

Noticias de la RSEQ

Premios de la RSEQ 2010

La RSEQ quiere felicitar a todos los premiados y destacar la alta calidad científica de todos los candidatos presentados. La comisión ha seleccionado a los siguientes investigadores:

• Premio a la Investigación y Medalla de la RSEQ 2010



Patrocinado por FEIQUE

Prof. Antonio Echavarren, Instituto de Investigaciones Químicas de Cataluña, ICIQ, por su capacidad de liderazgo y sus aportaciones a la Química Orgánica, de especial relevancia en el desarrollo de métodos de síntesis basados en la química de los metales de transición.

Datos biográficos: Antonio M. Echavarren nació en Bilbao en 1955 y estudió en Barcelona y Madrid, completando su Tesis Doctoral en la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) en 1982, bajo la dirección de los Profesores Francisco Fariña y Pilar Prados. Tras una estancia post-doctoral en el Boston College en el grupo del Prof. T. Ross Kelly trabajando en síntesis de productos naturales (1982–1984), se incorporó al Departamento de Química Orgánica de la UAM como Prof. Titular (1984–1986). Después de un periodo de casi dos años en la Colorado State University (NATO fellow) con el Prof. John K. Stille desarrollando nuevos métodos de acoplamiento de organoestannanos catalizados por paladio (reacción de Stille), se trasladó al Instituto de Química Orgánica del CSIC en Madrid como Colaborador Científico. En 1990 fue promocionado a Investigador Científico del CSIC y en 1992 volvió a la UAM como Catedrático de Química Orgánica. Desde 2004 es también Profesor de Investigación del CSIC.

En marzo de 2004 se incorporó como *Group Leader* al recién creado Institut Català d'Investigació Química (ICIQ) en Tarragona, del que en la actualidad es Subdirector de Asuntos Académicos. Junto con la Prof. Carmen Claver de la Universitat Rovira i Virgili (URV), también es coordinador del Master URV-ICIQ *Synthesis and Catalysis*.

En el año 2004 recibió el premio de Investigación en Química Orgánica (Janssen-Cilag) de la Real Sociedad Española de Química y en 2006 la *Liebig Lectureship* de la Organic Division de la German Chemical Society. Ha sido conferenciante Félix Serratos (Barcelona, 2005), Lilly-IQOG (Madrid, 2006) y Abbot (University of Illinois at Urbana-Campaign, 2009). Es miembro del International Advisory Board de las publicaciones *European Journal of Organic Chemistry* (2006–), *ChemSusChem* (2007–), *Organic and Biomolecular Chemistry* (2008–), y del Editorial Board de *ChemCatChem* (2009–). Ha sido Secretario General de la Real Sociedad Española de Química (1999–2004) y Profesor Visitante en la Universitat de les Illes Balears (1991 y 1995), Université Louis Pasteur, Strasbourg (2001), Universidade de Santiago de Compostela (2002), Universidad de Valladolid (2005, 2006, 2007 y 2009) y la Université Pierre et Marie Curie (Paris VI) (2007).

Su investigación se ha centrado en la síntesis orgánica de productos naturales, en el diseño de nuevos materiales moleculares (poliarenos) y, especialmente, en el desarrollo de nuevos métodos de síntesis basados en la química organometálica de los metales de transición. Junto con el paladio y el platino, su grupo del ICIQ estudia en la actualidad nuevas reacciones catalizadas por oro. Ha dirigido la tesis doctoral de 26 investigadores en Madrid y Tarragona, varios de los cuales ocupan puestos destacados en la industria farmacéutica y en distintas universidades españolas y extranjeras.

• Premios de Áreas de Química



Ingeniería Química
Patrocinado por CEPSA

Prof. Juan Ortega, Universidad de las Palmas de Gran Canaria, por sus aportaciones experimentales y teóricas en el campo de la fisicoquímica de fluidos y aplicaciones a procesos de separación.

Datos biográficos: Juan Ortega Saavedra, es ingeniero industrial, en la especialidad de Química, por la ETSII de Las Palmas (Universidad de La Laguna, 1976), previamente obtuvo el título de ingeniero técnico en química industrial por la correspondiente escuela de la misma universidad (1969), con el número uno de ambas titulaciones y con menciones honoríficas nacionales. Se doctoró en ingeniería industrial en la misma universidad en 1979. En 1983 obtuvo la plaza de profesor Adjunto del grupo XVIII de la Cátedra de Termodinámica y Fisicoquímica de Fluidos (con encargo de Cátedra) y en 1986 obtuvo la Cátedra en el área de Ingeniería Química de la Universidad Politécnica de Canarias. En la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria ha realizado íntegramente su labor docente e investigadora desde 1976, donde ha sido director de Departamento, subdirector de la Escuela de Ingenieros Industriales y director de la misma (1983–1984, 1986–1990).

Su labor investigadora se ha centrado en el campo del equilibrio entre fases, principalmente preocupado por la modelización y su implementación en procesos de separación y diseño de equipos. Por ello, sus aportaciones experimentales (con modifica-

ciones de equipos y procedimientos) son destacadas, en número y en calidad, siendo innumerables sus contribuciones en bases de datos sobre propiedades de sustancias puras y soluciones. Ha liderado más de veinte proyectos de investigación financiados mayormente por las administraciones públicas nacionales y regionales, habiendo participado en dos proyectos europeos del programa joule sobre refrigerantes alternativos. Ha dirigido trece tesis doctorales y publicado más de ciento cincuenta artículos científicos en revistas internacionales de impacto. Considerando las publicaciones en bases de datos calificadas por el *Chemical Abstract* y otras de carácter divulgativo por invitación, nacionales e internacionales, el número total supera las doscientas.

Ha participado en diversos comités científicos nacionales e internacionales y ha sido coordinador (2000–2003) de las áreas de Tecnología Química y Tecnología del Medio Ambiente, y adjunto a la coordinación (2003–2009) en la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva. Ha sido miembro del Comité Científico de la Agencia Canaria de Evaluación de la Calidad y Acreditación Universitaria (ACECAU) (2002–2009) y Miembro Numerario de la Academia Canaria de las Ciencias.



Química Analítica
Patrocinado por Sugelabor S.A.

Prof. María C. Moreno-Bondi, Universidad Complutense de Madrid, por sus aportaciones en el desarrollo y aplicaciones de metodologías analíticas en sensores ópticos.

Datos biográficos: María C. Moreno-Bondi se licenció en Ciencias Químicas en la Universidad Complutense de Madrid (UCM) donde obtuvo el título de Doctor en 1990, bajo la dirección de la Prof. Carmen Cámara Rica. En 1998/99 trabajó como investigadora en la Universidad de Columbia (New York, USA) con el Prof. N. J. Turro en la caracterización de dendrímeros empleando técnicas de fluorescencia. Ha realizado diversas estancias como profesora visitante en el Laboratorio Nacional de Oak Ridge (Tennessee, USA) con el Dr. T. Vo Dihn y en el Laboratorio de Investigaciones Navales (Washington, USA) con la Dra F.S. Ligler trabajando en el desarrollo de inmunosensores sobre fibra óptica, *biochips* y *microarrays* basados en medidas de luminiscencia. En la actualidad es Catedrática de Química Analítica en la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Complutense desde 2008.

Su interés investigador se centra en desarrollo de nuevos sensores sobre fibra óptica y *microarrays* basados en técnicas de luminiscencia. Asimismo, es de su interés la preparación de nuevos elementos de reconocimiento biomimético basados en polímeros de impronta molecular (MIPs) para su aplicación en técnicas de separación y en el desarrollo de nanosensores ópticos. Sus principales áreas de aplicación son el análisis medioambiental y de alimentos. Estas investigaciones las realiza en estrecha colaboración con el Prof. Guillermo Orellana del Dpto. Química Orgánica I de la UCM, dentro del Grupo de Sensores Optoquímicos y Fotoquímica Aplicada (GSOLFA).

Ha dirigido 5 tesis doctorales y publicado más de 60 artículos, la mayoría en revistas científicas de elevado índice de impacto dentro de la Química Analítica, varios capítulos de libros, siendo co-editora de uno de ellos, y co-inventora en seis patentes, una de ellas en explotación. Ha impartido conferencias en congresos y universidades nacionales e internacionales y mantiene una estrecha colaboración con distintos grupos europeos y con la Universidad de Campinas (Brasil), donde cotutela estudiantes de doctorado.

La Prof. Moreno Bondi es miembro de la Junta directiva de la Real Sociedad Española de Química, de la Sección Territorial de Madrid y tesorera de la Sociedad de Espectroscopía Aplicada. Recibió el premio a investigadores noveles de la Sociedad Española de Química Analítica en 1993. Pertenece al comité editorial de la revista *Analytical and Bioanalytical Chemistry* de Springer y es miembro del Comité Organizador Internacional de los cursos *Advanced Study Course on Optical Sensors* (ASCOS) uno de los cuales ha organizado recientemente en Madrid (2009).



Química Física
Patrocinado por Bruker Española

Prof. Fernando Martín, Universidad Autónoma de Madrid, por sus contribuciones al estudio de procesos fotoinducidos, materiales y nano-objetos, mediante el empleo de métodos computacionales.

Datos biográficos: Fernando Martín García se licenció en Ciencias Químicas (especialidad Química Cuántica) en 1984 y en Ciencias Físicas (especialidad Física Teórica) en 1986 en la Universidad Autónoma de Madrid. Bajo la dirección de Manuel Yáñez Montero, se doctoró en dicha universidad en 1986 y obtuvo el premio extraordinario de doctorado. Posteriormente, realizó estancias postdoctorales en la Université de Bordeaux I (1988), la Université de Paris VI (1989–1990) y la University of Chicago (1995–1996). Ha sido Profesor Titular de la Universidad Autónoma de Madrid desde 1993 hasta 2005 y, desde entonces, Catedrático de la misma en el área de Química Física.

Su labor investigadora se ha centrado principalmente en la modelización teórica y computacional de procesos de fotoexcitación y fotoionización en sistemas atómicos y moleculares inducidos por radiación sincrotrón y pulsos láser ultracortos con duraciones de femto- y atosegundos, y el estudio y predicción teóricos de propiedades de materiales y nano-objetos, de sistemas moleculares complejos, agregados y fullerenos, aislados o depositados en superficies metálicas y no metálicas. Todo ello, en estrecha colaboración con prestigiosos grupos experimentales españoles y europeos. Ha dirigido 9 tesis doctorales y publicado más de 230 artículos, entre los que destacan varios en las revistas *Science*, *Nature*, *Nature Chemistry*, *Angewandte*

Chemie y Physical Review Letters, así como varias revisiones y capítulos en libros. En el año 2000, le fue concedido el Premio Nacional de Investigación Rey Juan Carlos I. En la actualidad, es miembro de la *Atomic, Molecular and Optical Physics Division of the European Physical Society*, el *International Advisory Board of Journal of Physics B*, *Fellow of the Institute of Physics*, *Chair of the European network "Chemistry with ultrashort pulses and free electron lasers"* y asesor de numerosas sociedades científicas nacionales e internacionales.



Química Inorgánica
Patrocinado por Bruker Española

Prof. Enrique García-España, Universidad de Valencia, por la calidad, originalidad y repercusión de sus contribuciones en Química Multidisciplinar.

Datos biográficos: Enrique García-España Monsonís, natural de Carcaixent (Valencia), se doctoró en Ciencias Químicas por la Universitat de València (1984) bajo la dirección de los Profesores Juan Faus Payá y José María Moratal Mascarell compaginando los dos últimos años de Tesis con un trabajo en una empresa del sector cerámico. Durante los años 1984–1985 realizó sus estudios postdoctorales en la Università degli Studi di Firenze en el grupo dirigido por los Profesores Piero Paoletti y Mauro Micheloni. 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 en el año 2000.

Su actividad investigadora aborda los siguientes aspectos: diseño de miméticos enzimáticos, construcción de sensores y sondas moleculares para el reconocimiento de especies químicas de interés biológico y/o medioambiental, síntesis de agentes de contraste, obtención de nanopartículas funcionalizadas y desarrollo de nuevos agentes terapéuticos.

El Prof. García-España ha dirigido 16 tesis doctorales, ha publicado más de 200 artículos en revistas internacionales del ámbito de la Química Inorgánica y Multidisciplinar y es coautor del libro *Supramolecular Chemistry of Anions*, publicado en 1997 y coeditado junto a Antonio Bianchi (Universidad de Florencia) y Kristin Bowman-James (Universidad de Kansas), que se ha constituido en una referencia obligada en esta temática. Enrique García-España ha impartido numerosas conferencias invitadas y fue junto con el Prof. Casabó, de la Universitat Autònoma de Barcelona, co-chairman del XXIV ISMC (International Symposium of Macrocyclic Chemistry), primer congreso de esta serie que se celebraba en España. Además, fue junto con el Prof. Paoletti, el inspirador del primer encuentro Hispano-Italiano sobre termodinámica de los complejos metálicos que se celebró en la localidad de Peñíscola en 1990. Desde entonces, estas reuniones se vienen celebrando anualmente. El congreso del año 2000 fue celebrado en la ciudad de Valencia siendo el Prof. García-España el presidente del comité organizador. Durante el desarrollo de su labor profesional el Prof. E. García-España ha establecido y mantenido gran número de contactos con grupos de investigación destacados dentro de la Química Supramolecular tanto a nivel nacional como internacional.



