, Concepción	Valencia	Prof Titular	4	2004-09	No
1	Untiedt Lecuona, Carlos	Alicante	Prof Titular	2	2004-09	Ciencia de Materiales de la UA

(*) Se han contabilizado como concedidos los sexenios correspondientes al período 2007-2012, que se concederán en breve.

La excelencia de cada uno de estos equipos de investigación ha sido reconocida por el Ministerio de Economía y Competitividad mediante la concesión de tres proyectos CONSOLIDER-INGENIO coordinados por E. Coronado, J. Bisquert y E. García-España. Estos tres investigadores integran en sus equipos de investigación a todos los profesores que forman parte del presente programa de doctorado. Por tanto, los equipos integrados en estos tres proyectos son amplios y multidisciplinares ya que implican a investigadores de más de una universidad. Por ejemplo, el equipo de Nanociencia Molecular integra a investigadores del Instituto de Ciencia Molecular de la Univ. de Valencia (ICMol), así como a investigadores de la Universidad de Alicante. En este equipo se podrían también haber integrado a 5 de los 6 miembros de los dos últimos equipos (Química de Coordinación y Materiales Moleculares Conmutables; formados por 5 investigadores del ICMol y por una investigadora de la Universidad de la Laguna), aunque, por conveniencia y para darles más visibilidad, hemos preferido hacerles aparecer como equipos diferenciados. Del mismo modo, el equipo de Dispositivos Optoelectrónicos y Fotovoltaicos integra bajo el paraguas del proyecto HOPE a investigadores de la UJI (universidad coordinadora del proyecto) y a los investigadores de la UCLM.

6.1.4: Profesores referenciados

Los 3 profesores referenciados para cada uno de los equipos de investigación son:

1. Equipo de Nanociencia Molecular

Nombre	Universidad	Nº tesis dirigidas 2007-2011	Nº sexenios	Último sexenio
Eugenio Coronado Miralles	Valencia	7	5	2006-2011
Enrique Ortí Guillén	Valencia	2	5	2006-2011
Carlos Untiedt Lecuona	Alicante	2	2	2004-2009

2. Equipo de Dispositivos Moleculares Optoelectrónicos y Fotovoltaicos

Nombre	Universidad	Nº tesis dirigidas 2007-2011	Nº sexenios	Último sexenio
Juan Bisquert Mascarell	Jaume I	1	4	2006-2011
Germà García	Jaume I	1	3	2002-2008
Fernando Langa	UCLM	1	5	2006-2011

3. Equipo de Química Supramolecular

Nombre	Universidad	Nº tesis dirigidas 2007-2011	Nº sexenios	Último sexenio
Enrique García-España	Valencia	7	4	2003-2008
Francisco M. Romero Martínez	Valencia	1	3	2007-2012
Concepción Soriano	Valencia	4	4	2004-2009

4. Equipo de Química de la Coordinación

Nombre	Universidad	Nº tesis dirigidas 2007-2011	Nº sexenios	Último sexenio
Miguel Julve	Valencia	1	5	2002-2007
Francisco Lloret	Valencia	2	5	2004-2009
Catalina Ruiz	La Laguna	2	4	2004-2009

5. Equipo de Materiales Moleculares Conmutables

Nombre	Universidad	Nº tesis dirigidas 2007-2011	Nº sexenios	Último sexenio
José Antonio Real Cabezos	Valencia	4	4	2001-2006
Miguel Clemente León	Valencia	1	2	2002-2007
Ana Belén Gaspar Pedrós	Valencia	2	2	2006-2011

6.1.5 Proyecto de Investigación

El proyecto de investigación referenciado para cada uno de los equipos de investigación es:

1. Equipo de Nanociencia Molecular

Título: NANOMOL ("Nanociencia Molecular")

Referencia: CSD2007-00010 CONSOLIDER-INGENIO 2010

Entidad financiadora: MINECO

Entidades participantes: Universitat de Valencia, Universidad Complutense de Madrid, Universidad Autónoma de Madrid, Instituto de Magnetismo Aplicado, CSIC, Universidad de Zaragoza, Universidad de Alicante

Duración: desde: 1 Octubre 2007 hasta: 30 Junio 2013

Investigador responsable: Eugenio Coronado

Número de investigadores doctores participantes: 108

IMPORTE TOTAL DEL PROYECTO : 5.750.000€

2. Equipo de Dispositivos Optoelectrónicos y Fotovoltaicos

Título: HOPE ("Hybrid Optoelectronic and Photovoltaic Devices for Renewable Energy").

