

## Noticias de la RSEQ

### Miguel Julve, Premio Catalán-Sabatier 2008 de la *Société Française de Chimie* por sus aportaciones en el campo del Magnetismo Molecular

Miguel Julve Olcina, natural de Moncada (Valencia), se doctoró en Ciencias Químicas por la Universitat de València (1981) bajo la dirección de los Profesores Juan Faus Payá y José María Moratal Mascarell, realizando estudios posdoctorales en la Université de Paris-Sud (1981–1983) bajo la dirección del Prof. Olivier Kahn. Tras incorporarse al Departamento de Química Inorgánica de su Universidad de origen, desarrolla una incesante labor docente e investigadora que se ve reconocida con el nombramiento de Catedrático de Universidad (1992).



Los conceptos teóricos y prácticos en el campo del Magnetismo Molecular que adquirió en su estancia posdoctoral en Francia, unidos a su sólida formación en Química de Coordinación y a la entusiasta acogida del Prof. Juan Faus Payá en su retorno a la Universidad de Valencia, lo emplazan en una situación inmejorable para desarrollar una actividad investigadora original acerca del diseño racional de com-

puestos polinucleares magnéticos cuya estructura cristalina y propiedades magnéticas se puedan controlar y/o prefijar de antemano. De entre sus resultados más relevantes cabe destacar: (a) el canje modulable entre iones paramagnéticos a través de ligandos puente poliatómicos, tales como el anión oxalato; (b) diseño racional de los primeros ejemplos de cadenas homometálicas con alternancia regular de interacciones ferro- y antiferromagnéticas; (c) primeros ejemplos de planos hexagonales homometálicos con alternancia de interacciones antiferro-antiferro y ferro-antiferromagnéticas; (d) primeros ejemplos de cadenas imán heterobimetálicas con puente cianuro y acoplamiento ferromagnético. Algunos de sus trabajos de investigación han sido ilustrados por diversas portadas en revistas internacionales de prestigio del ámbito de la Química Inorgánica tales como *Angewandte Chemie*, *Inorganic Chemistry* y *Dalton Transactions*. El equipo de investigación que lidera (Química de Coordinación), recibe financiación regular a través de proyectos de investigación tanto nacionales como de la Unión Europea. Este hecho, facilita la cooperación e intercambio de ideas con otros grupos con el consiguiente beneficio mutuo en equipamiento científico y recursos humanos, permitiéndole desarrollar y mantener una actividad investigadora de gran relevancia en el ámbito del Magnetismo Molecular.

Es coautor de más de 300 artículos en revistas internacionales del ámbito de la Química Inorgánica y sus trabajos han recibido más de 9.000 citas según la *ISI Web of Knowledge*. Su índice *h* es de 53 a día de la fecha, lo que le sitúa en la élite de los químicos españoles. Ha impartido numerosas conferencias invitadas tanto en Europa como en América y en Asia. En 2002 fue distinguido por la RSEQ con el Premio del área de Química Inorgánica.

### José Ramón Galán-Mascarós recibe la Medalla Olivier Kahn 2008 por sus investigaciones en nuevos materiales híbridos orgánico-inorgánico

La red de excelencia europea MAGMANET y el Jurado Internacional del premio Olivier Kahn en Magnetismo Molecular han concedido la Medalla Olivier Kahn 2008 a José Ramón Galán-Mascarós, socio de la Real Sociedad Española de Química galardonado con el Premio a Investigadores Noveles de la RSEQ en el año 2002.

Olivier Kahn fue uno de los pioneros en Magnetismo Molecular, un brillante científico y profesor dedicado especialmente al apoyo a los jóvenes investigadores. La red europea MAGMANET estableció este prestigioso galardón que lleva su nombre para premiar a jóvenes investigadores que hayan terminado su doctorado en los diez años inmediatamente anteriores a la concesión del mismo. La "Medalla Olivier Kahn", diseñada por La Monnaie de París, acompaña al premio. En su primera edición de 2006, este premio bianual recayó en Wolfgang Wernsdorfer, del Instituto Néel de Grenoble, Francia.

José Ramón Galán-Mascarós nació en Valencia, en 1970, y completó sus estudios de Química en el Imperial College de

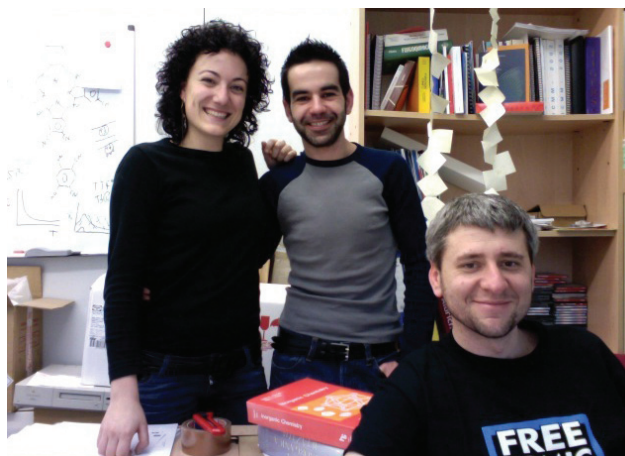
Londres y en la Universidad de Valencia, en la que ahora trabaja como líder del Laboratorio de Problemas en Química Inorgánica (PICLab) del Instituto de Ciencia Molecular (ICMol). Así mismo, realizó una estancia post-doctoral de varios años en la Universidad de Texas A&M, College Station. El jurado internacional destacó que Galán-Mascarós, durante su carrera, demostró una capacidad única en el diseño y preparación de nuevos materiales híbridos orgánico-inorgánico basados en polioxometalatos, cianuros y oxalatos metálicos y en el estudio de sus propiedades físicas. Sus logros más importantes pertenecen al campo de los materiales multifuncionales, donde destaca el descubrimiento del primer conductor molecular ferromagnético en el año 2000. De hecho, sus trabajos le colocan como uno de los pioneros y líderes mundiales en este campo. El premiado ha declarado: "Los materiales híbridos multifuncionales pueden tener un gran valor añadido al aportar las herramientas necesarias para el diseño y preparación de híbridos cristalinos con todas las posibles combinaciones entre conductividad eléctrica, magne-

tismo y actividad óptica, y controlando además su dimensionalidad y su estructura molecular. Estos descubrimientos abren una vía original y novedosa de aproximación hacia las aplicaciones de los materiales moleculares en nanotecnología y nanociencia, puesto que presentan grandes ventajas comparados con aquellos derivados de estado sólido: permitiendo controlar los objetos químicos en la nanoescala y diseñando nuevas combinaciones de propiedades físicas que habitualmente no se encuentran en la Naturaleza. Estos materiales moleculares multifuncionales presentan un potencial único para su futura implementación en dispositivos para spintrónica, fotomagnetismo o nanofabricación"

El premio se entregó en la última semana de septiembre durante la International Conference on Molecular-based Magnets, ICMM2008, en Florencia, Italia.

Remitido por: **Mónica Giménez-Marqués, Santiago Reinoso y José Ramón Galán-Mascarós.**

Laboratorio de Problemas en Química Inorgánica (PICLab) del Instituto de Ciencia Molecular (ICMol).



Componentes del Laboratorio de problemas en Química Inorgánica.

## Acto de entrega de los VI Premios de Investigación Básica Lilly para alumnos de doctorado

El pasado 24 de octubre de 2008 la empresa farmacéutica Lilly dio a conocer los nombres de los tres mejores estudiantes de doctorado que han resultado galardonados con los Premios de Investigación Básica, en las áreas de Química Orgánica, Farmacéutica y Analítica. En su sexta edición consecutiva, los Premios Lilly de Investigación –dotados con 1.500 € cada uno– reconocen la innovación investigadora de los doctorandos y representan un impulso a la colaboración entre el ámbito universitario y la industria farmacéutica.

El comité científico encargado de fallar los Premios Lilly de Investigación ha seleccionado a los tres mejores doctorandos de entre 40 trabajos recibidos, pertenecientes a estudiantes universitarios de toda España. Sus tesis se han caracterizado por la elevada calidad científica y por la búsqueda de aplicaciones innovadoras en el campo de la Química.

Las tesis que han resultado galardonadas en esta edición son: “*Nuevos métodos catalíticos de oscilación de alenoles, alenonas y alquinoles basados en metales. Aplicación a la síntesis de sistemas beta-lactámicos novedosos*”, de Teresa Martínez (Universidad Complutense de Madrid, UCM), dirigida por el Prof. Benito Alcaide (UCM) y el Dr. Pedro Almendros (Consejo Superior de Investigaciones Científicas, CSIC); “*Organización Covalente y Supramolecular de Sistemas Electroactivos Complementarios basados en [60] Fullerenos*”, de Gustavo Fernández (UCM), dirigida por los Profs. Nazario Martín (UCM) y Luis Sánchez Martín (UCM); y “*Cyclopropanation reactions catalyzed by Gold complexes*”, de Elena Herrero (Instituto Catalán de Investigación Química, ICIQ), dirigida por los Profs. Antonio Echavarren (ICIQ) y Feliu Maseras (ICIQ).