Química Orgánica
Patrocinado por Janssen Cilag España

Prof. Juan Carlos Carretero, de la Universidad Autónoma de Madrid, por sus aportaciones en el campo de la síntesis orgánica, desde la síntesis estereoselectiva a la química organometálica.

Datos biográficos: Juan Carlos Carretero González (Madrid, 1960) se licenció en Ciencias Químicas por la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) en 1982 (premio extraordinario de licenciatura) y realizó la Tesis Doctoral en el Departamento de Química Orgánica de la UAM bajo la dirección del Prof. José Luis García Ruano en el campo de la síntesis y análisis conformacional de compuestos de azufre, obteniendo el grado de doctor en 1985 (premio extraordinario de doctorado). Realizó una estancia postdoctoral de tres años en la Universidad Católica de Lovaina (Bélgica) en el grupo del Prof. Léon Ghosez. Durante esta estancia postdoctoral participó en proyectos de síntesis orgánica y química médica, especialmente el desarrollo de equivalentes sintéticos de homoenolato y la síntesis de inhibidores de D,D-peptidasas. En 1988 se reincorporó al Departamento de Química Orgánica de la UAM como Profesor Titular y en el año 2000 obtuvo la plaza de Catedrático que actualmente ocupa. Fue galardonado con el Premio a Investigadores Noveles de la RSEQ en 1990 y con el Premio de la Fundación General de la UAM a la Investigación en 1993 (categoría investigadores jóvenes).

Desde el comienzo de su carrera investigadora el Prof. Carretero se ha interesado por el desarrollo de nuevos métodos en síntesis orgánica, inicialmente en el ámbito de la utilización de auxiliares de azufre funcionalizados en síntesis estereoselectiva y posteriormente en el área de la química organometálica. En los últimos años la actividad científica de su grupo se ha centrado en el desarrollo de nuevos sustratos, ligandos y sistemas catalíticos en reacciones novedosas de formación de enlaces C-C y procesos de catálisis asimétrica mediados por metales de transición. Ha impartido unas 60 conferencias en congresos e instituciones nacionales e internacionales y ha sido Profesor Invitado por la Universidad de Estrasburgo (2008). Ha publicado más de 150 artículos científicos, revisiones y capítulos de libros y dirigido 18 Tesis Doctorales.

• Premios de Investigadores Noveles

Patrocinados por Sigma Aldrich



Dr. Rubén Martín, Instituto de Investigaciones Químicas de Cataluña, ICIQ, por sus aportaciones en Química Orgánica y Organometálica.

Datos biográficos: Rubén Martín nació en Barcelona en 1976. Realizó su tesis doctoral en la Universidad de Barcelona bajo la tutela del Profesor Antoni Riera, obteniendo el título de doctor en 2003. En enero de 2004 se incorporó al grupo del Profesor Alois Fürstner en el Max-Planck Institut für Kohlenforschung con una beca postdoctoral Humboldt, desarrollando nuevos catalizadores de hierro para reacciones de acoplamiento cruzado y cicloisomerización. En mayo de 2005, y durante un periodo superior a 3 años, llevó a cabo una nueva estancia postdoctoral en el Massachusetts Institute of Technology con una beca postdoctoral del Ministerio de Educación y Ciencia en el grupo del Profesor Stephen L. Buchwald. Durante ese tiempo, llevó a cabo nuevas estrategias sintéticas para reacciones de formación de enlaces C-C y C-N catalizadas por metales de transición. En 2008 recibió una beca Ramon y Cajal del gobierno español y en Septiembre de 2008 se unió al ICIQ como *Group Leader*. Sus intereses científicos incluyen el descubrimiento y desarrollo de metodologías organometálicas sintéticamente útiles.



Dra. Mª Carmen Ruiz-Delgado, de la Universidad de Málaga, por sus aportaciones en el área de los Materiales Moleculares Orgánicos.

Datos biográficos: Mª Carmen Ruiz-Delgado se licenció en Ingeniería Química por la Facultad de Ciencias de la Universidad de Málaga en 2001. A continuación, con una beca FPU, se incorporó al grupo de investigación del Prof. Juan Teodomiro López-Navarrete, defendiendo su Tesis Doctoral en junio de 2006. En Enero de 2007, realizó una estancia postdoctoral en el Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón (ICMA) con el Dr. Jesús Orduna para el estudio químico-cuántico de las propiedades ONL en moléculas octupolares. Desde abril de 2007 hasta Marzo de 2010, ha formado parte del grupo de investigación del Prof. Jean-Luc Brédas en el Georgia Institute of Technology (USA), gracias a la concesión de una beca postdoctoral MEC/Fulbright. Fruto de su etapa postdoc son la publicación de 8 artículos de investigación y la reciente concesión del premio *AACP Postdoc Award* del Georgia Institute of Technology y de la Emory University.



• Premio Hispano-Francés (Catalán–Sabatier)

Datos biográficos: Jacques Livage was born in 1938 in Paris (France). He studied chemistry at the *École Nationale Supérieure de Chimie de Paris* where he got a degree in chemical engineering. He then obtained his PhD in chemistry at the University



Dra. Amor Rodríguez, Instituto de Investigaciones Químicas, CSIC, Sevilla, por sus aportaciones en Síntesis Inorgánica y Organometálica.

Datos biográficos: Amor Rodríguez Iglesias nació en Jarrio (Asturias) en 1975. Se licenció en Ciencias Químicas en la Universidad de Oviedo, y posteriormente inició sus estudios de Doctorado en el Departamento de Química Orgánica e Inorgánica de esa misma Universidad bajo la dirección de los Profesores Víctor Riera y Julio A. Pérez, que culminaron con la lectura de su Tesis Doctoral en 2002. Ese mismo año comenzó una estancia posdoctoral de tres años en la Universidad de California-Riverside bajo la supervisión del Profesor Guy Bertrand donde trabajó en un proyecto relacionado con la estabilización de sistemas di- y polirradicalarios de boro. En enero de 2005, se incorporó al grupo del Profesor Ernesto Carmona en el Instituto de Investigaciones Químicas de Sevilla a través del programa posdoctoral I3P del CSIC. En el año 2008, comenzó a disfrutar de un Contrato Ramón y Cajal, y en 2009 tomó posesión como Científico Titular dentro del mismo Instituto donde continúa su labor investigadora en el estudio de compuestos organometálicos que contienen enlace metal-metal.



Dra. Ángeles Canales, de la Universidad Complutense de Madrid, por sus aportaciones en Química Médica y Resonancia Magnética Nuclear.

Datos biográficos: Mª Ángeles Canales Mayordomo nació en S. L. de El Escorial (Madrid) en 1977. Se licenció en Ciencias Químicas en la Universidad Autónoma de Madrid en 2000 y realizó su tesis doctoral en el Centro de Investigaciones Biológicas del CSIC bajo la supervisión del Prof. Jesús Jiménez Barbero, obteniendo el título de Doctor en Ciencias Químicas en el año 2005. Durante su tesis doctoral realizó una estancia en la Universidad de Lübeck (Alemania), con el Prof. Thomas Peters. En Noviembre de 2006 se incorporó al departamento de I+D de Laboratorios farmacéuticos Rovi S.A., donde trabajó en el estudio estructural de glicosaminoglicanos mediante Resonancia Magnética Nuclear (RMN) y en el desarrollo de nuevas aplicaciones terapéuticas para las heparinas de bajo peso molecular. En Mayo de 2009 se incorporó al grupo de investigación de la Prof. Mª Luz López Rodríguez en la Universidad Complutense de Madrid como investigadora Ramón y Cajal. Sus líneas de investigación actuales se centran en el estudio de procesos de reconocimiento molecular entre biomoléculas.

Prof. Jacques Livage, de la Université Pierre and Marie Curie, París, por su contribución seminal a los materiales blandos o *soft materials*.

of Paris in 1966. As a post-doc he spent a year in Oxford, at the Physics Department (Clarendon Laboratory) in order to study Electron Spin Resonance (ESR). Back to Paris he joined the solid state chemistry laboratory of Pr. R. Collongues in order to develop ESR spectroscopy. He started a new research field on the semi-conducting properties of transition metal oxides such as V₂O₅ in order to make antistatic coatings for photographic films. This led him to publish many papers on the synthesis and physical properties of transition metal oxide gels.

In 1973 he was promoted to professor at the University Pierre and Marie Curie in Paris where he started his research on the so-called "sol-gel process". In 2001, he was elected at the *College de France* a unique and prestigious institution founded by François I five centuries ago. He is also a member of the *French Academy of Science* and was invited as a visiting professor in many foreign countries such as Italy, Sweden, Japan, India, Singapore, Hong-Kong, Argentine and Chile.

Working in the field of glasses and ceramics, Jacques Livage is well known as the founder of *chimie douce* or *soft chemistry*. Following the example of micro-algae such as diatoms, he showed that it was possible to build a solid network under ambient conditions via the polymerization of solute molecular precursors. This new chemical concept leads to the synthesis of bio-inspired materials such a organic-inorganic hybrids that fill the gap between glasses and polymers. Moreover, the mild conditions associated with sol-gel chemistry are compatible with living organisms that can be trapped within a glass matrix. These "bio-hybrids" offer new possibilities for the synthesis of nanostructured materials, the realization of biosensors or bio-reactors and the development of nanomedicine.



● **Premio Hispano-Alemán
(Elhúyar–Goldschmidt)**

Prof. Horst Weller, de la Universidad de Hamburgo, por sus aportaciones a la nanotecnología química, y en especial, a la preparación de nanopartículas.

Datos biográficos: Horst Weller graduated at the University of Goettingen (Germany) in 1979 and made his PhD also in Goettingen at the Max-Planck-Institute for Biophysical Chemistry in 1982. In 1983 he went to the Hahn-Meitner-Institute Berlin as a postdoc, where he started his research on nanoparticles. He became vice-leader of the department for small particle research in 1989 and received his Habilitation from the Technical University Berlin in 1992. Since 1994 he is full professor at the Institute of Physical Chemistry at Hamburg University, where he is managing director since 1999. He founded the company Nanosolutions, initiated and coordinates parts of the Interdisciplinary Nanoscience Center Hamburg (INCH) and, the Center for Applied Nanotechnology (CAN), which he leads as the scientific director. He was awarded with the *Nernst-Haber-Bodenstein Prize* in 1991 and became a founding member of the *Hamburg Academy of Science* in 2005.

Horst Weller is member of the advisory board of the journals *Nanoletters*, *Small* and *Nano-Research*. He has a track record of about 250 publications in high ranking Journals and about 200 invited, keynote and plenary talks on national and international conferences.

He is one of the pioneers in chemical nanotechnology, belongs to the 200 worldwide most cited chemists alive and ranks on position 7 among the most cited authors in the field of nanocrystals.

His research activities include various aspects of nanoparticles research and covers purely basic-science driven studies to nucleation and growth, particle synthesis, structural investigations and spectroscopy as well as many projects with applications in the fields of optoelectronics, photovoltaics and electrocatalysis for fuel cells. On the other hand he focuses on biological applications of nanoparticles and leads the Hamburg cluster of excellence *Nanotechnology in Medicine*.



● **Premio Hispano-Húngaro
(Gamboa–Winkler)**

Prof. Katalin Kövér, University of Debrecen, por sus aportaciones en el desarrollo de nuevas metodologías en Resonancia Magnética Nuclear y su aplicación al estudio de biomoléculas.

Datos biográficos: Katalin E. Kövér is a full professor at the Department of Inorganic and Analytical Chemistry, University of Debrecen. Education: M.S. (1979) Chemistry, L. Kossuth University, Debrecen; Univ. D. (1984) Chemistry, L. Kossuth University, Debrecen; Ph.D. (1988) Chemistry, Hungarian Academy of Sciences, Budapest; Postdoc (1991–93) in Tucson, Arizona with V.J. Hruby; D.Sc. (2002) Chemistry, Hungarian Academy of Sciences, Budapest.

She has many years of expertise in pulse program development for sensitive and accurate determination of NMR parameters by 1D and 2D methods and in analyzing structural and motional parameters from the measured data for small and large molecules alike. Her current research interest include: (a) methodological developments focusing on multidimensional, proton detected heteronuclear experiments, selective experiments, gradient-enhanced experiments; (b) NMR structure determination of biologically important oligopeptides/proteins, oligosaccharides, antibiotics; (c) investigations of receptor-ligand interactions; (d) NMR dynamics study including heteronuclear relaxation, dipole-dipole (DD/DD) and dipole-chemical shift anisotropy (DD/CSA) relaxation interference measurements and their interpretation in terms of the relevant structural and dynamic parameters; (e) Application of TROSY approach and; (f) measurement and application of residual dipolar coupling constants (RDC).