Referencia: CSD2007-00007. CONSOLIDER-INGENIO 2010

Entidad financiadora: MINECO

Entidades participantes Universitat Jaume I de Castelló, Institut Català d'Investigació Química (Tarragona) Ikerlan (Mondragón), Universidad de Castilla la Mancha (Toledo) , Universidad Miguel Hernández de Elche, Universitat d'Alacant, Universitat Politècnica de Catalunya (Barcelona), Institut de Ciències Fotòniques (Barcelona), Universidad Politécnica de Cartagena, Universidad Pablo Olavide de Sevilla, Universitat Rovira i Virgili de Tarragona, Centro de Tecnologías Electroquímicas (San Sebastián)

Duración: 1/10/2007- 30/03/2013

Investigador responsable: Juan Bisquert

Número de investigadores doctores participantes: 98

IMPORTE TOTAL DEL PROYECTO : 4.000.000 €

3. Equipo de Química Supramolecular

Título: SUPRAMED ("Aplicación de la Química Supramolecular al diseño, síntesis y estudio de compuestos bioactivos de acción antiinflamatoria, antitumoral o antiparasitaria").

Referencia: CSD2010-00065. CONSOLIDER-INGENIO 2010

Entidad financiadora: MINECO

Entidades participantes: Universitat de Valencia, Universidad de las Islas Baleares, Universidad Complutense de Madrid, Universidad de Gerona, Universidad de Cádiz, Hospital Joan XXIII de Tarragona.

Investigador responsable: Enrique García-España Monsonís

Duración: 1/1/2010- 1/1/2015

Número de investigadores doctores participantes: 95

IMPORTE TOTAL DEL PROYECTO : 4.000.000 €

4. Equipo de Química de Coordinación

Título: Magnetismo Molecular: Compuestos de Coordinación Magnéticos Multifuncionales

Referencia: CTQ2010-15364

Entidad financiadora: MINECO

Entidades participantes: Universitat de Valencia y Universidad de La Laguna.

Inv. Principal: Miguel Julve Olcina
Duración: 1/1/2011- 31/12/2013
Número de investigadores doctores participantes: 6
IMPORTE TOTAL DEL PROYECTO: 366.630€

5. Equipo de Materiales Moleculares Conmutables

Título: Magnetismo Molecular: Materiales Multi-Funcionales Basados en el Fenómeno "Spin Crossover". Memorias y Sensores Moleculares
Referencia: CTQ2010-18413
Entidad financiadora: MINECO
Entidades participantes: Universitat de Valencia.
Inv. Principal: José Antonio Real Cabezos
Duración: 1/1/2011- 31/12/2013
Número de investigadores doctores participantes: 6
IMPORTE TOTAL DEL PROYECTO: 250.000€

6.1.6 Participación de expertos internacionales

En las líneas de investigación anteriores participan como expertos internacionales los investigadores que integran el Instituto Europeo de Magnetismo Molecular (los grupos aparecen recogidos en la página web del instituto), así como los investigadores con los que se están desarrollando actualmente proyectos europeos. Sus nombres aparecen en las páginas web de estos proyectos (<https://www.cello-project.eu/>, <http://elfos.eu/>, <http://www.hintsproject.eu/>, <http://www.hysens.eu/>, <http://www.cidetec.es/ORION/index.html>). Por otra parte, el equipo de Química de Coordinación dirige un Instituto Superior de Investigación cooperativa (ISIC) de la Generalidad Valenciana que cuenta con la participación de los grupos de Yves Journaux (Univ. Pierre et Marie Curie, Francia), Marius Andruh (University of Bucharest, Rumania) y Giovanni De Munno (Università della Calabria, Italia). Estos tres grupos participan en el Programa de Doctorado acogiendo estudiantes de nuestro programa para realizar estancias de investigación en sus laboratorios.