La entrega de los Premios de Investigación ha tenido lugar en el edificio de I+D de Lilly, ubicado en Alcobendas (Madrid). Tras el anuncio de los ganadores, éstos han realizado comunicaciones orales sobre sus tesis. Posteriormente, los galardonados, junto con el resto de invitados al acto, han presenciado una conferencia a cargo del profesor William R. Roush, del *Scripps Research Institute* de Florida, Estados

Unidos. Finalizada la clase magistral, siete alumnos de doctorado, procedentes de toda España, han tenido la oportunidad de presentar su trabajo mediante la exposición de carteles ante el público asistente.



De izquierda a derecha: Dr. Jose Miguel Minguez (Investigador Senior de Investigación Básica de Lilly Alcobendas), Elena Herrero (Premiada), Ana Mateo (Investigadora Senior de Investigación Básica de Lilly Alcobendas), Gustavo Fernandez (premiado), Teresa Martinez (premiada), Prof. William R. Roush (del Scripps Research Institute, Florida), Dra. Karin Briner (directora ejecutiva de Lilly Research Laboratories) y Dr. Jesus Ezquerro (director Europeo de Investigación Básica de Lilly).

Con estos premios Lilly quiere reconocer la excelencia científica del trabajo realizado por los estudiantes de doctorado y al mismo tiempo reforzar los vínculos entre el mundo académico y la industria farmacéutica innovadora, según expresó el Dr. Jesús Ezquerro, director de Investigación Básica de Lilly. "El desarrollo del conocimiento encaminado al descubrimiento de nuevas terapias es un proceso largo y difícil donde todas las aportaciones científicas, tanto del mundo académico como industrial, son necesarias para conseguir el fin último que es proveer de mejores soluciones terapéuticas para los pacientes a los que servimos."

Remitido por: **Departamento de comunicación de Lilly**

## Premios del concurso Ensayo 08 (Logroño, 14/11/2008) Premio Especial de la RSEQ

El pasado día 14 de noviembre en la Universidad de La Rioja tuvo lugar la entrega de los Premios de ENSAYA'08: certamen "Teresa Pinillos" de ensayos de divulgación científica y humanística en castellano. En esta edición han colaborado la Universidad de La Rioja, la Casa de las Ciencias de Logroño, la Escuela Superior de Diseño, la Consejería de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de La Rioja, la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología y la Real Sociedad Española de Química.

Este concurso ha sido organizado por la Asociación para la comunicación científica y humanística NEXOCIENCIA y se encuentra en su cuarta edición. Esta edición del certamen "Teresa Pinillos" ha tenido una participación de más de 200 ensayos aptos. Además, son de destacar la gran variedad tanto en la temática como en la procedencia de los textos recibidos. Así, prácticamente todas las áreas de conocimiento han estado representadas y un 30% de los ensayos fueron enviados desde fuera España, principalmente desde Iberoamérica. Se han repartido importantes premios (2.000 y 1.000 €) y la Real Sociedad Española de Química ha patrocinado un galardón especial de 500 € al mejor ensayo en el campo de la Química.

El jurado ha estado formado por Jorge Wagensberg, escritor y divulgador científico, Malen Ruiz de Elvira, directora del suplemento "Futuro" del diario "El País", Carlos Elías, profesor titular de periodismo especializado en la Universidad Carlos III de Madrid, M<sup>a</sup> Carmen Torres, catedrática de la Universidad de La Rioja en el área de Bioquímica y Biología Molecular y Javier García Martínez, director del Laboratorio de Nanotecnología Molecular de la Universidad de Alicante, miembro de la RSEQ y ganador del primer Certamen "Teresa Pinillos".

El primer premio de esta edición ha sido para el ensayo "Fray Junípero y el autismo" del Profesor José Ramón Alonso Peña, catedrático de Biología Celular y Rector de la Universidad de Salamanca y el premio de la RSEQ ha recaído en el ensayo "Antioxidantes y alimentos" de la doctora Jara Pérez

Jiménez, investigadora postdoctoral en el Departamento de Metabolismo y Nutrición del Instituto del Frío del CSIC (Madrid). Después de las intervenciones de las autoridades presentes, el Profesor Alonso agradeció el premio en nombre de los galardonados.



Entrega del premio de la RSEQ a la Dra. Jara Pérez por el Presidente de la Sección Territorial de la RSEQ en La Rioja, Pedro J. Campos.

La Universidad de La Rioja publicará los ensayos premiados así como los diez finalistas en un libro ilustrado por jóvenes artistas provenientes de la Escuela de Diseño.

La RSEQ quiere transmitir la felicitación a los premiados y se complace en patrocinar este tipo de actividades que acercan la ciencia en general, la química y la investigación al gran público.

Remitido por: **Pedro J. Campos García**  
Presidente de la Sección Territorial de la RSEQ en La Rioja

## Noticias de la *European Association for Chemical and Molecular Sciences (EuCheMS)*

### • 2º Congreso de Química EuCheMS. *Chemistry: The Global Science* (Turín, Italia, 16–20/9/2008)

Hace aproximadamente tres años los químicos europeos, representados por sus sociedades nacionales, decidieron estrechar los lazos de la comunidad química mediante la transformación de la antigua Federación Europea de las Sociedades Químicas (FECS) en la actual Sociedad Europea de Ciencias Químicas y Moleculares (EuCheMS). En este proceso de renovación, se propuso la celebración de una conferencia internacional en la que se reunieran los químicos europeos y de todo el mundo para compartir los diferentes avances en investigación científica.

El primer congreso Europeo EuCheMS se celebró en Budapest en agosto de 2006, y en esta ocasión, ha sido Turín—ciudad natal de Amadeo Avogadro— el lugar que ha acogido a más de 2.000 químicos procedentes de los 35 países europeos representados en la sociedad, además de África, América y Asia, durante los días del 16 al 20 de septiembre de 2008. En este segundo congreso EuCheMS, celebrado en el magnífico edificio de la Factoría Fiat, bajo el lema "Química: la ciencia global" se ha confirmado la credibilidad

de EuCheMS y la importancia que estas reuniones científicas bienales tienen como foro de debate entre los químicos.

El programa científico, coordinado por Hartmut Michel e Igor Tkatchenko, ha contado con 7 conferenciantes plenarios (Kyriacos C. Nicolaou, Martyn Poliakoff, K. Barry Sharpless, Avelino Corma, Peter Agre, Jean M. J. Frechet y Robert H. Grubbs) y 14 conferenciantes invitados, además de los distribuidos (con contribuciones invitadas y comunicaciones orales) en los 18 simposios en los que se ha dividido el congreso. En resumen, 300 contribuciones orales, además de 1.300 comunicaciones en cartel, del más alto nivel científico en tan sólo cinco días. El panel científico se ha completado con una interesante oferta en las diferentes casetas comerciales, donde muchas de las sociedades pertenecientes a EuCheMS han mostrado las diversas actividades que desarrollan en sus países, y en las que se ha podido disfrutar de la interacción con los editores y representantes de las revistas más importantes en Química y Ciencia en general, todo ello amenizado con un auténtico café italiano.



Durante la sesión inaugural Kyriacos C. Nicolaou (izquierda) habló acerca de las moléculas que han cambiado el mundo y Martyn Poliakoff, elegido como *EuCheMS Lecture*, sobre la aplicación de los fluidos supercríticos en Química Verde. El presidente de EuCheMS, Giovanni Natile (derecha), le hizo entrega del galardón.



La sesión inaugural, que reunió a la práctica totalidad de los asistentes al congreso en un impresionante auditorio, corrió a cargo de Kyriacos C. Nicolaou, quién hizo una revisión sobre las diferentes metodologías que se han seguido para sintetizar algunas de las moléculas más importantes en nuestras vidas, y Martyn Poliakoff, que centró su presentación en la aplicación de los fluidos supercríticos en Química Verde. El Prof. Poliakoff fue además elegido *EuCheMS Lecture* por su importante labor de divulgación de la Química Europea. En este sentido, el Prof. Poliakoff mencionó como ha participado en la preparación de vídeos para cada uno de los elementos químicos de la Tabla periódica a los que se puede acceder

libremente a través de la web ([www.periodicvideos.com](http://www.periodicvideos.com)) y cómo, en una sola noche, estos tenían ya 200.000 descargas. Tal y como el propio investigador mencionó en su presentación: "en una sola noche, mientras estaba durmiendo, he conseguido enseñar algo a más gente que en toda mi vida".

El congreso también se ha completado con un extenso programa social que ha incluido recepciones, un concierto, o la cena de gala celebrada en la histórica Academia Militar situada en el corazón de Turín.

El tercer congreso EuCheMS tendrá lugar en Nuremberg (Alemania) del 29 de agosto al 2 de septiembre de 2010.

### • *European Young Chemist Awards 2008 (Turín, Italia, 16–20/9/2008)*

Durante el 2º Congreso de Química EuCheMS tuvo lugar la competición final de los aspirantes a la segunda edición de los Premios Europeos de Jóvenes Químicos tanto en la modalidad predoctoral como postdoctoral. Los *European Young Chemist Awards* reconocen la investigación de excelencia llevada a cabo por jóvenes europeos que trabajan en Ciencias Químicas. El galardón esta patrocinado por la Sociedad Italiana de Química y la red de Químicos Jóvenes Europeos, presidida por Bruno Pignataro, se ha encargado de la organización de la sesión final de competición.