She received *Erdey L. Award from the Hungarian Academy of Sciences* (1987), and *Széchenyi Professorship* from the Ministry of Education (1998). She is the head of the International Evaluation Panel of the EU-NMR Research Infrastructures and principal investigator of the EAST-NMR Research Infrastructure project. She published more than 150 papers in refereed journals and author/co-author of 5 book chapters.



• **Premio Hispano-Portugués
(Madinaveitia-Lourenço)**

Prof. Jose A. Cavaleiro, University of Aveiro, por sus contribuciones en síntesis orgánica y catálisis para el desarrollo de productos con interés biológico o industrial.

Datos biográficos: José A. S. Cavaleiro started his university studies at Coimbra University where he obtained his BSc (1965) in Chemistry and Physics. Later, from October/1970 till July/1973, he was a PhD student at the Robert Robinson Laboratories, University of Liverpool (Profs. G.W. Kenner and K.M. Smith); his PhD degree in Organic Chemistry was awarded in July/73.

His academic career started (1966) as Assistant at Coimbra University and later at Lourenço Marques University. In 1975 he joined the recently created University of Aveiro, where he was Auxiliary Professor, Associate Professor and is now *Professor Catedrático*. At this University he has been coordinating the organic chemistry group. He has supervised MSc and PhD students and postdoctoral fellows. He is the Coordinator of the Research Unit in Organic Chemistry, Natural Products and Food Chemistry, a unit funded by the Portuguese Ministry of Science and Technology; this unit was marked as Excellent in the recent evaluation carried out by a panel of foreign evaluators nominated by the Ministry.

The establishment of international scientific cooperations has been an important target for Prof. Cavaleiro at Aveiro University. He was the national representative for the *Iberian-South American CYTED programme*, for *European COST programmes* and for the *IUPAC Commission on Physical Organic Chemistry*. Other scientific collaborations involved several European or South-American groups, mainly Brazilian ones. Prof. JAS Cavaleiro has been acting as referee for several major organic chemistry publications. He was also a member of the *European Journal of Organic Chemistry* Editorial Board (1/99–12/2008) and is currently a member of the *Asian Journal of Chemistry*, *Mini Reviews in Organic Chemistry* and *Letters in Organic Chemistry* editorial boards.

Prof. Jose A. Cavaleiro was the chairman of the *2000–XIXth European Colloquium on Heterocyclic Chemistry*. Since 2008 he is a member of the international scientific committee of that meeting series. He has been the recipient of several national and international prizes. In 2009 he was elected as a member of the *Lisbon Academy of Sciences* and of the *Brazilian Academy of Sciences*.

His scientific interests are centered on organic synthesis and catalysis, establishing new methodologies leading to products with potential industrial or biological significance. Studies being carried out are mainly concerned with synthesis and reactivity of porphyrin and phthalocyanine macrocycles and their properties as oxidative catalysts and anticancer and anti-microorganism agents. He is author of 3 patents and of 312 publications in major organic chemistry journals and books.

Premios ICREA Academia 2009

El programa ICREA tiene ya ocho años de vigencia y fue promovido por el Ministerio de Educación junto con la Generalitat de Cataluña, en un intento de incentivar la investigación en diferentes ramas de la ciencia y de las humanidades y romper la endogamia propia del sistema universitario y de investigación de nuestro país. Con la idea de promover una investigación de calidad ICREA inició en 2008 el programa ICREA Academia que consiste en la concesión de premios destinados al personal docente e investigador (PDI) doctor con vinculación permanente a las universidades públicas de Cataluña. El reconocimiento como investigador ICREA Academia, que llevan aparejado estos premios, implica la dedicación prioritaria a actividades de investigación en una universidad pública de Cataluña durante los cinco años de duración del Programa, que se incentiva mediante una concesión de 250.000 €, de los cuales 125.000 € corresponden al investigador premiado, 100.000 € se destinan esencialmente a la contratación de personal con el fin de reducir la carga docente del investigador premiado y seleccionado, y 25.000 € es un canon por la gestión del programa que recibe la universidad donde el premiado presta sus servicios. Esta iniciativa está contribuyendo no sólo a una clara incentivación de la actividad investigadora, sino también a evitar la diáspora de nuestros investigadores hacia países, en los que dicha actividad está más mimada y mejor financiada y también a atraer talento hacia nuestro país. Ojalá el ejemplo cunda en otras Autonomías de nuestro país.

Dentro de la sección de premios en el área de las Ciencias Experimentales y Matemáticas, figuran varios colegas químicos, algunos de los cuales, como el Profesor Illas había sido distinguido con el premio de la RSEQ a la investigación en el área de Química Física.

Los químicos premiados en la convocatoria del año 2009 son: Montserrat Diéguez (Química Inorgánica, Universitat Rovira i Virgili), Albert Escuer, (Química Inorgánica, Universitat de Barcelona), Francisc Illas (Química Física, QTC, Universitat de Barcelona), Jordi Llorca, (Química Inorgánica, Universitat Politècnica de Catalunya), Francisco Medina (Ingeniería Química, Universitat Rovira i Virgili), y Miquel Solà (Química Física, Universitat de Girona).



Montserrat
Diéguez



Jordi Llorca



Albert Escuer



Francisco
Medina



Francisc Illas



Miquel Solà

Remitido por: **Manuel Yáñez**
Editor General *Anales* de
Química

Miguel Ángel Alario, Catedrático de Química de la UCM y Presidente de la Real Academia de Ciencias, galardonado con el Premio México de Ciencia y Tecnología



El catedrático de Química Inorgánica de la Universidad Complutense de Madrid (UCM) Miguel Ángel Alario, presidente de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, ha sido distinguido por el Gobierno mejicano con el Premio México de Ciencia y Tecnología correspondiente a 2009 "por su contribución al conocimiento científico".

Su candidatura fue presentada por el rector de la Complutense, Carlos Berzosa, y el Premio será entregado a final de año por el presidente de México, Felipe Calderón, en una ceremonia oficial en el Palacio de los Pinos.

Considerado como un galardón de gran prestigio, el Premio fue creado en 1990 por el Gobierno mexicano y supone un reconocimiento a las labores realizadas por científicos y tecnólogos de Centroamérica (con excepción de México), Sudamérica, el Caribe, España y Portugal. Se concede anualmente a una persona de reconocido prestigio profesional que haya contribuido de manera significativa al conocimiento científico universal o al avance tecnológico, que su obra científica sea de gran impacto internacional y que haya formado una escuela, o recursos humanos significativos, en instituciones localizadas en los países de su ámbito. Lo han recibido, entre otros, la académica Margarita Salas y los Premios Príncipe de Asturias de Investigación Antonio García-Bellido y Ginés Morata.

Doctor en Ciencias Químicas por la Universidad Complutense, Miguel Ángel Alario (Madrid, 1942) fue decano de la Facultad de Ciencias Químicas (1986–1994) y director de los Cursos de Verano de El Escorial (1996–1998). Creador de una importante escuela científica a nivel nacional e internacional y del Laboratorio Complutense de Altas Presiones, es una figura destacada en Química del Estado Sólido a nivel mundial. Junto a sus tareas docentes como catedrático de Química Inorgánica desarrolla una serie de líneas de investigación centradas en la influencia de la estructura, la composición y los defectos en las propiedades de los materiales: superconductores, conductores iónicos, magnéticos y multiferroicos.

Su trayectoria científica incluye la fundación del Grupo de Química de Estado Sólido (GEQUES) de la Real Sociedad Española de Química, del que fue primer presidente, y la dirección del Grupo de Investigación en Química del Estado Sólido de la Facultad de Químicas de la UCM. Ha dirigido más de veinticinco tesis doctorales.

Autor de más de 200 artículos científicos en revistas internacionales de la especialidad y de tres patentes, Alario es editor de tres libros y coautor de otro más sobre superconductividad, así como editor asociado de las revistas *Microscopy*, *Microstructure and Analysis* y *Materials Research Bulletin*. Asimismo es miembro del comité editorial de otras cinco revistas científicas internacionales y del comité científico de cinco conferencias internacionales y del *Advisory Panel in Superconductivity of the European Union*.

Por su prestigio internacional, es académico de honor de las Academias de Materiales de la India y de las de Ciencias de Argentina y Colombia. El currículo de Miguel Ángel Alario incluye su condición de miembro de jurados de concursos de habilitación y de tesis doctorales en Francia y en Rusia y de los Premios de Investigación Príncipe de Asturias, Dupont, Solvay, Ramón y Cajal y Rey Juan Carlos.

Ha sido conferenciante invitado en numerosos congresos y escuelas internacionales, como *MRS Symposia*, y *Nato Advanced Institutes* y ha dictado conferencias y cursos en más de 25 universidades europeas, asiáticas y americanas. Fue Presidente de la *Gordon Research Conference* en Oxford (Reino Unido) en 2003 y Co-Chairman del *Solid State Chemistry Symposium* de la *Materials Research Society of the USA*, en Boston (Massachusetts) en diciembre 2002. Congresos ambos en los que es conferenciante habitual. Recientemente, ha sido nombrado Profesor Visitante (2010–2015) en el Institute for integrated cell-materials Research de la Universidad de Kyoto (Japón).

Entre los premios que ha recibido destacan el Premio de la Real Sociedad Española de Física y Química 1973, el de la Academia de Ciencias de Granada 1988 y el Premio Rey Jaime I en Ciencia de Materiales 1991, así como la Medalla de la Real Sociedad Española de Química 1996.

Fuente original: **Gabinete de Comunicación UCM**
Alicia Mosquera y Margot Almazán



II. Reunión de Jóvenes Cristalógrafos

Bilbao, 29 Sept- 1 Oct de 2010
<http://iirjcr.wordpress.com>



Premios CIDETEC 2009

El pasado 22 de marzo se celebró la reunión de deliberación de los Premios CIDETEC 2009 de la modalidad de Jóvenes Investigadores en Electroquímica, acordando el Jurado conceder el galardón *ex aequo* a los candidatos: Dr. Carlos M. Sánchez Sánchez y Dr. Francisco José Vidal Iglesias. Ambos del Instituto Universitario de Electroquímica de la Universidad de Alicante.



Datos biográficos: Carlos Manuel Sánchez Sánchez, natural de Alicante, se licenció en Ciencias Químicas por la Universidad de Alicante en 1998. Posteriormente, se incorporó al grupo de investigación de Electroquímica Aplicada y Electrocatálisis liderado por los profesores Antonio Aldaz y Vicente Montiel en la Universidad de Alicante. Allí disfrutó de varias becas, entre ellas una beca predoctoral FPU. Durante el doctorado su investigación se centró en el uso del CO₂ en electrosíntesis orgánica, tanto en medio acuoso como no acuoso. Además, completó su formación doctoral realizando 3 estancias en otros tantos grupos de investigación; así en el año 2000 se incorporó al grupo del Prof. Akira Fujishima (University of Tokyo, Japón), en 2001 al grupo del Prof. Fructuoso Barba (Universidad de Alcalá, Madrid) y en 2003 al grupo del Prof. Armando Gennaro (University of Padova, Italia). Alcanza el grado de Doctor por la Universidad de Alicante (programa de Ciencia de Materiales, mención de calidad del MEC) en 2004, con calificación sobresaliente cum laude y logrando también la mención de doctor europeo. Tesis titulada "Distintos usos del dióxido de carbono en síntesis electroquímica" y que ha sido galardonada con el Premio Extraordinario de Doctorado de la Universidad de Alicante en 2007. Comienza entonces una primera etapa postdoctoral que transcurrió en la Universidad de Alicante trabajando como técnico superior en un proyecto de transferencia de tecnología PETRI. Este proyecto le permitió aumentar su bagaje electroquímico en la fabricación de electrodos y el tratamiento de aguas residuales. Después de esto y gracias a una beca postdoctoral del MEC, comenzó una nueva etapa en el extranjero. Este nuevo periodo postdoctoral se alargó durante 2 años y medio (2006–2008) y le permitió incorporarse al grupo del Prof. Allen J. Bard en la University of Texas at Austin (Estados Unidos) donde desarrolló el proyecto titulado "Estudio de nuevos electrocatalizadores nanoestructurados para optimizar las pilas de combustible empleando microscopía electroquímica de barrido (SECM)". Este proyecto le permitió aprender el uso y funcionamiento del microscopio electroquímico de barrido (SECM) en un laboratorio de referencia y que está considerado la cuna de ésta vanguardista técnica electroanalítica. El SECM presenta una gran versatilidad y esto le permite ser de utilidad en campos de aplicación muy variados, como entre otros son: los mecanismos de reacción, la electrocatálisis, la corrosión o el transporte a través de membranas biológicas. Por todo ello, desde su reincorporación a la Universidad de Alicante a mediados de 2008, donde es técnico superior en el Instituto Universitario de Electroquímica, desarrolla su investigación centrada en el uso del SECM para distintas aplicaciones. Concretamente, diseñando experimentos que combinen su bagaje en electrosíntesis orgánica, fabricación de electrodos, pilas de combustible, tratamiento de aguas residuales o electrocatálisis con su experiencia con el SECM. Sus resultados más recientes aplicando el SECM al estudio de electrocatalizadores de platino han sido publicados en la revista *Journal of the American Chemical Society* (2010, 132, 5622–5624). En resumen, hasta el momento su investigación ha dado a lugar a un total de 26 publicaciones incluyendo artículos, patentes, libros y capítulos de libro, así como a 34 comunicaciones a congresos tanto nacionales como internacionales.