6.1.7 Contribuciones científicas

1. H.J. Bolink, E. Coronado, R.D. Costa, E. Ortí, M. Sessolo, S. Graber, K. Doyle, M. Neuburger, C.E. Housecroft, E.C. Constable
"Long-Living Light-Emitting Electrochemical Cells – Control through Supramolecular Interactions"
Adv. Mater. 2008, 20, 3910-3913.
ISSN: 0935-9648
IF: 13.877; Ranking: 6/232 (Material Science) Citas: 65

2. R.D. Costa, E. Ortí, H.J. Bolink, S. Graber, C.E. Housecroft, E.C. Constable
"Intramolecular π -Stacking in a Phenylpyrazole-Based Iridium Complex and Its Use in Light-Emitting Electrochemical Cells"
J. Am. Chem. Soc. 2010, 132, 5978-5980.
ISSN: 0002-7863
Impact Factor: 9.907; Ranking: 11/154 (Chemistry Multidisciplinary) Citas: 39

3. M. R. Calvo; J. Fernandez-Rossier; J. J. Palacios; D. Jacob; D. Natelson; C. Untiedt
"The Kondo Effect in Ferromagnetic Atomic Contacts"
Nature 2009, 458, 1150 - 1153
ISSN: 0028-0836
Impact Factor: 36.280; Ranking: 1/56 (Multidisciplinary Sciences) Citas: 47

4. M. Clemente-Leon, E. Coronado, C. Marti-Gastaldo, F. M. Romero
"Multifunctionality in hybrid magnetic materials based on bimetallic oxalate complexes"
Chem. Soc. Rev. 2011, 40, 473-497
ISSN: 0306-0012
Impact Factor: 28.760 ; Ranking: 2/154 (Chemistry Multidisciplinary) Citas: 23

5. E. Coronado, C. Marti-Gastaldo, E. Navarro-Moratalla, A. Ribera, S. J. Blundell, P. J. Baker
"Coexistence of superconductivity and magnetism by chemical design"
Nature Chemistry, 2010, 2, 1031-1036
ISSN: 1755-4330
Impact Factor: 20.524 ; Ranking: 4/154 (Chemistry Multidisciplinary) Citas: 13

6. E. Coronado, J. R. Galan-Mascaros C. Marti-Gastaldo
"Single Chain Magnets Based on the Oxalate Ligand"
J. Am. Chem. Soc. 2008, 130, 14987
ISSN: 0002-7863
Impact Factor: 9.907; Ranking: 11/154 (Chemistry Multidisciplinary) Citas: 50

7. M. A. Aldamen, J. M. Clemente-Juan, E. Coronado,
"Mononuclear lanthanide single-molecule magnets based on polyoxometalates"
J. Am. Chem. Soc. 2008, 130, 8874
ISSN: 0002-7863
Impact Factor: 9.907; Ranking: 11/154 (Chemistry Multidisciplinary)

8. J. Lehmann, A. Gaita-Arino, E. Coronado et al.
"Spin qubits with electrically gated polyoxometalate molecules"
Nature Nanotechnology 2007, 2, 312-317
ISSN : 1748-3387
Impact Factor: 27.270; Ranking: 1/66 (Nanoscience & Nanotechnology) Citas: 118

9. A. Guerrero, L. F. Marchesi, P. P. Boix, S. Ruiz-Raga, T. Ripolles-Sanchis, G. Garcia-Belmonte, J. Bisquert
"How the Charge-Neutrality Level of Interface States Controls Energy Level Alignment in Cathode Contacts of Organic Bulk-Heterojunction Solar Cells"
ACS Nano. 2012, 4 3453–3460
ISSN: 1936-0851
IF: 11.421. Ranking: 9/154 (Chemistry Multidisciplinary) Citas: 1