En esta ocasión se recibieron más de 90 candidaturas de investigadores con edades comprendidas entre los 22 y los 35 años y de 30 países europeos diferentes. Para la sesión final de competición, en la que cada investigador hizo una presentación oral de 15 minutos sobre su trabajo de investigación, sólo se seleccionaron 15 de las candidaturas, entre las que cabe destacar la presencia de 6 químicos españoles: Anna Company (Universitat de Girona), David Díaz (Dow Chemical Company), Guillermo Mínguez (University of Sheffield), Gustavo

Fernández (Universidad Complutense de Madrid), Belén Martín-Matute (University of Stockholm) y Diego Peña (Universidad de Santiago de Compostela).

Después de tres sesiones con presentaciones del más alto nivel científico, el jurado compuesto por Dave Garner (Royal Society of Chemistry), Angela Agostiano (Società Chimica Italiana) y Christian Remenyi (Gesellschaft Deutscher Chemiker), decidió conceder una medalla de oro y dos medallas de plata *ex-aequo* para cada una de las dos modalidades. En el caso de la modalidad predoctoral, los investigadores españoles Guillermo Mínguez y Gustavo Fernández fueron galardonados con las medallas de oro y plata, respectivamente.

La destacada calidad de los investigadores españoles, trabajando dentro y fuera de nuestras fronteras, ha quedado patente en esta segunda edición de los Premios Europeos de Jóvenes Químicos y desde *Anales de Química* damos nuestra más cordial enhorabuena a todos los participantes en la sesión final de esta competición.

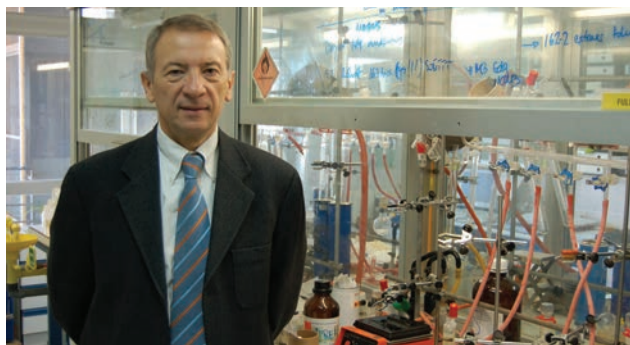


En la imagen de la izquierda, los ganadores de los *European Young Chemist Awards* aparecen junto a los miembros del jurado y los representantes de la red de Químicos Jóvenes Europeos. En la imagen de la derecha, el Presidente Electo de EuCheMS (Luis Oro) posa junto con los ganadores de la medalla de oro (Guillermo Mínguez a su izquierda) y plata (Gustavo Fernández) en la categoría predoctoral.



## • El Prof. Luis Oro toma posesión como Presidente de EuCheMS (Stavenger, Noruega, 10/10/2008)

En la Asamblea General de EuCheMS 2008 reunida en Stavenger (Noruega) el pasado 10 de octubre, tomó posesión como Presidente Luis Oro, Director del Instituto Universitario de Catálisis Homogénea y Catedrático de Química Inorgánica de la Universidad de Zaragoza (*An. Quím.* **2007**, 103(4), 77–86). Con este nombramiento, el Prof. Oro se convierte en el primer investigador español que preside esta organización sin ánimo de lucro, que aglutina a 50 instituciones y representa a unos 150.000 químicos de 35 países europeos.



Durante los mandatos de los anteriores presidentes de EuCheMS, Gábor Náray-Szabó y Giovanni Natile, la sociedad ha realizado importantes progresos y a Luis Oro le gustaría seguir trabajando en esa dirección. Uno de sus retos

## • Eventos patrocinados por EuCheMS en 2009

EuCheMS patrocina un gran número de eventos científicos a lo largo del año 2009. Las personas interesadas pueden acceder a ellos a través de la página web de EuCheMS <http://www.euchems.org/SponsoredEvents/2009.asp>. Entre los más importantes, se encuentran:

**European Winter School on Physical Organic Chemistry**, 01–06 de febrero de 2009, Bressanone, Italia:

<http://www.chimica.unipd.it/wispoc/pubblica>.

**Chemical Reactions in Foods VI**, 13–15 de mayo de 2009, Praga, República Checa: <http://www.carolina.cz/crfVI>.

**EUCHEM Conference on Stereochemistry - Bürgenstock Conference**, 17–22 de mayo de 2009, Brunnen, Suiza: <http://www.stereochemistry-buergenstock.ch>.

**12th International Conference on Chemistry and the Environment**, 14–17 de junio de 2009, Estocolmo, Suecia: <http://www.chemsoc.se/sidor/KK/icce2009.htm>.

**XVIII EuCheMS Conference on Organometallic Chemistry**, 22–25 de junio de 2009, Gotemburgo, Escandinavia: <http://www.chemsoc.se/sidor/KK/comc18/index.htm>.

## 7<sup>th</sup> Spanish-Italian Symposium on Organic Chemistry (SISOC-7) (Oviedo, 7–10/9/2008)

El 7<sup>th</sup> Spanish Italian Symposium on Organic Chemistry (SISOC-7) se celebró en el Auditorio Príncipe Felipe de Oviedo, durante los días 8 al 10 de septiembre de 2008. Este ha sido el último hasta ahora de una serie de simposios, iniciada en Valencia en el año 1992, que tiene lugar de forma alternativa en los dos países. Una vez consolidado ya su carácter bienal, han acogido el SISOC con anterioridad y de forma sucesiva, las ciudades de Lecce, Málaga, Perugia, Santiago de Compostela y Taormina. El evento está organiza-

do de forma conjunta por el *Grupo Especializado de Química Orgánica (GEQOR)* de la RSEQ y la *Divisione di Chimica Organica de la Società Chimica Italiana (SCI)*. La organización de esta última edición recayó en el grupo de Química Orgánica y Organometálica de la Universidad de Oviedo, y se llevó a cabo mediante la formación de un comité organizador integrado por ocho personas y dirigido por el profesor José Barluenga, quien actuó como *chairman* del SISOC-7. Se contó con el apoyo de patrocinadores públicos:

es conseguir que EuCheMS sea la sociedad de referencia de los químicos europeos, la auténtica voz política ante las organizaciones europeas e internacionales, a la vez que se incrementa la visibilidad de la química a nivel europeo. En este sentido, es fundamental el papel que puede jugar EuCheMS en el gobierno de la Unión Europea de cara al desarrollo de diferentes líneas de investigación estratégicas. El papel esencial de la Química, con las herramientas y los conocimientos imprescindibles para resolver problemas en la frontera con otras disciplinas, es otro aspecto importante a considerar. EuCheMS se encarga de la organización de importantes eventos como congresos científicos europeos (véase noticia siguiente), los congresos de Química EuCheMS, como el celebrado recientemente en Turín, y del desarrollo de diferentes iniciativas a través de sus divisiones y grupos de trabajo, que son importantes catalizadores a la hora de promocionar la química europea. Además, EuCheMS seguirá considerando importantes cuestiones de interés educacional, profesional o ético, como la designación de European Chemist (EurChem) o la promoción de los investigadores en las etapas iniciales de sus carreras a través de la *European Young Chemistry Network (EYCN)*.

La antigua Federación Europea de las Sociedades Químicas (FECS), creada en 1970 y recientemente redefinida en EuCheMS, tiene por tanto un interesante pasado y un muy prometedor futuro con importantes retos que abordar.

**Food for the Future - the contribution of chemistry to improvement of food quality**, 05–08 de julio de 2009, Copenhague, Dinamarca: <http://www.eurofoodchemxv.life.ku.dk>.

**European Symposium on Organic Chemistry**, 12–16 de julio de 2009, Praga, República Checa: <http://www.esoc2009.com>.

**42nd IUPAC Congress - Chemistry Solutions**, 02–07 de agosto de 2009, Glasgow, Escocia <http://www.iupac2009.org>.

**Technology of Biomasses**, 01–04 de septiembre de 2009, Como, Italia: Email: [marco.orlandi@unimib.it](mailto:marco.orlandi@unimib.it).

**3rd European Conference on Chemistry in Life Sciences**, 03–05 de septiembre de 2009, Fráncfort del Meno, Alemania: <http://www.gdch.de/3ecclsc>.

**Euroanalysis 2009**, 06–10 de septiembre de 2009, Innsbruck, Austria: <http://www.euroanalysis2009.at>.

**European Symposium on Organic Reactivity**, 06–11 de septiembre de 2009, Haifa, Israel: <http://www.congress.co.il/esor09>.

Remitido por: M<sup>a</sup> Ángeles Herranz  
Departamento de Química Orgánica  
Universidad Complutense de Madrid

Ministerio de Ciencia e Innovación, Consejería de Educación y Ciencia del Principado de Asturias (a través del Plan de Ciencia Tecnología e Innovación-PCTI Asturias), Ayuntamiento de Oviedo, Universidad de Oviedo, Fundación Universidad de Oviedo; de entidades privadas: Cajastur, Fundación María Cristina Masaveu Peterson, y de empresas relacionadas con la química: Air Liquide, Bruker, Dismed, Dupont, Lilly, Rem, Scharlab, y VWRInternational; desde estas páginas, se reitera nuestro agradecimiento a todos ellos. En el simposio han participado 210 investigadores de más de 50 centros de investigación, principalmente de España e Italia.