Datos biográficos: Francisco José Vidal Iglesias, natural de Alicante, es actualmente Técnico Superior del Instituto Universitario de Electroquímica de la Universidad de Alicante. Tras disfrutar de una Beca de Colaboración del Ministerio de Educación y Ciencia (1999-2000), se licencia en Ingeniería Química por la Universidad de Alicante (2000). En 2001 se le concedió una beca FPI (2001-2005) (Formación del Personal Investigador) y comienza su actividad investigadora en el grupo de Electroquímica Aplicada y Electrocatálisis del Departamento de Química Física de esta Universidad liderado por los Profesores Antonio Aldaz Riera y Vicente Montiel Leguey, siendo ambos sus directores de Tesis. En este periodo realiza una estancia de 3 meses en la Universidad de Bonn (Alemania) con Helmut Baltruschat y otra de 2 meses en la Universidad de Cardiff (Reino Unido) con Gary A. Attard. En 2005 obtuvo el grado de doctor en Química. En esta etapa predoctoral adquiere una sólida formación en el campo de la Electroquímica en la que estudió la electrooxidación de amoníaco en medio básico tanto para monocristales como para nanopartículas con una forma / estructura superficial preferencial. Su Tesis hizo evidente la extrapolación de los resultados obtenidos con monocristales de platino (la oxidación de amoníaco tiene lugar casi exclusivamente en sitios de geometría (100)) a sistemas aplicados. Por lo tanto, nanopartículas preferencialmente cúbicas (idealmente 6 caras con geometría (100)) mostraron un buen comportamiento para esta reacción. En 2005 se incorporó como investigador posdoctoral en la Universidad de Cardiff trabajando con el Prof. Gary A. Attard donde desarrolló una metodología para la preparación de superficies monocristalinas aleadas Pt-metal empleando monocristales de platino como metal base. En 2007 se vuelve a incorporar a la Universidad de Alicante en el Instituto Universitario de Electroquímica como Técnico Superior en el grupo de investigación de Juan M. Feliu Martínez. El objetivo de su investigación está centrado en el estudio de la influencia de la estructura superficial y composición de un electrodo en la velocidad de reacción de procesos electroquímicos, tanto desde un punto de vista fundamental, empleando superficies monocristalinas, como aplicado en el campo de Pilas de Combustible empleando nanopartículas. La idea implícita que subyace en su investigación es que el conocimiento fundamental obtenido con monocristales puede ser aplicado de un modo directo en el estudio de nanopartículas.

Ha sido investigador en varios proyectos de I+D Nacionales y ha publicado 25 artículos en revistas internacionales de prestigio en el campo de la Electroquímica y de Química Física así como 3 capítulos de libro. Además es coautor de más de 50 comunicaciones a congresos.

Remitido por: **Manuel Blázquez**
Presidente del Grupo de Electroquímica de la RSEQ

Luis Castedo investido Doctor Honoris Causa por la Universidad del País Vasco

El pasado 23 de octubre tuvo lugar el Acto solemne de investidura del Profesor Luis Castedo, Catedrático de Química Orgánica de la Universidad de Santiago de Compostela, como Doctor Honoris Causa por la Universidad del País Vasco (UPV). La ceremonia se desarrolló en el Paraninfo de la Facultad de Ciencia y Tecnología de dicha universidad, bajo la presidencia de su Rector Magnífico Don Iñaki Goirizelaia y con la asistencia del Viceconsejero de Universidades e Investigación del Gobierno Vasco Don Pedro Luis Arias, entre otras autoridades. Actuó como Madrina y pronunció la *Laudatio* la Profesora Esther Domínguez, Decana de la Facultad de Ciencia y Tecnología.

El brillante discurso de ingreso al Ilustre Claustro de la Universidad del País Vasco, pronunciado por el Profesor Castedo, versó sobre: *Raíces vascas de la escuela bilbaína de química orgánica: Antonio Madinabeitia*. Dicha disertación fue seguida con gran atención por los asistentes al acto, por su profusa documentación e interés, no sólo para los colegas del Profesor Castedo presentes, sino también para los asistentes de otros campos científicos interesados en una parte de nuestra historia reciente, escasamente conocida por la comunidad científica.

En este contexto es reseñable la abrumadora presencia de profesores e investigadores tanto de la Universidad del País Vasco como de otras universidades y centros de investigación de todo el país, que quisieron rendir homenaje al Profesor Castedo, dando al acto un realce y dimensión académica extraordinarios.

Luis Castedo es uno de los máximos responsables del progreso de la Química Orgánica española en las últimas décadas. Fue una figura clave en los inicios del Departamento de Química Orgánica de la Universidad del País Vasco y el principal impulsor de la Química Orgánica actual de la Universidad de Santiago. Su actividad profesional se ha guiado siempre por la búsqueda de la máxima calidad científica, filosofía de trabajo que ha influido de forma decisiva en varias generaciones de químicos españoles y ha sido clave para la formación de un gran número de profesores e investigadores de reconocido prestigio internacional. Comenzó su carrera investigadora estudiando el aislamiento y síntesis de sustancias naturales, trabajo ampliamente reconocido, que le



El Prof. Castedo durante su discurso de ingreso al Claustro de la UPV.

convirtió en un referente mundial en el área. Posteriormente se implicó en el desarrollo de nuevos métodos y estrategias sintéticas. En los últimos años ha impulsado investigaciones en la frontera entre la Química y la Biología.

Durante más de 45 años ha sido docente en las Universidades de Santiago y de Bilbao, investigador en la Universidad de Cambridge y Profesor Visitante en el Scripps Research Institute de California. Ha sido un permanente impulsor de la celebración en España de eventos científicos tanto nacionales como internacionales, que han contribuido a dar un reconocimiento y enorme prestigio a la ciencia española en el mundo, en especial a la Química. Es autor de más de 450 artículos en revistas científicas, así como de capítulos de libros, y director de más de 70 Tesis Doctorales. Ha sido galardonado, entre otras distinciones, con la medalla de oro de la RSEQ, la insignia de oro de la USC y el Premio de Investigación Científica –Técnica Xunta de Galicia– 2003 *Antonio Casares y Rodrigo*.

Ha sido Director del Colegio Universitario de Orense, Decano de la Facultad de Química de la Universidad de Santiago, Director General de Universidades y Política Científica de la Xunta de Galicia y Presidente del Grupo de Química Orgánica de la RSEQ.

Remitido por: **Esther Domínguez**
Decana de la Facultad de Ciencia y Tecnología
Universidad del País Vasco



3rd EuCheMS congress: "The criterion was excellence"

The 3rd EuCheMS Conference is an ideal platform for spotlighting chemistry as the key source of sustainable solutions to the megatopics and challenges facing all of us today: energy, food supplies, and resources in a healthy environment. *Nachrichten aus der Chemie* talked with François Diederich and Andreas Hirsch, cochairs of the Scientific Committee.



Los Profs. François Diederich (izquierda) y Andreas Hirsch durante la entrevista con *Nachrichten aus der Chemie*.

Nachrichten aus der Chemie: All good things come in threes. From August 29 to September 2, 2010 the 3rd EuCheMS conference will take place in Nuremberg. What differences can we expect from the conferences in Budapest and Turin?

François Diederich: First, both those two meetings were highly successful scientifically. So we have kept some of the structures that were working so well in Budapest and Turin as our "trademark", as it were – just as the ACS meetings do. They keep the same format for years. The positive resonance of Budapest 2006 and Turin 2008 certainly made recruiting top conveners and guest lecturers easier this time around. We have also preserved the vertical thematic structuring that made the two previous meetings so successful.

Nachrichten: What does this "vertical structuring" look like?

Andreas Hirsch: Seven main topics lend a basic structure to the event. They are each introduced by eminent plenary speakers. But at the Nuremberg congress, the panel of plenary speakers is different from that of Turin: though thoroughly international, Europe is the showcase of the plenary lecturers here.

Nachrichten: What were the criteria for choosing these seven main themes?

Hirsch: The main themes were selected for their significance in terms of future impact. Chemistry generates much of its progress and achievements for a sustainable society within these seven areas. The plenary lecturers are leaders in each of these fields, as are the conveners, whose reputations have attracted a group of outstanding guest speakers. These persons amount to a virtual "who's who" of names outstanding in Europe and globally.

Nachrichten: We understand that each main topic will then be discussed in various sub-symposia.

Diederich: That's right. Each of the seven main themes will be discussed at three or four symposia, each featuring some six guest speakers from Europe and elsewhere, plus shorter talks and poster presentations. The symposia are organised by leading conveners who have attracted high-level guest speakers from all over Europe. The only criterion for the selection of lecturers was excellence. The symposia are an ideal format for presenting and debating the basic scientific developments needed to cope with the mega-themes of the future.

Hirsch: In addition to the core programme, a number of special symposia will be organised by EuCheMS divisions on Life Sciences, Inorganic Chemistry, Chemical Education at Work, Organic Chemistry, Party on Physical Chemistry, and

two satellite meetings at the University of Erlangen-Nuremberg.

Nachrichten: So this is what makes up the conference's vertical structure.

Diederich: Yes – 132 hours of lectures and more than 1000 posters. Then, in addition to this vertical structure, the conference's horizontal structure is sure to appeal to specialists from industry and academia.

Nachrichten: Horizontal structure?

Diederich: Yes. Each field – organic, inorganic, analytical and physical chemistry, as well as chemical biology and materials sciences – will also be presented and debated over the entire four days. So each specialist will find something in their specific field during the entire conference. Thus the meeting will provide perspectives that are readily translatable to the general public – how essential chemistry is to energy research, world food supplies, environmental sustainability, etc. – as well as a high-level specialist programme in the various sub-disciplines within each field. Specialists and experts will be looking for high-quality proceedings in their discipline throughout the conference period. This is what I mean by the horizontal structure.

Nachrichten: Are there any scientific lacunas in the programme? Intentional ones, even?

Hirsch: No single congress can cover everything. We have tried to allow for the fact that conferences today actively compete with one another. The conveners – all members of the Scientific Committee – report exceptionally positive response to their invitations to guest speakers.

Diederich: So we now have reason to expect that this excellent programme frame will be attracting many more scientists – from industry, academia, and government agencies – and that they will give poster presentations and discuss their work in person in oral contributions. These talks, which are selected from the participants' abstracts, should offer a unique platform, especially for younger scientists, for reporting on findings and the challenges encountered in research, both in academia and industry. After all, it is today's young people who will be facing tomorrow's challenges.

Nachrichten: What benefits does the EuCheMS conference offer young scientists?

Diederich: They obtain a broader view of the main focuses for chemistry in the future and what tools and methods are being developed to reach which key objectives. They can meet leading European and international scientists in lectures and in person and make contacts for scientific exchange and post-doctoral opportunities. They can also meet industrial scientists and learn about the opportunities their companies have to offer. They can also see at first hand how prosperous chemistry is in Europe, and that belonging to this creative scientific force is very much worthwhile. Career days and a job fair will be organized for young chemists looking for jobs in industry by the GDCh and the European Young Chemists Network. In the past, such events have made ACS meetings much more attractive: we hope they will be a highlight of this congress series as well.

Nachrichten: Will travel grants be available for young scientists?

Hirsch: The Karl Ziegler Foundation offers stipends for

German participants to the amount of EUR 400. In an effort to strengthen and advance the European Young Chemist Network (EYCN) and attract talented young Eastern European chemists to Nuremberg, the Forum of Young Chemists in Germany (JCF) will also award travel grants to scientists from Eastern Europe: 10 grants worth EUR 250 each. The French and British Chemical societies have also announced stipend programmes.

Nachrichten: Will EuCheMS 3 attract chemists from industry, too?

Hirsch: Undoubtedly! The mega-topics and mega-trends in industry and academia are actually the same: energy, food supply, resources and environment, new analytical methods and tools, new functional materials, new synthetic methods, catalysis, etc....