10. G. Garcia-Belmonte, P. P. Boix, J. Bisquert, M. Lenes, Henk J. Bolink, A. La Rosa, S. Filippone, and N. Martín

"Influence of the Intermediate Density-of-States Occupancy on Open-Circuit Voltage of Bulk Heterojunction Solar Cells with Different Fullerene Acceptors"

J. Phys. Chem Lett. 2010, 1, 2566-2571

ISSN: 1948-7185

IF: 6.231. Ranking: 16/231 (Material Science, Multidisciplinary) Citas: 30

11. G. Garcia-Belmonte and J. Bisquert

"Open-circuit voltage limit caused by recombination through tail states in bulk heterojunction polymer-fullerene solar cells"

Applied Physics Letters 2010, 96, 113301

ISSN: 0003-6951

IF: 3.844. Ranking: 17/125 (Physics, Applied) Citas: 40

12. S. K. Pal, T. Kesti, M. Maiti, F. Zhang, O. Inganäs, S. Hellström, M. R. Andersson, F. Oswald, F. Langa, T. Pascher, A. Yartsev, V. Sundström

"Geminate Charge recombination in polymer/fullerene bulk heterojunctions with different fullerenes – implications for formation of mobile charges"

J. Am. Chem. Soc. 2010, 132, 12440-12451

IF: 9.907. Ranking: 11/154 (Chemistry Multidisciplinary) Citas: 16

13. S. Rodríguez González, R. González Cano, M. C. Ruiz Delgado, R. Caballero, P. De la Cruz, F. Langa, J. T. López Navarrete, J. Casado

"Delocalization-to-Localization Charge Transition in Long Diferrocenyl-Oligothiophene-Vinylene Molecular Wires By Raman Spectroscopy"

J. Am. Chem. Soc. 2012, 134, 5675-5681

IF: 9.907. Ranking: 11/154 (Chemistry Multidisciplinary) Citas: 0

14. M. P. Clares, S. Blasco, M. Inclán, L. del Castillo Agudo, B. Verdejo, C. Soriano, A. Doménech, J. Latorre, E. García-España.

"Manganese(II) Complexes of Scorpiand-like Azamacrocycles as MnSOD Mimics"

Chem. Commun. 2011, 47, 5988 - 5990

IF: 6.169 Ranking: 17/154 (Chemistry, Multidisciplinary) Citas: 2

15. A. González-Alvarez, I. Alfonso, J. Cano, P. Díaz, V. Gotor, V. Gotor-Fernández, E. García-España, S. García-Granda, H. R. Jiménez; F. Lloret

"A ferromagnetic [Cu₃(OH)₂]₄⁺ Cluster Formed Inside a Tritopic Nona-azapyridinophane. Crystal Structure and Solution Studies"

Angew. Chem. Int. Ed. 2009, 48, 6055 – 6058

IF: 13.455 Ranking: 7/154 (Chemistry, Multidisciplinary) Citas: 15

16. M. Inclán, M. T. Albelda, J. C. Frías, S. Blasco, B. Verdejo, C. Serena, C. Salat-Canela, M. L. Díaz, A. García-España, E. García-España.

"Modulation of DNA Binding by Reversible Metal-Controlled Molecular Reorganizations of Scorpiand-like Ligands"

J. Am. Chem. Soc. 2012, 134, 9644–9656

IF: 9.907. Ranking : 11/154 (Chemistry, Multidisciplinary) Citas: 0

17. M. T. Albelda, J. C. Frías, E. García-España, H. J. Schneider,

"Supramolecular complexation for environmental control"

Chem. Soc. Rev. 2012, 41, 3859–3877.