En el SISOC-7 se han impartido 24 conferencias invitadas a cargo de los profesores o investigadores: Maria Chiara Aversa (Univ. di Messina), Guisepp Bartolo (Univ. della Calabria), Tiziana Benincori (Univ. dell'Insubria), Guisepp Bifulco (Univ. di Salerno), Francisco Javier Cañada (CIB-CSIC, Madrid), Juan Carlos Carretero (Univ. Autónoma de Madrid), Patrizia Ciminiello (Univ. di Napoli Federico II), Roberto Corradini (Univ. di Parma), Pier Giorgio Cozzi (Univ. di Bologna), Antonella Dalla Cort (Univ. "La Sapienza", Roma), Giancarlo Fabrizi (Univ. "La Sapienza", Roma), Luca Gentilucci (Univ. di Bologna), Ernest Giralt (Univ. de Barcelona), Rosario González (Lilly S. A., Madrid), Juan Ramón Granja (Univ. de Santiago de Compostela), Juan Alberto Marco (Univ. de Valencia), Tomás Martín (IPNA-CSIC, La Laguna), Mikel Oiarbide (UPV-EHU, San Sebastián), Juan Enrique Oltrá (Univ. de Granada), Giovanni Petrillo (Univ. di Genova), Concepció Rovira (ICMAB-CSIC, Barcelona), Roberto Sanz (Univ. de Burgos), José Luis Serrano (Univ. de Zaragoza) y Andrea Temperini (Univ. di Perugia), que ilustraron los campos de actividad de la química orgánica en ambos países. El profesor Giralt fue el encargado de impartir la conferencia inaugural en tanto que la conferencia de clausura fue presentada por el profesor Cozzi, siguiendo las tradiciones establecidas en previos SISOC, según las cuales corresponden, respectivamente, a un científico del país anfitrión la apertura del simposio y a un científico del país invitado el cierre del mismo.

Además, se presentaron 18 comunicaciones orales por parte de jóvenes investigadores de ambos países (9 españolas y 9 italianas), seleccionadas por el comité científico atendiendo a criterios de calidad científica, distribución geográfica y pertenencia al *GEQOR* (en el caso de los investigadores españoles), evitándose la impartición de comunicaciones orales y conferencias invitadas pertenecientes a un mismo grupo de investigación. Por parte española, las comunicaciones orales correspondieron a: Luis Álvarez de Cienfuegos (U. de Granada), Begoña Checa (U. de Barcelona), M. Belén Cid (U. Autónoma de Madrid), Ignacio Delso (U. de Zaragoza, CSIC), Laura M. Monleón (U. de Salamanca), Vittorio Pace (U. Complutense de Madrid), José Pérez Sestelo (U. A Coruña), Raúl San Martín (UPV-EHU, Bilbao) y Rubén Vicente (Georg-August-Universität, Göttingen). Otras 93 comunicaciones fueron discutidas y debatidas en dos sesiones de presentaciones en póster. Los temas de las comunicaciones fueron de naturaleza diversa: organocatálisis enantioselectiva, catálisis con metales de transición, síntesis orgánica clásica, síntesis empleando metales de transición, reacciones multicomponente, química supramolecular, análisis conformacional, elucidación estructural, materiales orgánicos, etc. El libro de resúmenes del SISOC-7 se puede descargar gratuitamente desde: <http://www.uniovi.es/SISOC7/scientific-program.php>,

en formato pdf. Un total de 20 becas, otorgadas por la *Divisione di Chimica Organica de la SCI* y el *GEQOR* de la RSEQ, cubrieron la inscripción al simposio de algunos de estos jóvenes investigadores.



El Prof. Castedo (izquierda), junto al Presidente del *GEQOR*, Prof. Suau, muestra la placa recibida en reconocimiento a su contribución al desarrollo de la química orgánica en España. (Foto Víctor S. Martín)

El domingo 7 de septiembre, en una sesión adicional previa a la inauguración del simposio, se llevó a cabo un acto de homenaje al profesor José Luis Castedo Expósito, catedrático de Química Orgánica de la Universidad de Santiago de Compostela y ex-presidente del *GEQOR*. El evento fue moderado por el profesor Rafael Suau, actual presidente del *GEQOR* y se inició con una breve semblanza biográfica, personal y científica, del profesor Castedo que fue presentada por el prof. Juan Granja, uno de sus discípulos, quién posteriormente impartiría una conferencia invitada en el SISOC-7. Al finalizar la emotiva reseña el prof. Castedo recibió varios obsequios: en primer lugar, el prof. Granja le agasajó con un libro, regalo de sus amigos del Scripps Research Institute (La Jolla, California) y se fundieron en un entrañable abrazo. A continuación, recibió una placa de manos del prof. Scrimin (Univ. di Padova), en nombre de la *Divisione di Chimica Organica de la SCI*; por su parte, el profesor Nazario Martín, presidente de la RSEQ, le entregó una placa en nombre del *Grupo Especializado de Química Orgánica* en reconocimiento a su contribución al desarrollo de la química orgánica en España, mientras el profesor Barluenga agasajaba a Doña Herminia Ribas, esposa del homenajeado con un ramo de flores. La sesión prosiguió con la presentación de dos conferencias plenarios por parte de los profesores Marcello Tiecco (Univ. di Perugia) y Enrique Guitián (Univ. de Santiago de Compostela y miembro del comité científico del SISOC-7), que versaron respectivamente sobre la química orgánica del selenio y las cicloadiciones de arinos. En esta última charla no solo se puso de manifiesto el estado del arte, sino que los presentes tuvimos ocasión de percibir el desarrollo completo de una línea de un trabajo, que en su día fue iniciada por el profesor Castedo y que hoy está en manos de sus perfectamente formados y muy capaces colaboradores. Finalmente, reseñar que este homenaje sucede a otro realizado al profesor Josep Font Cierco en el marco de la XXII Reunión Bienal de Química Orgánica, lo que parece indicar que este tipo de actos comienzan a hacerse un sitio en nuestro colectivo, algo digno de mencionar, resaltar y perseverar pues, como dice el refrán, "es de bien nacidos ser agradecidos".

Para el grupo de Química Orgánica y Organometálica de la Universidad de Oviedo, organizador del SISOC-7, ha sido una

satisfacción acoger a los químicos orgánicos que, principalmente desde Italia y España, se desplazaron a nuestra ciudad para participar en el simposio.



El comité científico del SISOC tras la reunión en la que se decidió oficialmente el lugar de celebración del *8<sup>th</sup> Spanish-Italian Symposium on Organic Chemistry* (SISOC-8) (Foto Víctor S. Martín)

## V Simposio de Investigadores Jóvenes RSEQ Sigma-Aldrich (Santiago de Compostela, 10–12/11/2008)

Desde el año 2004, la Real Sociedad Española de Química (RSEQ) y Sigma-Aldrich organizan un Simposio de Investigadores Jóvenes de tres días de duración, dirigido a investigadores españoles menores de 35 años de cualquier área de la Química, que trata de fomentar la difusión de sus trabajos de investigación en forma de conferencias, comunicaciones orales cortas o comunicaciones en cartel. Todo ello con la finalidad de establecer cooperaciones con investigadores de otros grupos y contribuir a la interdisciplinariedad científica. El V Simposio de Investigadores Jóvenes RSEQ Sigma-Aldrich ha tenido lugar en el Aula Magna de la Facultad de Química de la Universidad de Santiago de Compostela durante los días 10 al 12 de noviembre de 2008.

El número total de investigadores jóvenes participantes de todas las universidades y centros de investigación del país fue de 107. Además, las jornadas científicas estuvieron abiertas a todos los alumnos, profesores e investigadores de la Facultad de Químicas de la Universidad de Santiago, que acudieron a varias sesiones. El programa incluyó 4 conferencias plenarios (30 min. de duración), presentadas por los premiados Investigadores Jóvenes de la RSEQ 2008, 41 comunicaciones orales (20 min.) y 62 carteles, seleccionados por el Comité Científico, que estuvo constituido por Nazario Martín (Universidad Complutense de Madrid, Presidente de la RSEQ), Jesús Jiménez Barbero (CSIC, Secretario de la RSEQ), Jesús José Fernández (Universidad de A Coruña), Elisa González (Universidad de Vigo), Carlos Saá (Universidad de Santiago), Saulo Vázquez (Universidad de Santiago) y Javier Márquez (Director de Sigma-Aldrich-España). El Comité Organizador, de la Universidad de Santiago de Compostela, estuvo formado por Carlos Saá, Diego Peña y Jesús Varela. Toda la información está disponible en la página web del Simposio [http://www.usc.es/congresos/5sij\\_RSEQ/](http://www.usc.es/congresos/5sij_RSEQ/).

La organización se ha beneficiado de varias subvenciones para facilitar la participación de los asistentes al Simposio, todos ellos investigadores pre- y postdoctorales de universidades y centros de investigación nacionales y europeos, que

Finalmente, el profesor Scrimin será el encargado de la organización del próximo simposio hispano italiano en química orgánica (SISOC-8), que tendrá lugar a mediados de julio de 2010 en la Isla de San Servolo (Venecia). Os animamos a todos a asistir y participar para conseguir que estos eventos, ya consolidados, se mantengan cada vez con mayor vitalidad. Por otra parte, el próximo año tendrá lugar en Oviedo la *9<sup>th</sup> International Conference on Heteroatom Chemistry* (ICHAC-9), desde el 30 de junio al 4 de julio de 2009 y que será organizada por el grupo de Química Orgánica y Organometálica de la Universidad de Oviedo; se puede obtener más información de este evento en: <http://www.uniovi.es/ichac9/>. También os animamos a asistir al mismo.