Diederich: Industrial and academic research laboratories will need to pull together in future to cope with these challenges. The congress offers a platform for industrial chemists to broaden their scientific knowledge and get to know the academic scientists pursuing original work that can help a company meet its objectives. They can get in touch with numerous young scientists, doctoral and postdoctoral, on the career days and at the job fair – and also in more informal settings within or around the meeting. Industrial chemists will get a broader perspective on what is going on and what is available all over Europe – not just in the country where they live and work. The fact that all scientific proceedings are held under one roof in the excellent conference centre ensures many opportunities for contact. The exhibition is expected to be very attractive. A long list of companies and vendors, in addition to scientific publishers, have already announced their participation.

Nachrichten: Is conference attendance expensive?

Diederich: The registration fees could fortunately be kept to the level of previous conferences, with EUR 400 for the 150,000 members of the 50 member societies from 34 countries within EuCheMS, and EUR 200 for students below the age of 35.

Nachrichten: Why was Nuremberg chosen as the site of the third EuCheMS conference?

Hirsch: Nuremberg has an excellent modern congress centre and a fine infrastructure - all at a reasonable prices. There are the many cultural offerings, too. Medieval Nuremberg with the Kaiser's Castle is very attractive, very interesting, and historically significant.

Nachrichten: The 4th EuCheMS conference will be in Prague, only 250 km away from Nuremberg: is Eastern Europe a favoured focus?

Hirsch: Nuremberg's position at the interface between the early EU countries and the new Eastern European EU countries is important. Chemists from Poland, Czechia, Slovakia, Slovenia and Hungary can easily come by car, which is convenient and economical. We hope for a large participation from Eastern Europe and have tailored parts of the programme specifically for this audience. I am certain that there is much untapped chemical talent in the Eastern European countries. We hope many Eastern Europeans will attend and show us in their presentations what they have done and can do. As an example, organic chemists in Eastern European countries focus in their research on heterocyclic chemistry, which is essential for drug development. Theoretical chemistry is prominently represented, too. So these topics are highlighted in the programme. We hope to make a smooth transition to Prague 2012.

Nachrichten: If I'm counting correctly, more awards will be presented here than ever before. Is that right?

Diederich: That's right. To name some, there is the August-

Wilhelm von Hoffmann-Denkminze of the GDCh, the European Young Chemist Award from EuCheMS, the Heinrich Emanuel Merck award for Analytical Sciences, the Reaxys PhD Prize, the Young Chemist Award and, for the first time, the First European Sustainable Chemistry Award, sponsored by SusChem, the European Environment Agency, and Cefic.

Nachrichten: What is the impact of EuCheMS compared with other international conferences?

Diederich: The format of the EuCheMS conferences resembles that of the ACS meetings in many respects, with division symposia organised by eminent conveners, an exhibition, career days and awards sessions. European Chemistry needs a regularly scheduled European Meeting. It is just like sports. It is nice to have national conventions but the really exciting events involve all of Europe and higher levels of competition – just like in the Football Champions League. The higher quality of European chemistry journals demonstrates the benefits of changing from national-only to European.

Nachrichten: So you hope that the EuCheMS Conferences will also play this role?

Diederich: Absolutely. As we move from national to more competitive, higher-level European meetings, the visibility and impact of European chemical sciences will grow far beyond Europe. Such meetings will ultimately attract eminent scientists from the other major players in chemistry such as the USA, Japan, India, and China. Particularly strong attendance by industrial and young scientists, besides being fertile ground for scientific discussion, is one of the impact factors that mark a conference's quality and success. We certainly expect to have a high impact. The Asian scientific communities realize this, too, and they are putting a lot of work and resources into holding Asian congresses.

Nachrichten: What is specifically "European" about EuCheMS conferences?

Hirsch: A top-level scientific event in a historical medieval setting is possible only in Europe. Both speakers and audiences reflect not only the great diversity among scientific communities but also the cultures of the various European countries. Different countries have different strengths in chemistry, too. Assembling them all in a single showcase allows an outstanding overview of European science. This kind of up-to-date picture of the European research landscape gives a big boost to the creation of a European research sphere. For example, supramolecular chemistry is one highlight and a strength of European research, so this theme is expected to have particular weight in the conference programme.

Nachrichten: Do you think the individual European societies are properly aware of EuCheMS as their own conference? Do they do enough to promote it?

Hirsch: There's a worthwhile video on the conference home page showing strong support for the conference from all over Europe. Acceptance by the 50 EuCheMS member societies to attend the conference is already a substantial plus. The large advertisement by the Italian Chemical Society is particularly worth noting.

Nachrichten: What do you personally expect from EuCheMS Nuremberg?

Diederich: We are very excited about both the setting of the congress and its scientific programme. It promises to be a most rewarding and enriching few days and to make a unique contribution to establishing the EuCheMS Congress as the leading bi-annual event of European chemistry. See you in Nuremberg!

Fuente original: **Nachrichten aus der Chemie**
Sociedad Alemana de Química (GDCh)

XI Escuela Nacional de Materiales Moleculares

La Escuela Nacional de Materiales Moleculares (ENMM) nació en 1992 en torno a Eugenio Coronado (Instituto de Ciencia Molecular, Universidad de Valencia), Jaume Veciana (Instituto de Ciencia de Materiales de Barcelona, ICMAB-CSIC) y Fernando Palacio (Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón, Universidad de Zaragoza), investigadores interesados en fomentar el contacto entre profesores y estudiantes de los diferentes grupos dedicados a investigar en materiales moleculares, ya que hasta ese momento no se había hallado un foro nacional adecuado. Desde entonces ha venido celebrándose de manera ininterrumpida con el respaldo del Grupo Especializado de Materiales Moleculares de la Real Sociedad Española de Química. Los objetivos de la Escuela son: (1) fomentar las interacciones y colaboraciones científicas entre los distintos grupos de investigación de las Universidades Españolas y del CSIC activos en el campo de los materiales moleculares; (2) complementar la formación de los futuros doctores en un campo científico que se distingue particularmente por su enorme multidisciplinariedad y, (3) analizar y debatir el estado actual y las perspectivas futuras de la investigación que se realiza en España en el campo de los materiales moleculares en relación con sus potenciales usos industriales, y haciendo especial hincapié en sus aplicaciones en Electrónica Molecular.

La ENMM es un espacio para el encuentro, el aprendizaje y el intercambio de ideas y establecimiento de colaboraciones entre todos aquellos que trabajan o tienen interés en materiales con propiedades avanzadas de tipo óptico, eléctrico y/o magnético, tanto moleculares como polímeros, orgánicos o inorgánicos, ya sea en su modelización, preparación, carac-

terización o utilización en dispositivos y aplicaciones.

La undécima edición de la ENMM se ha celebrado en Peñafiel (Valladolid) entre el 14 y el 19 de febrero de 2010, organizada por la Profesora María Luz Rodríguez Méndez del Grupo de Física y Química del Estado Sólido de la Universidad de Valladolid.

En ella han participado 61 alumnos de diferentes universidades y centros de investigación españoles. El programa incluyó 15 lecciones magistrales de una hora y 22 charlas especializadas de 30 minutos. Las clases han sido impartidas por investigadores de reconocido prestigio internacional, corriendo la lección inaugural a cargo del Profesor Eugenio Coronado de la Universidad de Valencia, que ha recibido este año el Premio Nacional de Investigación, premio que le fue entregado pocos días antes de la celebración de la Escuela.

Además 26 alumnos han presentado sus trabajos de investigación en forma de comunicación oral. Toda la información está disponible en la página web de la XIENMM (<http://www5.uva.es/escuelamaterialesmolecularesxi/>).

Durante el transcurso de la ENMM, el día 17 de febrero por la tarde, tuvo lugar la reunión del Grupo Especializado de Materiales Moleculares de la RSEQ. Por último, indicar que la realización de la XIENMM ha contado con la ayuda económica aportada por la RSEQ, el Excmo. Ayuntamiento de Peñafiel, la Universidad de Valladolid y los proyectos Consolider-Ingenio 2010 CSD-00007 y MICINN AGL2006-05501/ALI.

Remitido por: **María Luz Rodríguez Méndez**
Comité Organizador XIENMM



Asistentes a la XI Escuela Nacional de Materiales Moleculares.

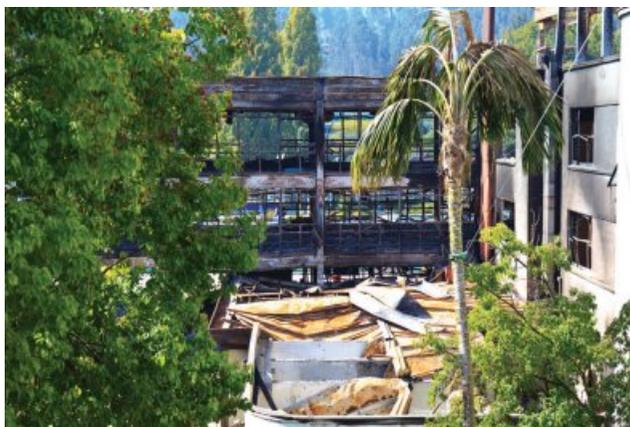
Una llamada a la colaboración con las Universidades Chilenas

El 27 de febrero de 2010 Chile fue afectado por un terremoto de características de cataclismo que provocó una destrucción importante en amplias zonas del país.

La comunidad científica también fue seriamente afectada y, de manera particular, la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Concepción, donde además de los daños propios del terremoto, el edificio que la alberga sufrió un incendio que destruyó cerca del 50% de los espacios en los que se asentaban laboratorios de docencia, investigación, servicios y despachos de algunos académicos. Para los científicos una pérdida muy sensible ha sido la destrucción total de equipamiento de alto nivel que limita significativamente la posibilidad de realizar actividades de investigación.

Para los que tenemos relaciones personales y científicas con investigadores chilenos, y de manera específica de la Universidad de Concepción, sentimos como propio el drama que afecta a nuestros colegas.

Considerando los fuertes lazos existentes entre numerosos químicos españoles y chilenos, desde la RSEQ hacemos un llamamiento a todos nuestros socios para que en la medida que sea posible puedan contribuir a superar las serias dificultades a las que se enfrentan nuestros colegas de Chile. Para ello proponemos a nuestros socios una serie de medidas para que quienes estuvieran en disposición de prestarlas las consideren como posibles:



Algunas imágenes del estado en el que quedó la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Concepción después del terremoto y del incendio que provocó.



- Ofrecer ayudas para que estudiantes de doctorado en Química puedan efectuar estancias de investigación en centros españoles.
- Otorgar facilidades para efectuar análisis por técnicas especiales cuyo equipamiento fue destruido.
- Analizar la posibilidad de efectuar donaciones de equipamiento operativo cuyo reemplazamiento por equipos más modernos se considere próximo.

- Cualquier otra acción que se considere oportuna.

Remitido por: **Victor S. Martín**

Instituto Universitario de Bio-Organica *Antonio González*
Universidad de La Laguna

In Memoriam Roberto Sastre



El 27 de febrero pasado falleció, a los 66 años, el Prof. Dr. Roberto Sastre Muñoz, Profesor de Investigación del Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Hasta unos meses antes de su fallecimiento, que la enfermedad empezó a dar muestras de su agresividad, el Profesor Sastre mantenía una actividad

científica plena: dirigía un proyecto de investigación, codirigía otro con un equipo de investigación de otro Instituto del CSIC y mantenía contactos y asesoramiento con empresas que le consultaban y con las que había tenido contratos de investigación. Se mantenía también como cabeza de familia, era esposo, padre y abuelo – esposa también química (catedrática de Enseñanza Secundaria), un hijo doctor en Ciencias Químicas, una hija Licenciada en Físicas y tres nietos – y con frecuencia cambiábamos impresiones, con humor unas veces y con la seriedad debida otras, sobre novedades o sucesos acaecidos en nuestras familias. Éramos compañeros y buenos amigos.

Recordemos algunos aspectos de interés de su carrera investigadora. Se licenció en Ciencias Químicas por la Universidad de Salamanca en 1966 y ese mismo año se incorporó al Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros, entonces Instituto de Plásticos y Caucho, a la sección que yo dirigía y que, principalmente, desarrollaba un programa amplio de investigación centrado en la transformación de la acroleína en compuestos macromoleculares de interés técnico a través de procesos de síntesis de nuevos monómeros, polimerización y copolimerización de la acroleína y de los nuevos monómeros, estudio estructural de los polímeros preparados, estabilidad, etc. Desde el principio mostró claramente que quería ser investigador científico. El programa dio lugar a 15 publicaciones, 3 patentes de invención y 6 tesis

doctorales; una de ellas la del propio Roberto en 1970 (Universidad Complutense), quien intervino en la mayoría de las publicaciones y en 2 de las patentes y fue codirector en otra de las tesis leídas entre 1972 y 1975 sobre el tema referido. En 1972 les fue concedido a los Doctores Mateo López y Sastre Muñoz el Premio Especial del Concurso convocado por el XXXVII Congreso Internacional de Química Industrial por el trabajo titulado "Estudio de las reacciones de secado al aire de nuevos copolímeros de acroleína y evaluación tecnológica de los mismos como materiales de recubrimiento y como adhesivos." En 1973 fueron nuevamente distinguidos los trabajos de investigación desarrollados en el amplio programa ya citado con el Premio Individual de Investigación Técnica Francisco Franco. A principios de los años setenta dejó el Instituto, primero parcialmente y poco después totalmente, haciéndose cargo el Dr. Sastre, ya Colaborador Científico del CSIC, de la dirección del Grupo que hasta entonces dirigí. Antes de la estancia de dos años (1975–1977) que el Dr. Sastre realizó como Research Associate en la Universidad de Lovaina y que dio lugar al inicio de una nueva, prolongada y fructífera etapa investigadora, se encargó de finalizar los trabajos que quedaban pendientes del programa citado y desarrolló estudios de fotodegradación y reactividad sobre nuevos polímeros y copolímeros de cetonas vinílicas y, bajo contrato con dos empresas, estudios sobre Novolacas para útiles abrasivos y sobre formulaciones y optimización de resinas alquídicas.