IF: 28.760 Ranking: 2/154 (Chemistry, Multidisciplinary) Citas: 0

18. H. Miyasaka M. Julve, M. Yamasita, R. Clérac
"Slow Dynamics of the Magnetization in One-Dimensional Coordination Polymers: Single-Chain Magnets"

Inorg. Chem. 2009, 48, 3420-3437

IF: 4.601. Ranking: 3/43 (Chemistry, Inorganic & Nuclear). 105 CITAS

19. J. Pasán J. Sanchiz, F. Lloret, M. Julve, C. Ruiz-Pérez
"Crystal Engineering of 3-D coordination Polymers by Pillaring Ferromagnetically Copper(II)-Methylmalonate Layers"

CrystEngComm. 2007, 9, 478-487

IF: 3.842. Ranking: 5 /25 (Crystallography). 57 CITAS

20. E. Pardo, R. Carrasco, R. Ruiz-Garcia, M. Julve, F. Lloret, M. C. Muñoz, Y. Journaux, E. Ruiz, J. Cano

"Structure and magnetism of dinuclear Copper(II) metallacyclophanes with oligoacenebis(oxamate) bridging ligands: Theoretical predictions on wirelike magnetic coupling"

J. Am. Chem. Soc. 2008, 130, 576-585

IF: 9.907. Ranking : 11/154 (Chemistry, Multidisciplinary). 25 CITAS

21 O. Fabelo, J. Pasan, F. Lloret, M. Julve, C Ruiz-Perez

"1,2,4,5-benzenetetracarboxylate- and 2,2'-bipyrimidine-containing cobalt(II) coordination polymers: Preparation, crystal structure, and magnetic properties"

Inorg. Chem. 2008, 47, 3568-3576

IF: 4.601. Ranking: 3/43 (Chemistry, Inorganic & Nuclear). 85 CITAS

22. G. Agustí, R. Ohtani, K. Yoneda, A. B. Gaspar, M. Ohba, J. F. Sánchez-Royo, M. C. Muñoz, S. Kitagawa, J. A. Real "Oxidative Addition of Halogens on Open Metal Sites in a Microporous Spin Crossover Coordination Polymer" *Angew. Chem. Int. Ed.* 2009, 48, 8944-8947

IF: 13.455. Ranking: 7/154 (Chemistry, Multidisciplinary). 82 CITAS

23. I. Boldog, A. B. Gaspar, V. Martínez, P. Pardo-Ibañez, V. Ksenofontov, A. Bhattacharjee, P. Gütlich, J. A. Real

"Spin crossover nanocrystals with magnetic, optical and structural bi-stability near room temperature"

Angew. Chem. Int. Ed. 2008, 47, 6433-6437

IF: 13.455. Ranking: 7/154 (Chemistry, Multidisciplinary). 79 CITAS

24. R. Ohtani, K. Yoneda, S. Furukawa, N. Horike, S. Kitagawa, A. B. Gaspar, M. C. Muñoz, J. A. Real, M. Ohba

"Precise Control and Consecutive Modulation of Spin Transition Temperature Using Chemical Migration in Porous Coordination Polymers"

J. Am. Chem. Soc. 2011, 133, 8600-8605

IF: 9.907. Ranking : 11/154 (Chemistry, Multidisciplinary). 17 CITAS

25. M. Clemente-Leon, E. Coronado, M. Lopez-Jorda, G. M. Espallargas, A. Soriano-Portillo, J. C. Waerenborgh

"Multifunctional Magnetic Materials Obtained by Insertion of a Spin-Crossover Fe-III

Complex into Bimetallic Oxalate-Based Ferromagnets”

Chemistry Eur. J. 2010, 16, 2207-2219

ISSN: 5.925

IF: 5,925. Ranking: 20/154 (Chemistry, Multidisciplinary). 18 CITAS

6.1.8. Tesis doctorales dirigidas

Durante los últimos 5 años se han leído un total de 50 tesis, dirigidas por los profesores e investigadores que integran este programa de doctorado. A continuación se detallan 10 de ellas junto a 1 contribución científica derivada de cada una de ellas.