Remitido por: **Enrique Aguilar**  
Secretario del Comité Organizador del SISOC-7

han tenido la oportunidad de asistir a la exposición de conferencias y a la visualización de carteles de entre las mejores líneas de investigación que se desarrollan en el país. La generosa financiación ha sido ofrecida por: Sigma-Aldrich, la RSEQ, la Xunta de Galicia y el Ministerio de Ciencia e Innovación. Además, en la presente edición se han introducido como novedad dos premios a los investigadores jóvenes participantes, uno a la mejor comunicación oral y otro a la mejor comunicación en cartel. Dichos premios han sido subvencionados por la compañía Mestrelab Research S.L.



El Presidente del Comité Organizador del V Simposio de Investigadores Jóvenes RSEQ Sigma-Aldrich posa junto a los galardonados con el Premio a Investigadores Noveles de la RSEQ 2008.

El Simposio ha colmado todas las previsiones de participación y ha tenido una gran repercusión científica, por la gran calidad de los trabajos presentados. Las conferencias y comunicaciones –orales y carteles–, mostraron un gran nivel y reflejaron la actividad científica reciente de los investigadores jóvenes participantes, desarrollada en España o en sus estancias postdoctorales, cubriendo la mayor parte de las áreas de la Química. El V Simposio de Investigadores Jóvenes ha pretendido seguir la trayectoria de excelencia fijada en anteriores ocasiones. Comenzó la tarde del domingo 9 de noviembre con la entrega de la documentación y un cóctel de

bienvenida a los participantes en el hotel Peregrino. El lunes 10 de noviembre se inauguró el Simposio con la entrega de los Premios de la RSEQ y Sigma-Aldrich para Investigadores Jóvenes del año 2008 a Ricardo Castarlenas (Instituto de Ciencias de Materiales de Aragón, CSIC-Universidad de Zaragoza), Carmen García Ruiz (Universidad de Alcalá de Henares), Cristina Nevado (Universidad de Zürich) y Eugenio Vázquez (Universidad de Santiago de Compostela). Hicieron entrega de los premios, Jesús Jiménez Barbero, Secretario de la RSEQ y Javier Márquez, Director de Sigma-Aldrich España. A continuación, tras una presentación inicial de las actividades de Sigma-Aldrich en España a cargo de su Director Javier Márquez, comenzaron las actividades científicas del Simposio con la conferencia inaugural a cargo de Eugenio Vázquez, Premio Investigador Joven RSEQ 2008, seguido de 7 comunicaciones orales. La sesión de tarde comenzó con la constitución y presentación de la candidatura a presidir el Grupo Especializado de Jóvenes Investigadores Químicos (JIQ) de la RSEQ a cargo de Juan Luis Delgado

seguido de 3 comunicaciones orales. Finalizó la sesión de tarde con la conferencia de Cristina Nevado, Premio Investigador Joven RSEQ 2008 y 3 comunicaciones orales. El martes 11 de noviembre se impartieron las conferencias de Ricardo Castarlenas y Carmen García Ruiz, Premios Investigadores Jóvenes RSEQ 2008 y 18 comunicaciones orales. En la mañana del miércoles 12 de noviembre se impartieron 9 comunicaciones orales. Una vez finalizadas las sesiones científicas Carlos Saá, presidente de la RSEQ-Sección Territorial de Galicia, y Juan Carlos Cobas, presidente y director científico de Mestrelab Research S. L., hicieron entrega de los premios a la mejor comunicación oral y al mejor cartel a Francisco Fernández Trillo y a Juan José Cid, respectivamente. Finalmente, Carlos Saá, Presidente de la RSEQ-Sección Territorial de Galicia clausuró el Simposio.

Remitido por: **Carlos Saá**  
Comité Científico, V Simposio de Investigadores Jóvenes  
RSEQ Sigma-Aldrich



Participantes en el V Simposio de Investigadores Jóvenes RSEQ Sigma-Aldrich.

## Creación del grupo especializado de Jóvenes Investigadores Químicos (JIQ) de la RSEQ (Santiago de Compostela, 10/11/2008)

El 10 de noviembre de 2008, durante el V Simposio de Investigadores Jóvenes RSEQ-Sigma Aldrich, celebrado en la Universidad de Santiago de Compostela, se constituyó el Grupo Especializado de Jóvenes Investigadores Químicos (JIQ). La candidatura interuniversitaria que fue presentada y resultó elegida como junta directiva, está integrada por un grupo variado de jóvenes investigadores procedentes de distintas áreas de la química. El grupo de jóvenes encargado de impulsar y consolidar este nuevo proyecto durante los próximos años, está formado por los siguientes socios: Juan Luis Delgado de la Cruz (IMDEA-Nanociencia, Presidente), Diego Peña Gil (Universidad de Santiago de Compostela, Vicepresidente), Diego Sampedro Ruiz (Universidad de la Rioja, Vicepresidente), Santiago Gómez Ruiz (Universidad Rey Juan Carlos, Secretario), Begoña Milián Medina (Universidad de Valencia, Tesorera), Eugenia Martínez Ferrero (Institut Català d'Investigació Química, Vocal), Joaquín C. García Martínez (Universidad de Castilla-La Mancha, Vocal), Alfonso Salinas Castillo (Universidad Miguel Hernández, Vocal), Antonio Rodríguez Dieguez (Universidad

de Granada, Vocal), Eugenio Vazquez Sentís (Universidad de Santiago de Compostela, Vocal), José Alemán Lara (Universidad Autónoma de Madrid, Vocal), Vicente Martí Centelles (Universitat Jaume I de Castellón, Vocal).



Junta directiva del grupo especializado de Jóvenes Investigadores Químicos (JIQ)



Este nuevo grupo especializado tiene, entre otros, los siguientes objetivos: promover las interacciones entre jóvenes químicos y empresas del sector, favorecer las colaboraciones entre socios y fomentar los actos de divulgación científica. Para iniciar estos proyectos se ha creado la página web [www.rseq.org/gejiq](http://www.rseq.org/gejiq) en permanente actualización, que pretende ser en el futuro, un punto de comunicación entre socios jóvenes y empresas del sector químico. Entre otros beneficios, los socios que soliciten su admisión en este nuevo grupo especializado (<http://www.rseq.org/inscripcion.php>) podrán disfrutar próximamente de los siguientes servicios:

- Base de datos de jóvenes químicos y empresas.
- Talleres de formación enfocados a la búsqueda activa de empleo.
- Premios de divulgación científica.
- Premios honoríficos a la mejor publicación científica (categoría predoc y postdoc) y a la mejor tesis doctoral.

Remitido por: **Grupo Especializado de Jóvenes Investigadores Químicos**  
Contacto: [juanluis.delgado@imdea.org](mailto:juanluis.delgado@imdea.org)

## Oviedo, capital de la Química (13/11/2008)

**La capital del Principado acogió la sexta edición del Día de la Química, un acto protagonizado por el Premio Nobel Roald Hoffmann, quien transmitió las claves para acercar la ciencia a la sociedad.**

Organizado conjuntamente por el Foro Permanente Química y Sociedad y el Colegio y la Asociación de Químicos de Asturias, el pasado 13 de noviembre se celebró en Oviedo el Día Nacional de la Química, acto en el que intervino el norteamericano Roald Hoffmann, premio Nobel de Química de 1981, quien enfatizó las dimensiones artística y psicológica de la Química y se refirió a la ambivalencia perjuicio-beneficio que envuelve la percepción social de esta Ciencia.

Precisamente, la percepción de la química y la necesidad de mejorar su enseñanza entre los estudiantes fueron los ejes de la intervención de José Elguero, presidente del Foro desde el pasado mes de mayo, quien recordó el papel complementario que esta institución debe jugar para suplir las carencias del sistema. Tal y como Elguero señaló, "esto no significa que nuestra misión sea lograr que haya más químicos, sino que cada estudiante adquiera un concepto de la esencia de la ciencia, la tecnología y su utilidad, sea capaz de desarrollar un pensamiento crítico propio, y posea, en último término, las habilidades necesarias para crear y desarrollar soluciones que den respuesta a las demandas de nuestra sociedad".

Otro protagonista del acto fue Pablo Espinet, a quien el Presidente de la RSEQ, Nazario Martín, hizo entrega de la Medalla de Oro de la institución, patrocinada por FEIQUE. Catedrático de Química Inorgánica de la Universidad de Valladolid y director del Instituto Universitario CINQUIMA, Espinet fue contundente en cuanto a la necesidad de comunicación por parte de los químicos: "los químicos tienen que ejercer de químico. La química se comporta como una actividad vergonzante que se esconde o se disfraza, permitiendo que otros se adornen con sus logros". La RSEQ otorgó también su premio especial, el Premio Dupont de Química y Medio Ambiente, al catedrático de Química Agrícola de la Universidad Autónoma de Madrid, Juan José Lucena.

El Premio ANQUE a la Divulgación de la Química recayó en María Isabel Mijares, química y miembro de la Academia Española de Gastronomía, quien ha dedicado su vida profesional al vino, su relación con la química y la comunicación. En la clausura del evento, al que asistieron 400 personas, intervinieron el Secretario General de FIA-UGT Antonio Deusa, los representantes del Ayuntamiento de Oviedo y del Principado de Asturias, y el Rector de la Universidad de Oviedo, Vicente Gotor.