La estancia del Profesor Sastre en la Universidad de Lovaina le sirvió, principalmente, para adquirir una formación amplia y detallada sobre el área de la fotoquímica de polímeros, área, por otra parte, con gran potencial científico y tecnológico en muy diversos sectores y con aplicaciones cada vez mayores: electricidad y electrónica (circuitos y microcircuitos impresos e integrados, polímeros fotoconductores, *fotoresist* para *chips*), artes gráficas (planchas de impresión en relieve, fotoimagen), óptica (material de registro para holografía, discos compactos, lentes de contacto), recubrimientos

(barnices, lacas y pinturas fotosensibles), empastes dentales, estereolitografía y otras. Unos treinta años dedicó el Profesor Sastre a la investigación dentro del área de la fotoquímica de polímeros, dedicación que dio lugar a más de 230 publicaciones en revistas internacionales, a más de 80 en revistas nacionales, a 24 patentes, a 4 monografías y a su participación en 10 libros a través de los correspondientes capítulos, además de a numerosas conferencias y comunicaciones en congresos y reuniones diversas. Dirigió y participó en 40 proyectos de investigación y contratos con empresas privadas. Dirigió 13 tesis doctorales y 16 tesinas de licenciatura. Fue Secretario de la Comisión Gestora del Plan Concertado de Investigación (1977–1984), Secretario del Grupo Especializado de Fotoquímica de la Real Sociedad Española de Química (1990–1993), Miembro de la Comisión Científica del Área de Materiales del CSIC (1991–2001), Coordinador Internacional de la Red Temática de Investigación CYTED "Biomateriales para la salud" (2001–2005) y Coordinador adjunto del Área de Tecnología de Materiales de la ANEP (2001–2004) así como profesor en numerosos cursos de Doctorado, máster y programas internacionales.

Su actividad investigadora en este campo se centró, fundamentalmente, en los siguientes tópicos: fotodegradación y fotoestabilización de sistemas poliméricos; polimerización fotoiniciada (cinética de iniciación y de polimerización, fotofísica y fotoquímica de nuevos fotoiniciadores, estructura de nuevos polímeros, etc); recubrimientos y pinturas fotopolimerizables; nuevos fotopolímeros utilizables como material de registro holográfico en tiempo real; desarrollo de láseres de colorantes en matrices sólidas poliméricas; y desarrollo de nuevos sellantes dentales acrílicos fotopolimerizables. La realización de esta amplia e interesante labor investigadora multidisciplinar requirió la colaboración de grupos de investigación de otras instituciones, entre otras: Universidad de Alicante (Departamento de Óptica),

Universidad del País Vasco, Universidad Complutense, Instituto de Química-Física Rocasolano (CSIC), Instituto de Materiales de Barcelona (CSIC), empresas y otras.

Para terminar este entrañable recuerdo de nuestro compañero Roberto, me voy a permitir referirme a mi vuelta al Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros, después de estar 10 años fuera del mismo y fuera también de la actividad investigadora y a la acogida que tuve a mi vuelta al Instituto en el Departamento de Fotoquímica de Polímeros que él dirigía. Tal como he indicado al principio, dejé el Instituto a principio de los setenta, permaneciendo unos 10 años en actividades de gestión y de dirección dentro del CSIC. No resulta fácil, ni mucho menos, incorporarse de nuevo a la actividad investigadora después de 10 años fuera de ella, dado que, aparte de la pérdida de costumbre, son muchos los cambios que se producen en ese periodo de tiempo, tanto en equipos e instrumentación como en temas y objetivos, dentro de un área en continua evolución y crecimiento como es la de la Ciencia y Tecnología de Polímeros. Tampoco resulta cómodo recibir e integrar en tu grupo a un investigador al que fue tu jefe y maestro en una etapa anterior y que no tiene experiencia en tu nueva especialidad de fotoquímica de polímeros. A pesar de lo indicado mi incorporación tuvo lugar sin, prácticamente, problema alguno, el maestro o jefe anterior recibió enseñanza, ayuda y cooperación de su becario de 15 años atrás, manteniéndose una relación científica constructiva a lo largo de muchos años. Reflexionando sobre el porqué fue todo tan positivo, he llegado a la conclusión de que lo ocurrido es consecuencia, por una parte, de su generosidad y, de otra, del afecto y amistad que siempre nos unió. GRACIAS ROBERTO.

Remitido por: **José Luis Mateo López**
Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

In Memoriam José Manuel Concellón



En la noche del 12 al 13 de Marzo de 2010 fallecía en Oviedo, en su domicilio familiar, muy cerca de su "otra casa", como él solía decir de la Facultad de Química, el Profesor José Manuel Concellón Gracia, a la temprana edad de cincuenta y nueve años. José Manuel llevaba más de 35 años en Asturias, a cuya Facultad de Ciencias se incorporó en el año

1975 junto con otros excelentes químicos de varias áreas de conocimiento venidos principalmente de la Universidad de Zaragoza y de la Universidad de Valladolid. Entre todos, fueron capaces de llevar a la Facultad de Química de Oviedo al lugar de privilegio que hoy ocupa en el panorama nacional e internacional. En este ambiente, José Manuel Concellón, una persona inteligente, tenaz, disciplinada, rigurosa, comprometida y sencilla, pasó junto a nosotros buena parte de su juventud y toda su madurez, convirtiéndose casi sin quererlo en un referente para los muchos amigos que, en el desarrollo de sus actividades docentes, investigadoras y gestoras, fue capaz de encontrar entre colegas de profesión, tanto de nuestra Facultad de Química como del resto de la Universidad de Oviedo.

Aunque creo que ya se sentía un asturiano más, a José Manuel le tocó vivir su infancia, y primera juventud,

incluyendo sus estudios universitarios, en Zaragoza, donde nació el último día del año 1950. Sus raíces las mantenía porque un gran seguidor del Real Zaragoza, prueba de ello fue cuando su hija Pilar depositó una camiseta de este club en el funeral que tuvo lugar en la capilla de la Universidad el 15 de marzo. Fue al lado del Ebro, con el cierzo acompañando sus quehaceres, donde se licenció en Química en 1973. Entre sus compañeros de promoción están los profesores Francisco Palacios y Dolores Guillén Catedráticos de Química Orgánica y Tecnología de Alimentos de la Universidad del País Vasco, Carmen Nájera Catedrática de Química Orgánica de la Universidad de Alicante, o Pedro Campos Catedrático de Química Orgánica de la Universidad de la Rioja. También en la Universidad de Zaragoza se inició en la investigación, defendiendo su tesis doctoral, realizada bajo la supervisión de los Doctores José Barluenga y Gregorio Asensio, en octubre de 1977, ya en la Universidad de Oviedo. Por aquel entonces, su "otra casa", era la Facultad de Ciencias en la Avenida de Calvo Sotelo de Oviedo. Allí ejerció como Profesor Ayudante, puesto que también había ocupado, desde 1974, en la Universidad de Zaragoza, y poco después como Profesor Adjunto Interino. Atrapado ya por nuestra Universidad de Oviedo, la abandonó brevemente para ocupar una plaza de Catedrático Interino en la Universidad de León. En 1984 consiguió la plaza de Profesor Titular de Universidad en Oviedo, en el área de Química Orgánica. En 2005 se habilitó brillan-

temente a Catedrático de Universidad, accediendo a la Cátedra de Química Orgánica de la Universidad de Oviedo en Mayo de 2006.

Paralelamente a su relevante aportación investigadora, realizó una extensa labor de gestión académica, ocupando los cargos de Secretario de la Facultad de Química desde Mayo 1989 hasta Mayo de 1994, Vicedecano de La Facultad de Química desde Mayo de 1994 hasta Mayo de 1998, Decano de la Facultad de Química desde Mayo de 1998 hasta septiembre de 2008 y Director del Departamento de Química Orgánica e Inorgánica desde octubre de 2008 hasta el día de su fallecimiento. Fue también un colaborador necesario, muy relevante, contribuyendo con una gran generosidad, para que el proyecto de su compañero y amigo, Vicente Gotor, consiguiera acceder al Rectorado de la Universidad de Oviedo. Posteriormente continuó su labor desinteresada como un insustituible y leal asesor del Rectorado durante estos dos últimos años. José Manuel fue un Decano excepcional por varias razones. En primer lugar, cuando accedió al Decanato atesoraba un profundo conocimiento de cada rincón de su "otra casa", y puso en marcha un plan de modernización, dinamización y promoción de la Facultad. Como resultado, las titulaciones de Química e Ingeniería Química se beneficiaron extraordinariamente de su gestión. Fue un gran impulsor de la colaboración entre centros nacionales, en particular entre las Facultades de Ciencias y las Facultades de Química, contribuyendo decisivamente a la creación de la Conferencia Española de Decanos de Química (CEDQ). Lideró el desarrollo de varios planes de estudio y planes de calidad del Centro, intentando mantener a la Facultad de Química de la Universidad de Oviedo en la vanguardia de la innovación docente. Tampoco desatendió la labor de difusión de la Ciencia en nuestro entorno social, potenciando su divulgación mediante ciclos de conferencias, como el de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, con extraordinario éxito. Las innumerables actividades que impulsó, desarrolló y culminó solamente se pueden entender como consecuencia de la extraordinaria capacidad de José Manuel para entrar en sintonía con las personas. Entre los muchos de los que he sido testigo directo, citaré sólo dos ejemplos: los profesores José Elguero y Ángel Martín Municio, también tristemente fallecido, con quienes trabó una gran amistad.

El compromiso con las labores de gestión estuvo unido a un enorme esfuerzo en el campo de la investigación en el que, además de sus relevantes resultados (fue IP de diez proyectos de Investigación y publicó más de 130 artículos en revistas de muy alto nivel, destacando sus múltiples contribuciones en *Angewandte Chemie*), se ocupó con ahínco de la formación de investigadores, habiendo dirigido quince tesis doctorales (una de ellas defendida inmediatamente después de su fallecimiento) e innumerables tesis de licenciatura y seminarios de investigación.

Desarrolló una intensa investigación en el campo de la síntesis orgánica, dando un protagonismo importante de la utilización de compuestos organometálicos y el control estereoquímico de las rutas sintéticas. Uno de los frutos de este trabajo ha sido la síntesis y el desarrollo de las aplicaciones sintéticas de un nuevo grupo de compuestos ópticamente activos como son las α -amino α' -halogenocetonas, los α -aminoepóxidos y las α -aminoaziridinas. Algunas de las nuevas moléculas obtenidas a partir de dichas cetonas pertenecen a familias de compuestos, que poseen aplicaciones farmacológicas o bien son empleadas en la fabricación de otras moléculas con actividad biológica. Sin embargo su tema de investi-

gación de mayor relevancia internacional se basa en el empleo del diyoduro de samario, dicloruro de cromo y manganeso para desarrollar nuevas aplicaciones en síntesis orgánica, con procesos que transcurren con elevado control de la selectividad. El diyoduro de samario y el dicloruro de cromo son reactivos que han encontrado numerosas aplicaciones en síntesis orgánica a pesar de su corta vida (la primera publicación sobre su reactividad frente a compuestos orgánicos data de 1977). Por el contrario, el manganeso ha sido muy poco empleado en síntesis orgánica, debido a su baja reactividad. Con la preparación de manganeso activo (Mn^*), las aplicaciones sintéticas del manganeso están experimentando un gran desarrollo en los últimos años, dada su selectividad y economía (el Mn^* es mucho más barato que el SmI_2 o el $CrCl_2$).