TESIS 1. Título: Theoretical and Experimental Study of Light-Emitting Electrochemical Cells Based on Ionic Transition-Metal Complexes. From the Molecule to the Device

Doctorando: Rubén Darío Costa Riquelme

Director: E. Ortí Guillén

Universitat de Valencia

Fecha: 20-09-2010 Calificación: Sobresaliente Cum Laude (Doctorado Europeo) y Premio Extraordinario de Doctorado

2011 IUPAC Prize for Young Chemists

Premio de Doctorado Nanomatmol 2010

Artículo: H.J. Bolink, E. Coronado, R.D. Costa, E. Ortí, M. Sessolo, S. Graber, K. Doyle, M. Neuburger, C.E. Housecroft, E.C. Constable

“Long-Living Light-Emitting Electrochemical Cells – Control through Supramolecular Interactions”

Adv. Mater. 2008, 20, 3910-3913

Índice de impacto: 13.877; Ranking: 6/232 (Material Science) Citas: 65

TESIS 2. Título: Structure, magnetism and transport in atomic-size contacts.

Doctoranda: Reyes Calvo Urbina.

Director: C. Untiedt Lecuona

Universidad de Alicante

Fecha: 29/05/2009 Calificación: Sobresaliente Cum Laude

Artículo: M. R. Calvo; J. Fernandez-Rossier; J. J. Palacios; D. Jacob; D. Natelson; C. Untiedt

“The Kondo Effect in Ferromagnetic Atomic Contacts”

Nature 2009, 458, 1150 - 1153

Índice de impacto: 36.280; Ranking: 1/56 (Multidisciplinary Sciences) Citas: 47

TESIS 3. Título: Hybrid Organic-Inorganic Light Emitting Diodes

Doctorando: Michele Sessolo

Directores: E. Coronado y H.J. Bolink

Universitat de Valencia

Fecha: 2010 Calificación: Sobresaliente Cum Laude

Artículo: H.J. Bolink, E. Coronado, R.D. Costa, E. Ortí, M. Sessolo, S. Graber, K. Doyle, M. Neuburger, C.E. Housecroft, E.C. Constable “Long-Living Light-Emitting Electrochemical Cells – Control through Supramolecular Interactions”

Adv. Mater. 2008, 20, 3910 – 3913

Índice de impacto: 13.877; Ranking: 6/232 (Material Science) Citas: 65

TESIS 4. Título: Materiales magnéticos multifuncionales basados en la química de coordinación y la química del estado sólido

Doctorando: Carlos Martí Gastaldo

Directores: E. Coronado y J. R. Galán Mascarós

Universitat de Valencia

Fecha: 2009 Calificación: Sobresaliente Cum Laude y Premio Extraordinario de Doctorado

Artículo: E. Coronado, C. Martí-Gastaldo, E. Navarro-Moratalla, A. Ribera, S. J. Blundell, P. J. Baker

"Coexistence of superconductivity and magnetism by chemical design"

Nature Chem. 2, 1031- 1036 (2010)

Índice de impacto: 20.524 ; Ranking: 4/154 (Chemistry Multidisciplinary) Citas: 13

TESIS 5. Título: Charge transport in organic Semiconductors with application to optoelectronic devices.

Doctorando: Jose Maria Montero Martin

Director: J. Bisquert Mascarell

Universidad Jaume I, Escuela Superior de Tecnología I Ciencias Experimentales.

Fecha: 04/10/2010 Calificación: Sobresaliente Cum Laude

Artículo: J. M. Montero, J. Bisquert

"Trap origin of field-dependent mobility of the carrier transport in organic layers"

Solid State Electronics 2011, 55, 1-4

Índice impacto: 1.397. Ranking: 90/244 (Engineering, Electrical & Electronic), Citas: 3

TESIS 6. Título: Sistemas dador-aceptor basados en fullereno con organización supramolecular. Diseño, síntesis y estudio de sus propiedades.

Doctorando: Rubén Caballero García.

Director: F. Langa De la Puente

Universidad de Castilla-La Mancha. Facultad de Ciencias del Medio Ambiente.

Fecha: 16/04/2010 Calificación: Sobresaliente "cum laude" y premio extraordinario de doctorado.