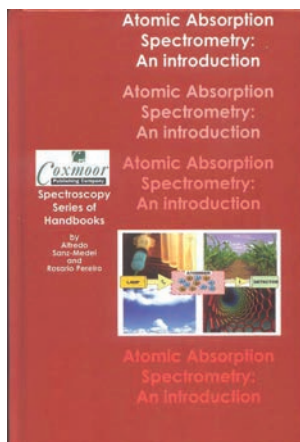
Remitido por: **Concepció Roca**  
Directora de Proyectos del Foro Permanente Química y Sociedad



Roald Hoffmann entre el Presidente, Nazario Martín, y la Vicepresidenta de la RSEQ, Pilar Goya. El Presidente de la RSEQ hizo también entrega de la Medalla de Oro de la institución a Pablo Espinet.



## Publicado el libro *Atomic Absorption Spectrometry: An Introduction* (Coxmoor Publishing Company, septiembre de 2008)



Los profesores Alfredo Sanz Medel y Rosario Pereiro, Catedrático y Profesora Titular respectivamente, de Química Analítica de la Universidad de Oviedo, han publicado recientemente el libro de texto en lengua inglesa *Atomic Absorption Spectrometry: An Introduction*. En él se introducen de manera concisa los conceptos sobre espectrometría de absorción atómica (AAS, en sus siglas inglesas), la teoría básica, la metodología y se proporcionan ejemplos de aplicación.

El libro está escrito en tono didáctico y de fácil y amena lectura, por ejemplo, en cada capítulo se incluyen cuadros con curiosidades, aspectos prácticos, etc. Es recomendable tanto para estudiantes de grado, como para investigadores o profesionales dentro del campo de la química analítica, y consta de ocho capítulos y 200 páginas.

El Capítulo 1 proporciona una introducción general a la espectrometría atómica analítica y en él, además de conceptos básicos, se realiza una comparación de las prestaciones analíti-

Autores: Alfredo Sanz-Medel y Rosario Pereiro

Título: *Atomic Absorption Spectrometry: An Introduction*

Editorial: Coxmoor Publishing Company

1ª edición, Septiembre de 2008

Páginas: 200

Libro de texto

ISBN-10: 1 901892 26 3

ISBN-13: 978-1-901892-26-0

Información adicional:

<http://www.coxmoor.com/AAS.html>

cas de diferentes técnicas de espectrometría atómica (absorción, emisión, fluorescencia, espectrometría de masas) de gran relevancia actual, incluyendo tanto aquellas que requieren la puesta en disolución de la muestra como las que permiten el análisis directo de sólidos. El Capítulo 2 aborda la teoría y los conceptos básicos de la AAS. El Capítulo 3 trata con detalle los componentes básicos de los instrumentos de absorción atómica, incluyendo fuentes de radiación, atomizadores, selectores de longitud de onda, detectores y correctores de fondo.

Los capítulos siguientes (del 4 al 6) están orientados a las diferentes variantes de AAS. El Capítulo 4 se dedica a la AAS de llama, el Capítulo 5 a las técnicas de generación de hidruros y de vapor frío y el Capítulo 6 a la espectrometría de absorción atómica electrotrémica. Al final de cada uno de estos capítulos se incluyen ejemplos representativos de aplicaciones.

El Capítulo 7 está enfocado a las técnicas de análisis en flujo acopladas a los sistemas AAS, y en él se incluyen tanto las técnicas de análisis en flujo como las separaciones cromatográficas. Al igual que en los capítulos precedentes, éste finaliza con ejemplos seleccionados de aplicaciones prácticas.

Finalmente, en el Capítulo 8 se facilita un directorio de las principales compañías suministradoras de instrumentación AAS, un glosario de términos en AAS, una sección de patrones y una lista con la bibliografía a la que se hizo referencia a lo largo de todo el libro.

Remitido Por: **Pascual Román**  
Departamento de Química Inorgánica  
Universidad del País Vasco



## Noticias científicas relevantes

**El premio Nobel de Química 2008: de fuegos marinos y sondas fluorescentes**

Los marineros de las costas lisboetas eran expertos en utilizar la bioluminiscencia para aumentar sus capturas.<sup>[1]</sup> Con este fin preparaban un "candil" frotando los cebos de las redes con el fluido intensamente fluorescente del "peixe rato" (*Malacocephalus laevis*, Lowe), una de las muchas especies marinas luminiscentes. Otra de ellas, la medusa *Aequorea victoria*, se ha hecho estos días muy popular, al estar relacionada con el premio Nobel de Química 2008. La Real Academia Sueca de Ciencias ha concedido dicho premio a Osamu Shimomura (Kyoto, 1928), Martin Chalfie (Chicago, 1947) y Roger Y. Tsien (Nueva York, 1952) para reconocer sus investigaciones sobre el descubrimiento, caracterización y desarrollo posterior de la proteína verde fluorescente (GFP, en sus siglas inglesas).<sup>[2]</sup> Esta proteína, relativamente pequeña (tiene sólo 238 aminoácidos), forma parte del sistema luminiscente de *Aequorea*, en el que tiene una insólita función cosmética: transformar el color azul de la fluorescencia original de la medusa en verde. Repasemos un poco los acontecimientos.

Shimomura se encontraba a una decena de kilómetros de Nagasaki cuando estalló la bomba atómica aunque, afortunadamente, el chaparrón de lluvia radiactiva no impidió que pudiera especializarse más tarde, en la Universidad de Nagoya, en la bioluminiscencia de unos minúsculos crustáceos. En 1960 se trasladó a los Estados Unidos, donde descubrió la GFP de *Aequorea*, cuando trabajaba entre la Universidad de Princeton y el Laboratorio de Biología Marina (LBM) de Woods Hole (cerca del famoso Cape Cod de Nueva Inglaterra). Shimomura pasaba los veranos en la costa del Pacífico, procurándose el millón de medusas que necesitaba para sus investigaciones. Seguramente su formación inicial como doctor en Química Orgánica le ayudó a proponer también la estructura correcta del sorprendente grupo fluorescente que se forma en el interior de la proteína, a partir de tres aminoácidos (serina, tirosina y glicina) y oxígeno atmosférico (Figura 1).

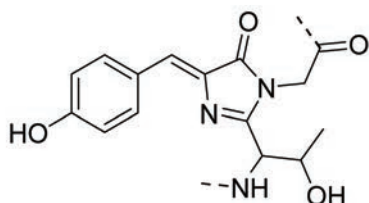


Figura 1. Estructura del cromóforo de la proteína verde fluorescente de la medusa *Aequorea victoria*, una hidroxibencilidenimidazolinona que se forma a partir de los aminoácidos serina, tirosina y glicina y de oxígeno atmosférico.

Martin Chalfie, neurobiólogo de la Universidad de Columbia, y sus colaboradores consiguieron que otros organismos diferentes de la medusa expresaran la proteína fluorescente. Para ello utilizaron el gen clonado previamente por D. C. Prasher y colaboradores en el Instituto Oceanográfico de Woods Hole, también un centro de investigación privado como el LBM. Estos experimentos iluminaron los microscopios de Chalfie y la imaginación de biólogos de todo el mundo, que podían disponer al fin de una herramienta exce-

lente para el estudio de la expresión, localización, movimientos e interacciones de proteínas en células, tejidos y organismos. Utilizando los métodos de Chalfie era posible producir (co-expresar) GFP unida a otra proteína de interés en el interior de cualquier organismo, de forma que la fluorescencia de la primera identificaba la localización y el entorno de la segunda (Figura 2).

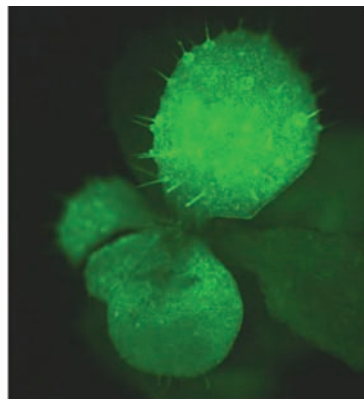


Figura 2. Plantas de *Arabidopsis thaliana* a las que se incorporó el gen de la proteína verde fluorescente, para usarla como indicador de las condiciones ambientales de la superficie de Marte. (Prof. Robert J. Ferl, Universidad de Florida, EE UU; <http://science.nasa.gov>).

Sin embargo, la proteína natural (GFP) tenía algunas limitaciones importantes para las aplicaciones a nivel celular, entre otras que requería excitación en el UV próximo y que era, lógicamente, monocolor. Esto animó a Roger Y. Tsien, el tercer científico premiado, a ocuparse del problema. Tsien es un químico muy conocido y respetado por su contribución al diseño de sondas moleculares (de  $\text{Ca}^{2+}$ , pH, etc.) y etiquetas fluorescentes, con una amplitud de conocimientos y originalidad de ideas excepcionales. La contribución de Tsien, de la cual la investigación sobre proteínas fluorescentes es sólo una parte, está muy próxima a la línea de la Química en el diagrama que mostraba Elguero, cuando llamaba la atención sobre la tendencia dispersante de los premios Nobel de Química.<sup>[3]</sup> En esta ocasión, Tsien y sus colaboradores obtuvieron, a partir del estudio de la estructura y propiedades de GFP y su cromóforo, una extensa gama de mutantes de proteínas fluorescentes, procedentes de varios organismos marinos, con colores que van del azul al rojo y propiedades fotofísicas y fotoquímicas muy mejoradas.