Como principales aportaciones de su trabajo logra describir una nueva reacción de yodometilación de α -aminoaldehídos empleando samario y diyodometano, que ha permitido preparar de forma enantiopura diversos compuestos, así como la adición de reactivos vinílicos de samario derivados de cetonas α,β -insaturadas a aldehídos o cetonas. Asimismo desarrolló diversos procesos de ciclopropanación completamente estereoespecífica empleando para ello carbenoides de samario (II) o cromo (III). También se han puesto a punto distintos procesos de alquil-, silil-, y halociclopropanación de amidas α,β -insaturadas y su derivatización a otros compuestos interesantes desde el punto de vista sintético como son las ciclopropil-, sililciclopropil-, clorociclopropilcetonas, aldehídos y aminas. También dentro del estudio de la ciclopropanación promovida por samario logró poner a punto una nueva metodología que permite acceder a ácidos ciclopropanocarboxílicos, empleando para ello productos de partida con el grupo ácido libre, obviando así un proceso de protección previo de la función ácido. En las reacciones de eliminación, empleó por vez primera el diyoduro de samario, y el dicloruro de cromo para provocar procesos de α -eliminación con total o muy elevada diastereoselección, habiendo obtenido (*Z*)-halogenuros vinílicos, cetonas, ésteres y amidas (*E*)- α,β -insaturadas, vinilsilanos, (*Z*)-alilsilanos, (*Z*)-alquenos, nitrilos (*Z*)- β,γ -insaturados todos ellos, partiendo de productos muy fácilmente accesibles. A finales de 2005 inició una nueva línea de trabajo para desarrollar las aplicaciones sintéticas del Mn^* , logrando resultados referentes a procesos de β -eliminación diastereoselectiva, y reacciones de tipo secuencial (aldol/ β -eliminación), promovidas por manganeso activo o Rieke. Para procesos de reducción de dobles enlaces olefínicos, desarrolló una nueva metodología para obtener diferentes compuestos deuterados, empleando D_2O y diyoduro de samario, al reducir ésteres, amidas ó ácidos α,β -insaturados ó α,β -acetilénicos. Fue capaz de describir procesos que permiten transformar α,β -epoxiamidas en α - ó β -hidroxiamidas, en α -hidroxiamidas β,γ -insaturadas, sin más que variar las condiciones de reacción.

La Química española, la Universidad de Oviedo y, especialmente, nuestra Facultad de Química, pierden muy prematuramente a uno de los artífices del extraordinario desarrollo que la Química Orgánica ha experimentado en Oviedo en los últimos 30 años. Una generación caracterizada por su estilo de rigurosidad, esfuerzo, afán de superación y búsqueda de la excelencia. La inteligencia, tesón, honradez, caballerosidad y dedicación de José Manuel nos dejan un imborrable recuerdo, y un ejemplo a imitar, que ha prendido ya en varias generaciones de sus alumnos y en todos sus colaboradores.

Su trabajo y su dedicación a la Universidad de Oviedo no

han pasado desapercibidos, han sido muchas las muestras de cariño y aprecio sincero que el día 15 de marzo en la capilla de la Universidad recibió nuestro Decano de la Facultad de Química, además muchas han sido las personas que han enviado escritos al departamento, al decanato y al rectorado, de diferentes universidades españolas y extranjeras lamentándose de la pérdida, como decían muchos de un excelente docente e investigador, a los que hay que añadir excelente gestor pero sobre todo extraordinaria persona.

Todos hemos perdido con la muerte tan prematura e inesperada de José Manuel, pero los que más su familia, su mujer

Carmen, sus hijas Carmen y Pilar. José Manuel, interpreto el deseo de gratitud de muchos que te hemos conocido, gracias por tu ejemplo, gracias por las lecciones que nos dabas en el decanato a los miembros del equipo, gracias por los ánimos que siempre nos dabas, gracias por la huella que has dejado en la facultad de Química, y, en fin, gracias por la oportunidad de haberte conocido.

Remitido por: **Santiago García-Granda**
Catedrático de Química Física

Vicerrector de Investigación de la Universidad de Oviedo



VIII Premios Investigación Lilly para alumnos de doctorado

3 premios de 1.500 € para los alumnos de doctorado de las
Áreas de Química Orgánica, Farmacéutica y Analítica



15 de julio de 2010

Finaliza el plazo para la recepción de candidaturas.

24 de septiembre de 2010

Entrega de premios en las instalaciones de Lilly de
Alcobendas (Madrid).

Bases de los premios y otros datos en www.lilly.es, sección I+D/Investigación Básica

Eli Lilly es una compañía farmacéutica global con centros de investigación en EEUU y Europa, líder en el descubrimiento, desarrollo y comercialización de nuevos medicamentos. El centro de I+D en Alcobendas, dedicado a Química Médica, Orgánica y Analítica, a través del Comité Europeo para Relaciones Académicas (EUACC), se complace en convocar en España los VIII Premios de Investigación para alumnos de doctorado.

Eli Lilly en Europa:

España: Alcobendas, www.lilly.es Reino Unido: Windlesham, www.lilly.co.uk Irlanda: Kinsale, www.lilly.ie



Noticias científicas relevantes

Estereocontrol en polímeros helicoidales

Un grupo de investigadores del Departamento de Química Orgánica de la Universidad de Santiago de Compostela, dirigido por los Drs. José M. Seco y Ricardo Riguera, ha presentado un nuevo método que permite controlar de un modo reversible la helicidad de polímeros de polifenilacetileno con sustituyentes fenilglicina metiléster (*Angew. Chem. Int. Ed.* **2010**, *49*, 1430–1433). La clave de este fenómeno reside en el desplazamiento del equilibrio conformacional de los sustituyentes quirales a través de estrategias como la complejación de estos grupos con cationes metálicos apropiados (por ejemplo Ba^{2+}) o la modificación de la polaridad del disolvente, lo que a su vez determina el sentido de la hélice del polímero.

Técnicas como el dicroísmo circular con control de temperatura en diferentes disolventes, la microscopía de fuerza atómica, la resonancia magnética nuclear, espectroscopías de infrarrojo y raman y cálculos teóricos, han permitido al equipo de investigación profundizar en el mecanismo mediante el cual se produce la inversión de la helicidad del polímero (Figura 1). En ausencia de cationes Ba^{2+} , la conformación *a* predomina sobre las otras dos conformaciones, *b* y *c* (Figura 1). Esta preferencia conformacional se traduce en un sentido de giro de hélice de la cadena principal a la derecha. Por el contrario, la adición de Ba^{2+} confiere una mayor estabilidad a la conformación *c* forzando el sentido de giro de la hélice de la cadena principal al lado izquierdo. La posibilidad de controlar la helicidad de polímeros mediante agentes externos convierte estos sistemas en perfectos candidatos para ser utilizados como dispositivos moleculares, catalizadores quirales o nanounidades de memoria.

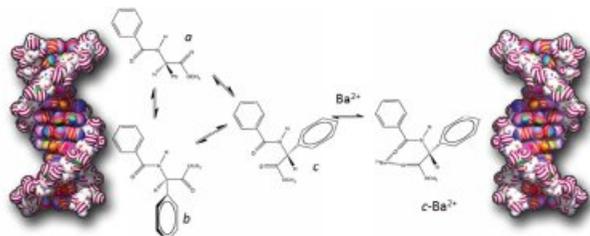


Figura 1. La presencia o ausencia de iones Ba^{2+} estabiliza una conformación concreta de los sustituyentes quirales determinando, así, el sentido de giro de la cadena principal del polímero de polifenilacetileno.

Compuesto de torio pentadecacoordinado

Un equipo multidisciplinar de investigadores estadounidenses y suizos ha sintetizado y caracterizado teórica y cristalográficamente el primer complejo metálico con número de coordinación 15: el aminodiborano de torio [$\text{Th}(\text{H}_3\text{BNMe}_2\text{BH}_3)_4$], (*Angew. Chem. Int. Ed.* **2010**, *49*, 3379–3381).

Hasta la fecha, la máxima coordinación observada experimentalmente para metales en polímeros sólidos ascendía a 14 ligandos. Únicamente a partir de cálculos teóricos se había llegado a predecir una coordinación de 15 para un complejo de coordinación iónico en el que un átomo de plomo se encuentra enlazado a 15 átomos de helio, PbHe_{15}^{2+} , (*Angew. Chem. Int. Ed.* **2007**, *46*, 2444–2447).

La clave para la síntesis de estos complejos altamente coordinados reside en la adecuada elección del tamaño del metal y de los ligandos. Así, para la síntesis de este complejo pentadecacoordinado, (Figura 2), los autores hacen reaccionar ThCl_4 con cuatro equivalentes de *N,N*-dimetilaminodiborano de sodio, precursores de átomos de hidrógenos, los ligandos más pequeños.

Estudios de difracción de rayos X y neutrones revelan que en tres de los ligandos el átomo de boro se coordina al torio a través de dos hidrógenos, formando un puente H-B-H. En el cuarto ligando, sin embargo, el impedimento estérico impide el enlace de uno de los átomos de hidrógeno al átomo metálico, de ahí que el número de coordinación del complejo sea 15 y no 16. Cálculos teóricos basados en la teoría del funcional de la densidad sugieren que este compuesto podría adoptar una coordinación de 16 en fase gas.

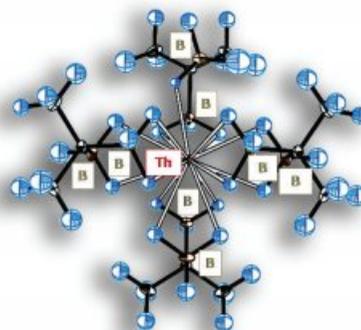


Figura 2. Estructura molecular del complejo pentadecacoordinado de torio: $\text{Th}(\text{H}_3\text{BNMe}_2\text{BH}_3)_4$.

Controlando dinámeros de guanina

Las interacciones no covalentes, tipo enlace de hidrógeno, son las responsables últimas del auto-ensamblaje de las bases nitrogenadas en estructuras supramoleculares como la doble hélice de ADN. Este mismo tipo de interacciones hacen de la base nitrogenada de guanina un bloque de construcción muy versátil, pudiendo dar lugar, en función de la naturaleza química del entorno, a dímeros, cintas o macrociclos, algunos de ellos con aplicación en campos como la electrónica o el diseño de drogas anticancerígenas.

A través de la adición de picrato potásico, un [2.2.2]criptando, y ácido metanosulfónico, científicos de las Universidades de Estrasburgo (Francia) y Bolonia (Italia) han conseguido controlar y visualizar mediante microscopía de efecto túnel (STM) la interconversión reversible entre las formas supramoleculares de cinta y tetramérica (G_4) de un derivado de guanina (*Angew. Chem. Int. Ed.* **2010**, *49*, 1963–1966) sobre una superficie altamente orientada de grafito pirolítico.

En ausencia de cualquier otro compuesto, la adsorción de la octadecilguanina sobre la superficie de grafito se produce en forma de cintas supramoleculares, (Figura 3a). A través de la adición de picrato potásico, los autores consiguen el ensamblaje de los derivados de guanina en forma tetrameros G_4 sobre la superficie (Figura 3b), tal y como revelan las imágenes de STM. Una vez secuestrados los iones de K^+ mediante la utilización de un criptando [2.2.2], los derivados de

guanina recuperan su forma original de cintas (Figura 3a). Finalmente y tras la acidificación de la disolución, los iones K^+ son liberados del criptando, regenerándose el tetrámero de G_4 (Figura 3b).

Según los autores, la visualización de la interconversión supramolecular en una interfaz sólida-líquida es clave para poder profundizar en el mecanismo y función de arquitecturas más complejas entre nucleobases, como aquellas que tienen lugar en el ADN y ARN.

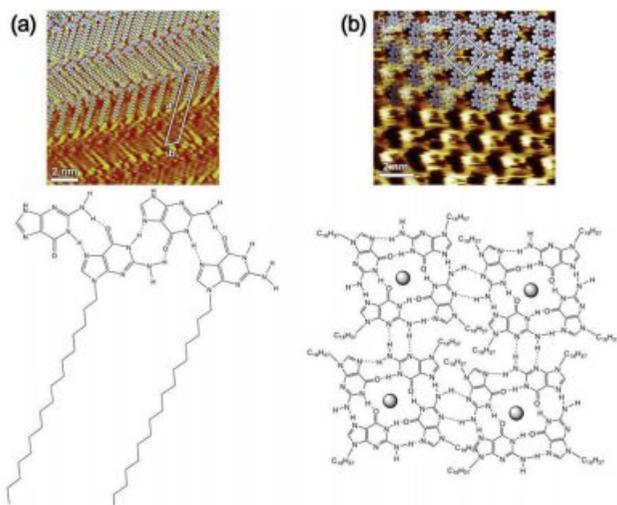


Figura 3. Científicos franceses y alemanes consiguen controlar químicamente la interconversión entre las formas supramoleculares de cinta a) y tetrámero b) para el sistema de octadecilguanina sobre una superficie de grafito.