Artículo: F. Oswald, D.-M. S. Islam, Y. Araki, V. Troiani, R. Caballero, P. de la Cruz, O. Ito, F. Langa

"High effectiveness of oligothiophenylenevinylene as molecular wires in Zn-porphyrin and C60 connected systems" *Chem. Commun.* 2007, 4498-4500.

Índice impacto: 6.169, Ranking: 2011: 17/152 (Chemistry Multidisciplinary), Citas: 19

TESIS 7. Título: "Complejos metálicos de compuestos poliamínicos y su aplicación como miméticos de enzimas protectoras antioxidantes"

Doctorando: Salvador Blasco Llopis

Director: E. García- España
Universitat de Valencia
Fecha: 2011 Calificación: Sobresaliente cum laude

Artículo: S.Blasco, B.Verdejo, M.P.Clares, C.E.Castillo, A.G.Algarra, J.Latorre, M.A.Mañez, M. Basallote, C.Soriano and E. García-España
"Hydrogen and Copper ion induced molecular reorganizations in two new scorpiand-like ligands appended with pyridine rings"
Inorg Chem. 2010, 49, 7016-7027
Índice impacto: 4.601. Ranking: 3/43 (Chemistry, inorganic & nuclear) Citas:4

TESIS 8: Título: "Síntesis de Nuevos Materiales Magnéticos Multifuncionales con Ligandos Aromáticos Polioxamato"
Doctorando: Jesús Ferrando Soria
Director: F. Lloret
Universitat de Valencia
Fecha: 2011 Calificación: Sobresaliente cum laude

Artículo: J. Ferrando-Soria, E. Pardo, R. Ruiz-Garcia, J. Cano, F. Lloret, M. Julve, Y. Journaux, J. Pasan, C. Ruiz-Perez
"Synthesis, Crystal Structures and Magnetic Properties of (MCuII)-Cu-II Chains (M=Mn and Co) with Sterically Hindered Alkyl-Substituted Phenylloxamate Bridging Ligands"
Chem. Eur. J. 2011, 17, 2176-2188
Índice de impacto : 3.938, Ranking: 6/43 (Chemistry, Inorganic & Nuclear), Citas:12

TESIS 9: Título: Materiales Multifuncionales De Base Molecular Con Ion Co(II)
Doctorando: Oscar Ramón Fabelo Rosa
Universidad: La Laguna
Directores: Prof. Catalina Ruiz Pérez y Dr. Jorge Pasán García
Fecha: 21-noviembre-2008 Nota: Sobresaliente "cum Laude". Premio Extraordinario de Doctorado en Ciencias Experimentales (Curso 2008-2009)

Artículo: O. Fabelo O, J. Pasan, F. Lloret, M. Julve, C. Ruiz-Pérez
"1,2,4,5-Benzenetetracarboxylate- and 2,2'-bipyrimidine-containing cobalt(II) coordination polymers: Preparation, crystal structure, and magnetic properties"
Inorg. Chem. 2008, 47, 3568 3576
Índice de impacto: 3.938, Ranking: 6/43 (Chemistry, Inorganic & Nuclear), Citas :50

TESIS 10: Título: "Polymères de coordination à transition de spin: synthèse, élaboration de couches minces, nanostructuration et propriétés physiques"
Doctorando: Carlos Bartual Murgui
Directores: J. A. Real Cabezos y A. Bousseksou
Universitat de Valencia y Univ. Paul Sabatier (Toulouse). Tesis en co-tutela
Fecha: 26/11/2010 Calificación: Sobresaliente cum laude
Artículo: C. Bartual-Murgui, N. A. Ortega-Villar, H. J. Shepherd, M. C. Muñoz, L. Salmon, G. Molnár, A. Bousseksou, and J. A. Real

“Enhanced porosity in a new 3D Hofmann-like network exhibiting humidity sensitive cooperative spin transitions at room temperature”

J. Mater. Chem. 2011, 21, 7217-7222.

Índice de impacto: 5.968. Ranking: 17/231 (Materials Science, Multidisciplinary, Citas: 7