La variedad de proteínas emisivas con diferentes colores y propiedades fue, realmente, lo que propició el cambio radical en la forma de abordar muchos problemas importantes de la Biología, al incorporar masivamente las microespectroscopías de fluorescencia. Hay otros factores que han contribuido de manera importante a este cambio. Uno de ellos fue la disponibilidad de un conocimiento muy detallado sobre los procesos químico-físicos fundamentales de emisión y polarización de fluorescencia, transferencia resonante de energía (FRET) e hidrodinámica molecular. Y otro el gran desarrollo reciente de las tecnologías electrónicas, electro-ópticas (láseres, detectores) e informáticas (captura y procesamiento de imágenes), que aceleraron las aplicaciones biológicas de las proteínas fluorescentes.

Las investigaciones relacionadas con la fluorescencia distinguidas por la Fundación Nobel, se realizaron esencialmente en instituciones de los Estados Unidos de América. Curiosamente, las primeras observaciones sobre la emisión de fluorescencia proceden también de América (Méjico) y las realizaron varios estudiosos españoles. El médico sevillano Nicolás B. Monardes publicó la primera noticia en Europa (1565) del extraño color azul (fluorescencia) de la infusión de una planta importada de Nueva España.<sup>[4]</sup> Esta observación ya había sido descrita anteriormente por Fray Bernardino de Sahagún, quien en sus estudios proto-etnográficos de Méjico la recogió directamente de sus "informantes" médicos aztecas.<sup>[5]</sup> También el naturalista Francisco Hernández, que dirigió en la misma época la primera expedición científica americana, menciona con detalle la curiosa propiedad fluorescente de la planta mejicana.<sup>[6]</sup> Desgraciadamente, ninguno de los dos pudo conseguir ver publicados sus enciclopédicos trabajos. Pero esto ya es otra historia.<sup>[7]</sup>

## Bibliografía

- [1] B. Osorio, *Arch. Univ. Lisboa* **1915**, 2, 67–76.
- [2] <http://nobelprize.org>
- [3] J. Elguero, *An. Quím.* **2007**, 103(2), 64–66.
- [4] N. B. Monardes, *Dos Libros/El uno que trata de todas las cosas que traen de nuestras Indias Occidentales que sirven al uso de Medicina*, En casa de Sebastián Trugillo, Sevilla 1565.
- [5] B. Sahagún, *Códice Florentino (ca.1560–1575)*, Mss. 218–220. Colección Palatina de la Biblioteca Medicea-Laurenziana, Florencia, Italia.
- [6] F. Hernández, *De historia plantarum noua hispania Liber primus (ca.1575)* Mss. 22436–22439. Biblioteca Nacional; Mss 931–932, Biblioteca Ministerio de Hacienda. Madrid.
- [7] A. U. Acuña, F. Amat-Guerri, *Early History of Solution Fluorescence: The Lignum Nephriticum of Nicolás Monardes*, en Springer *Ser. Fluores.* **2008**, 4, 3–20.

Remitido por: **A. Ulises Acuña**  
Instituto de Química-Física Rocasolano, CSIC, Madrid

## Nuevo catalizador quiral para la metátesis de olefinas

Un grupo de investigadores dirigidos por Amir H. Hoveyda y Richard R. Schrock del Colegio de Boston y el Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT) en EE UU, ha conseguido preparar un nuevo catalizador quiral para reacciones de metátesis de olefinas que muestran un gran impedimento estérico o un nitrógeno básico, capaz de desactivar la mayoría de los catalizadores descritos hasta la fecha (*Nature* **2008**, DOI: 10.1038/nature07594).

En la estructura del nuevo catalizador, un ligando arilóxido monodentado y enantioméricamente puro, se une a un centro estereogénico de molibdeno. La versatilidad del catalizador ha sido demostrada en la síntesis del producto natural quebrachamina (Figura 3), para el que otros catalizadores habían resultado totalmente ineficaces, y en la que el nuevo catalizador conduce al producto final –que se obtiene con un exceso enantiomérico del 96%– con un 84% de rendimiento. La destacada actividad del catalizador se ha atribuido a su habilidad para isomerizarse un par de veces en el centro metálico en cada ciclo catalítico. El catalizador, además de su destacada actividad, se mantiene estable durante varios ciclos.

Este nuevo catalizador amplía el alcance de la reacción de metátesis de olefinas al permitir llevar a cabo la reacción sobre sustratos que hasta la fecha habían resultado completamente insensibles a la misma.

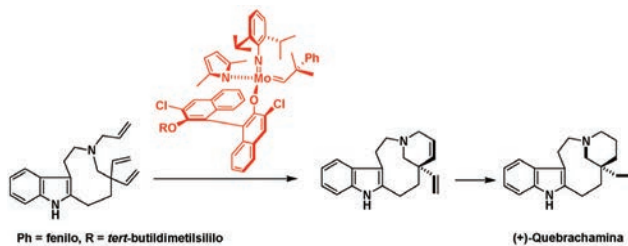


Figura 3. El nuevo catalizador quiral descrito por Hoveyda, Schrock y colaboradores muestra una destacada actividad en la metátesis de olefinas impedidas estéricamente y con centros básicos.

## Primer estudio exhaustivo sobre “metalocenos dobles”

Desde que se descubriera el ferroceno, hace ya más de medio siglo, los complejos metálicos de transición de tipo sándwich con ligandos ciclopentadienilo –más conocidos como metalocenos– han proporcionado a la Química Organometálica una amplia variedad de compuestos con fascinantes propiedades electrónicas y magnéticas. En un estudio reciente, Jennifer C. Green, Dermot O'Hare y sus colaboradores en la Universidad de Oxford (Reino Unido), han aumentado ahora el atractivo de este tipo de compuestos al llevar a cabo un estudio sistemático de "metalocenos dobles" a lo largo de la primera serie de transición (*J. Am. Chem. Soc.* **2008**, 130, 15662–15677).

Los "metalocenos dobles",  $M_2(C_5H_5)_2$ , fueron descritos por primera vez en 1970 y consisten en dos átomos metálicos flanqueados por ligandos pentaleno (ciclopentadienilos fusionados). El equipo de Oxford ha llevado a cabo la nada trivial síntesis de complejos de permetilpentaleno con los metales V, Cr, Co, y Ni y, estudiado en detalle sus propiedades estructurales, magnéticas y electrónicas. Mientras que los complejos de vanadio (Figura 4) muestran el típico enlace quintuple entre el ligando y el metal, los complejos de níquel sólo exhiben un enlace triple. Además, en el caso del vanadio existe un enlace triple entre ambos centros metálicos, mientras que los átomos de níquel no parecen dar lugar a la formación de un enlace metal-metal. Todavía más sorprendente resulta que el hierro, que dio lugar al origen de la Química Organometálica moderna, no forma el "ferroceno doble".

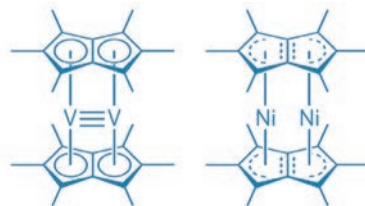


Figura 4. Estructuras de los metalocenos dobles de V y Ni recientemente descritos por Green, O'Hare y sus colaboradores en la Universidad de Oxford.

## Nuevos materiales para el almacenamiento de datos

En la carrera por aumentar la capacidad de los dispositivos electrónicos para el almacenamiento de datos, cada vez se ha reducido más el tamaño de los elementos que se emplean para preparar los moldes que graban los datos. Hasta tal punto, que en la actualidad se están considerando nuevas alternativas

basadas en las propiedades de entidades muchas más pequeñas, como moléculas individuales o un pequeño grupo de ellas. Los compuestos de transición de espín, como los que se basan en especies de Fe(II), se han propuesto como candidatos para estas aplicaciones, ya que pueden cambiar de estado mediante la temperatura u otro tipo de estímulo, pasando de ser especies diamagnéticas (o de bajo espín) a paramagnéticas (o de alto espín).

Hasta ahora, sin embargo, ningún material había conseguido sobrevivir al proceso de fabricación del dispositivo. Recientemente, Massimiliano Cavallini del Instituto de Materiales Nanoestructurados de Bolonia (Italia) y Mario Ruben del Centro de Investigación de Karlsruhe (Alemania) y sus colaboradores, han demostrado que un compuesto de transición de espín, basado en un complejo de Fe(II) y fenantroliina (Figura 5), puede ser empleado en el proceso de nanofabricación y que conserve su capacidad de cambiar de estado de espín por efecto de la temperatura (*Angew. Chem. Int. Ed.* **2008**, *47*, 8596–8600).

Mediante estampado litográfico se ha obtenido una réplica de los datos almacenados en el molde de un disco compacto empleando este tipo de moléculas (Figura 5), por lo que el complejo de Fe(II) ha demostrado ser un bolígrafo útil de tamaño nanométrico.

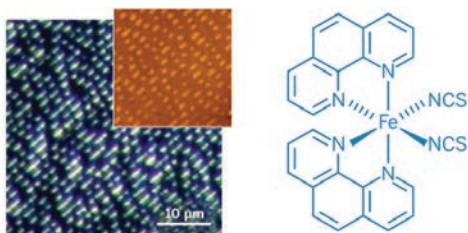


Figura 5. Los complejos de Fe(II) y fenantroliina pueden ser empleados como novedosos sistemas para el almacenamiento de datos. Mediante el empleo de este complejo se pueden dibujar líneas de menos de una micra de longitud y anchura y de hasta 80 nm de altura. En azul se muestra una micrografía óptica y en naranja una imagen de microscopia de fuerza atómica (AFM).

### Primer procedimiento sintético para la obtención de heparina

La heparina participa en procesos biológicos muy importantes en nuestro organismo, por ejemplo como anticoagulante de la sangre, en la entrada e infección de bacterias y virus, en la angiogénesis o en el cáncer. Sin embargo, cuando el organismo no dispone de las reservas naturales suficientes, es preciso recurrir a heparina obtenida del ganado con el consiguiente riesgo de contaminación asociado.

Con objeto de obtener heparina más pura y segura, Robert Linhardt del Instituto Politécnico Rensselaer en Nueva York (EE UU) lleva varios años dedicado a la síntesis de la misma. Recientemente, y en colaboración con un extenso equipo internacional formado por Zhenqing Zhang, Scott A. McCallum y Jin Xie también del Instituto Politécnico Rensselaer, Lidia Nieto y Jesús Jiménez-Barbero del Centro de Investigaciones Biológicas (CSIC) de Madrid (España), Francisco Corzana, de la Universidad de La Rioja (España), y Miao Chen y Jianm Liu de la Universidad de Carolina del Norte (EE UU), finalmente ha logrado llevar a cabo la síntesis de heparina en la escala del miligramo (*J. Am. Chem. Soc.* **2008**, *130*, 12998–13007).

Para la obtención sintética del carbohidrato natural, el equipo de investigación ha empleado un proceso de síntesis quemoenzimática que emplea reactivos químicos y enzimas naturales expresadas en la bacteria *Escherichia Coli*, de tal forma que se ha conseguido replicar la biosíntesis normal de la heparina natural dentro de la célula. Los científicos esperan producir kilogramos de heparina en un plazo breve de tiempo y alcanzar las pruebas clínicas en humanos dentro de cinco años.



Figura 6. El primer procedimiento para la obtención de heparina se ha descrito recientemente.

### Nanotubos de carbono como catalizadores en reacciones industriales

Los nanotubos de carbono presentan interesantes propiedades electrónicas, mecánicas y químicas que les convierten en candidatos ideales para diferentes aplicaciones tecnológicas. De hecho, casi todos los días aparecen en las revistas científicas informes relativos a una nueva aplicación de estos materiales. En este sentido, un grupo de investigadores del Instituto Fritz Haber de la Sociedad Max Planck en Berlín (Alemania) ha descrito recientemente la utilidad de los nanotubos de carbono en la obtención industrial de butadieno, mediante una reacción en condiciones más suaves, seguras y con mayor selectividad que mediante el empleo de los catalizadores metálicos habituales en este tipo de procesos (*Science* **2008**, *322*, 73–77).

Dangsheng Su y sus colaboradores en Berlín han descubierto como oxidando la superficie de los nanotubos de carbono y, añadiendo una pequeña cantidad de fósforo, se consigue obtener un catalizador estable para eliminar oxidativamente hidrógeno del gas butano a bajas temperaturas y con una menor corriente de oxígeno que la empleada con otros catalizadores (Figura 7). Los nanotubos de carbono se pueden comparar con los mejores catalizadores comerciales para este proceso, con una selectividad para la formación de butadieno dos veces superior.

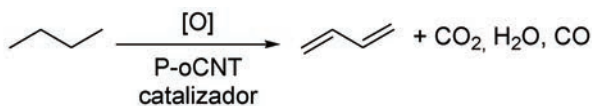


Figura 7. Los nanotubos de carbono oxidados y tratados con fósforo, catalizan selectivamente la deshidrogenación oxidativa del butano para dar lugar a butadieno.

La clave del empleo de estos nanomateriales parece estar en los grupos carbonilo que cubren la superficie de los nanotubos de carbono tras ser tratados con ácido nítrico. Estos grupos carbonilo, activan los enlaces C–H del butano, mientras que el fósforo que se añade bloquea los defectos en la estructura de los nanotubos de carbono, inhibiendo así su posible reacción con el oxígeno para producir especies electrófilas derivadas del mismo que podrían destruir los alquenos obtenidos.

## Metales diferentes que conducen a isómeros diferentes

Los investigadores Barry M. Trost, Eric M. Ferreira y Alicia C. Gutiérrez de la Universidad de Stanford (EE UU) han demostrado que es posible controlar la estereoselectividad en la síntesis de compuestos bicíclicos mediante el empleo de un catalizador metálico en lugar de otro (*J. Am. Chem. Soc.* **2008**, *130*, 16176–16177).

El grupo de Trost introdujo la cicloisomerización de eninos catalizada por metales en 1985 como una estrategia sintética para la obtención de moléculas orgánicas complejas. Desde entonces, diferentes estudios han demostrado el alcance de esta reacción y han proporcionado diferentes indicios acerca del mecanismo de la misma.

En el último ejemplo descrito sobre este tipo de procesos, Trost y colaboradores han obtenido compuestos bicíclicos a partir de alquinil-ciclohexenos sustituidos. Sorprendentemente, el estereoisómero *trans* se forma cuando se emplea un catalizador de rutenio, mientras que el cicloadducto de tipo *cis* se obtiene al emplear un catalizador de paladio (Figura 8). La diferente estereoselectividad observada se explica a partir del complejo cíclico intermedio que forman ambos metales por coordinación con los enlaces del alqueno y el alquino del sustrato. En este intermedio, el rutenio se coordina temporalmente al oxígeno carbonílico de uno de los grupos ester metílico, mientras que para el paladio no se observa esta interacción. El carbonilo induce la formación del isómero *trans*, proporcionando por tanto una novedosa forma de controlar la diastereoselectividad de la reacción.

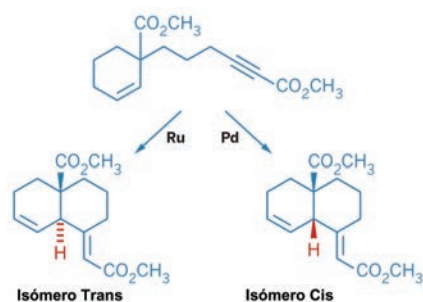


Figura 8. Mediante el empleo de diferentes catalizadores metálicos es posible obtener compuestos bicíclicos con elevada estereoselectividad.

## Imágenes de rayos X con cinta adhesiva

Cuando se despegan un trozo de cinta adhesiva en la oscuridad se observa cierta luminosidad justo en el momento en el que la cinta se separa del rollo. Este fenómeno es conocido como triboluminiscencia y normalmente se origina cuando dos superficies en contacto se desplazan una con respecto a la otra.

Sin embargo, despegar un fragmento de cinta adhesiva de un rollo de la misma, no sólo conduce a la obtención de luz visible mediante triboluminiscencia, sino que también produce rayos X, fenómeno que se conoce desde 1950. Considerando estas observaciones, un grupo de científicos en la Universidad de California en Los Ángeles (EE UU) ha sido capaz de construir un dispositivo apto para la generación de imágenes de rayos X empleando cinta adhesiva como fuente de la radiación X (*Nature* **2008**, *455*, 1089–1092).

Los investigadores Carlos G. Camara, Juan V. Escobar, Jonathan R. Hird y Seth J. Putterman han fabricado un aparato, que además han patentado, y es capaz de despegar 3 cm por segundo de cinta adhesiva. El dispositivo ha sido emplea-

do para obtener imágenes de rayos X de un dedo humano.

Este dispositivo podría resultar especialmente útil para su empleo en zonas sin electricidad, donde mediante un mecanismo de tipo manivela se podría obtener una fuente de rayos X muy económica.



Figura 9. Con una máquina capaz de despegar cinta adhesiva es posible obtener una imagen de rayos X de un dedo.

## Detectado un nuevo agente antifúngico en insectos

Los investigadores Cameron R. Currie de la Universidad de Wisconsin y Jon Clardy de la Escuela de Medicina de Harvard (EE UU), han descubierto un agente antifúngico selectivo en escarabajos que podría ser de especial interés para descifrar complejos procesos biológicos o ser empleado en el diseño de nuevos fármacos (*Science* **2008**, *322*, 63–63).

El escarabajo objeto de estudio es una especie que ataca tanto a la corteza como a las hojas del pino y se caracteriza por presentar una rica variedad de especies que interactúan entre sí. Así, en este escarabajo se ha detectado la presencia de un hongo que alimenta las larvas del mismo, y de su antagonista, que elimina la reserva de alimentos de las larvas.

Mediante el empleo de técnicas de microscopía de barrido electrónico en combinación con extensos análisis químicos de extractos obtenidos del escarabajo, los investigadores americanos han conseguido averiguar como los escarabajos son capaces de controlar la acción del hongo antagonista. La explicación está en una bacteria que emplea micangimicina (Figura 10), un peróxido poliinsaturado, que selectivamente destruye el nocivo hongo. La micangimicina es demasiado inestable para pensar en su aplicación médica, pero otro tipo de sustancias presentes en las bacterias de escarabajos sí podrían conducir a la obtención de potentes sustancias para la preparación de fármacos.

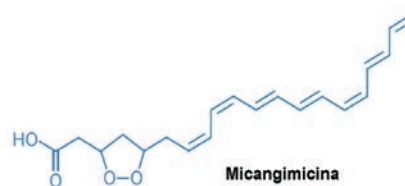


Figura 10. La micangimicina es un potente antifúngico recientemente descubierto en escarabajos.