Cuatro pisos de Ftalocianina

Hasta el momento tres era el número máximo de unidades de ftalocianina (Pc) que se había conseguido apilar en un solo complejo metálico. Científicos de la Universidad Tohoku en Sendai (Japón) han establecido un nuevo record incorporando uno más de estos macrociclos tetrapirrólicos a este tipo de complejos, al hacer reaccionar acetato de cadmio $[Cd(OAc)_2 \cdot 2H_2O]$ y el bisftalocianinato $[LuPc_2]^- [NBu_4]^+$ a una temperatura de 400 °C, bajo argón (*J. Am. Chem. Soc.* **2010**, *132*, 6728–6729).

La idea que subyace a la síntesis de este compuesto tipo *sándwich* de cuatro pisos surge del examen del compuesto

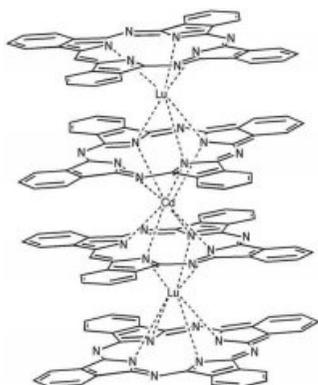


Figura 4. A partir de la reacción de bisftalocianinato de lutecio $[LuPc_2]^-$ y acetato de cadmio, científicos japoneses consiguen por primera vez aislar un complejo metálico formado a partir de cuatro moléculas de ftalocianina.

ftalocianínico de tres pisos Lu_2Pc_3 , que podría considerarse como el compuesto procedente de la interacción entre el complejo aniónico $LuPc_2^-$ y el catión $LuPc^+$. En base a esta hipótesis y a través de su coordinación al dicatión Cd^{2+} los autores consideran el apilamiento entre dos subunidades de $LuPc_2^-$, generando el complejo de la Figura 4.

La combinación de electrones f y sistemas π extendidos confieren a este tipo de complejos apilados propiedades magnéticas, espectroscópicas y electroquímicas muy especiales, resultando muy interesante su aplicación como materiales electrocromáticos o como imanes de una sola molécula o SSM por sus siglas en inglés.

Catalizadores para la oxidación de agua más estables

Científicos de las Universidades de Emory en Atlanta y Pierre y Marie Curie en París han conseguido reunir dentro de un nuevo catalizador para la oxidación de H_2O a O_2 e H_2 cualidades como la estabilidad y accesibilidad, propias de catalizadores heterogéneos a base de óxidos metálicos, junto a la actividad y selectividad de catalizadores homogéneos (*Science* **2010**, *328*, 342–345).

La preparación del catalizador de fórmula $[Co_4(H_2O)_2(PW_9O_{34})_2]^{10-}$ sólo requiere de sales y óxidos de elementos abundantes como cobalto, wolframio y fósforo, posibilitando así su utilización a gran escala. Estas sales se auto-ensamblan en agua formando estructuras nucleares de Co_4O_4 , estabilizadas por ligandos voluminosos de politungsteno, Figura 5. Esta capa protectora de tungsteno unida a la ausencia de ligandos orgánicos en la síntesis del catalizador, le confieren una gran resistencia frente a la oxidación.

Asimismo, el catalizador $[Co_4(H_2O)_2(PW_9O_{34})_2]^{10-}$ ha resultado ser estable frente a luz ultravioleta y visible, así como frente a inhibidores de la oxidación del agua tal y como evidencian las pruebas de exposición del catalizador a determinadas longitudes de onda o a compuestos como la 2,2-bipiridina (bpir), susceptible de reaccionar con el $Co(H_2O)^{2+}$ formando el complejo $[Co(bpir)]^{2+}$.

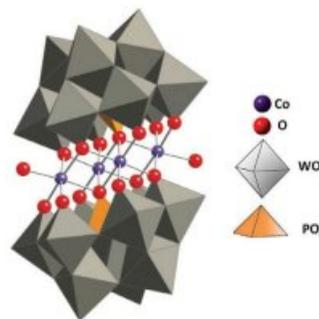


Figura 5. Incorporando una envoltura de ligandos voluminosos de politungsteno, científicos estadounidenses y franceses evitan la desactivación por oxidación del núcleo de Co_4O_4 de un catalizador para la oxidación de agua.

Baterías de litio-azufre mejoradas

Las baterías de litio y azufre, basadas en la reacción electroquímica $16Li + S_8 \rightleftharpoons 8Li_2S$, constituyen una prometedora alternativa a las baterías convencionales, de cátodos de óxido de litio/metales de transición y ánodos de carbono, al ser capaces

de almacenar una mayor densidad de energía. A pesar de ello, el desarrollo práctico de estas baterías ha sido entorpecido por una serie de dificultades experimentales entre las que destaca la gran solubilidad en el electrolito orgánico de los intermedios de Li_2S_x ($1 \leq x \leq 8$) que se forman durante los procesos de carga y descarga. Esto tiene como resultado la pérdida de masa activa, la infrautilización del cátodo de azufre, y la deposición de productos insolubles sobre el ánodo de Li, lo que en general repercute en el funcionamiento y ciclo de vida de estas baterías.

Con el objetivo de salvar estos inconvenientes, científicos de la Universidad La Sapienza en Roma (Italia) proponen una nueva versión para las baterías litio-azufre, basada en el cambio de composición de los electrodos y el electrolito (*Angew. Chem. Int. Ed.* **2010**, *49*, 2371–2374).

A través de la utilización de un cátodo de carbono y sulfuro de litio y mediante la sustitución de la solución orgánica, tradicionalmente utilizada como electrolito, por un gel fabricado a partir de una disolución saturada de Li_2S , los autores logran controlar la disolución de los iones polisulfuro. Por otro lado, el uso de un compuesto de Sn/C elimina el riesgo de ataque del ánodo por parte de estos aniones, situación bastante frecuente en celdas con ánodos metálicos de litio.

En estos momentos los esfuerzos de estos investigadores se concentran en la optimización de la morfología de los electrodos y la estructura de la celda electroquímica para aumentar simultáneamente el tiempo de vida y la capacidad de estas baterías.

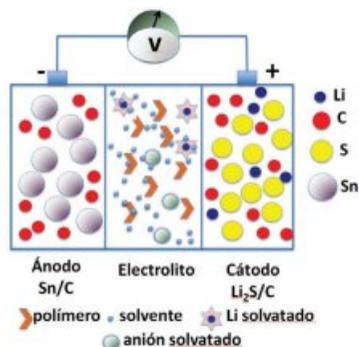


Figura 6. Modificando la composición de los electrodos y el electrolito, científicos de la Universidad La Sapienza consiguen salvar los inconvenientes que impedían la explotación de baterías de litio y azufre, capaces de almacenar más energía que las baterías comerciales.

Descubren el elemento Z=117

El mismo equipo internacional de científicos que en 1999 publicaba la síntesis del elemento de número atómico 114, denominado de forma temporal Ununquadium (Uuq), (*Phys. Rev. Lett.* **1999**, *83*, 3154) ha anunciado el descubrimiento de un nuevo elemento de $Z=117$ (*Phys. Rev. Lett.* **2010**, *104*, 142502) que completaría el séptimo periodo de la tabla periódica de los elementos.

La síntesis tuvo lugar a partir de la fusión de ^{48}Ca y núcleos radioactivos de ^{249}Bk , mediante la irradiación de Cm y Am con un haz de neutrones durante 250 días. En el experimento los isótopos $^{293}117$ y $^{294}117$ fueron identificados a partir de sus cadenas de desintegración, en las que también se registraron isótopos ricos en neutrones de elementos $Z > 111$ y que desembocaron en la fisión de los isótopos ^{281}Rg y ^{270}Db , dando lugar a dos elementos más ligeros.

El análisis de la desintegración de los once nuevos isótopos pesados de los elementos 105–117 permitirá profundizar en el concepto de "isla de estabilidad", término utilizado en física nuclear y que hace referencia a la inusual estabilidad de elementos pesados con un número determinado de neutrones y protones.

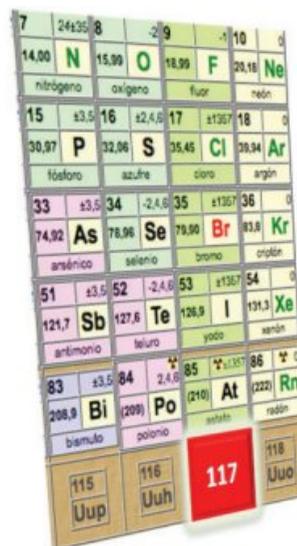


Figura 7. A partir de una reacción de fusión entre proyectiles ^{48}Ca y núcleos radioactivos de ^{249}Bk , científicos rusos y estadounidenses han sintetizado un nuevo elemento de número atómico $Z=117$.

¡Prohibido fumar!

Además de por inhalación directa, determinadas sustancias contenidas en el humo del tabaco, y depositadas sobre superficies como muebles, muros, piel y ropa, pueden constituir un serio peligro para la salud por su reacción con otras especies características de ambientes interiores, de acuerdo con un estudio publicado en la revista PNAS (*Proc. Natl. Acad. Sci. USA* **2010**, *107*, 6576–6581).

Científicos estadounidenses han estudiado la reacción de la nicotina, compuesto orgánico más abundante en el humo del tabaco y que se deposita casi en su totalidad sobre superficies de interiores, con ácido nitroso, HONO, procedente de aparatos de combustión, humo de tabaco o de la transformación de NO_2 o NO , para formar nitrosaminas específicas del tabaco.

El mecanismo de formación de estos productos tiene lugar a partir del ataque electrofílico de la especie NO^+ sobre la

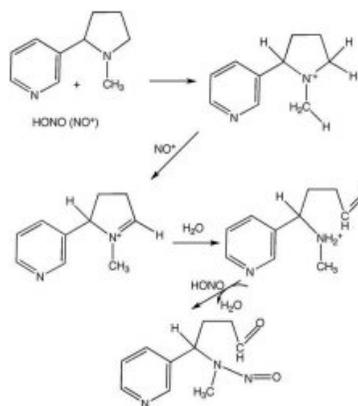


Figura 8. Residuos del humo del tabaco, como la nicotina, pueden reaccionar con HONO del ambiente generando nitrosaminas altamente carcinogénicas.

nicotina dando lugar a un intermedio catiónico inestable. A continuación una segunda molécula de NO^+ abstraería un hidrógeno, formando un catión iminio que tras ser hidrolizado reaccionaría con una molécula de HONO generando la correspondiente nitrosamina (ver Figura 8).

Algunas de estas nitrosaminas derivadas del tabaco han resultado ser potentes carcinógenos, pudiendo inducir mutaciones, y/o roturas y daño oxidativo de las cadenas de ADN.

Prototipo de almacenamiento de datos de alta densidad basado en un azo compuesto orgánico

La mayor parte de los dispositivos de memoria electrónicos actuales están basados en sistemas binarios de almacenamiento de datos, que codifican cualquier tipo de información a través de una cadena de 0 y 1. Movidos por la necesidad de incrementar la capacidad de almacenamiento de información de estos dispositivos, varias han sido las medidas consideradas por los científicos, entre las que destaca la reducción del tamaño de la celda de memoria que ha llegado a alcanzar escalas nanométricas. Mucho menos explorados debido a la ausencia de materiales apropiados, son los dispositivos ternarios o dispositivos con tres estados de memoria en cada celda.

En esta línea se enmarca el nuevo prototipo de dispositivo de almacenamiento de datos diseñado por científicos de la Universidad Soochow en China (*J. Am. Chem. Soc.* **2010**, *132*, 5542–5543). La estructura de este nuevo dispositivo ternario consta de una película de un nuevo azoderivado orgánico situada entre una capa de óxido de indio y estaño y electrodos de aluminio (Figura 9).

Mediante la aplicación de un voltaje entre los electrodos de aluminio es posible modificar la densidad de apilamiento entre moléculas del azo compuesto, lo que a su vez influye en el flujo electrónico dando lugar a los tres diferentes estados de conductividad –alta, media y baja– del material orgánico.

Según los autores el presente trabajo supone un importante avance hacia el diseño de nuevos dispositivos de nueva generación de almacenamiento de datos de alta densidad.

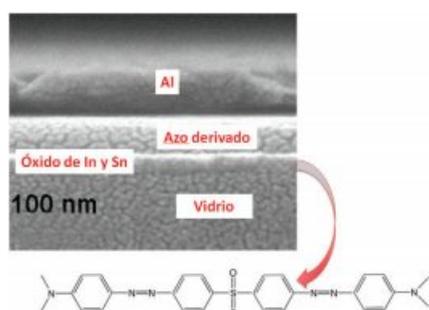


Figura 9. Los tres diferentes estados de conductividad del azo compuesto arriba mostrado podrían ser clave para el diseño de nuevos dispositivos de memoria de mayor capacidad.

Nuevos datos sobre el proceso de solvatación de electrones en agua

Varios estudios recientes (ver por ejemplo *Phys. Rev. Lett.* **2001**, *87*, 078501-078504 y *J. Am. Chem. Soc.* **2009**, *131*, 11320–11322) han puesto de manifiesto el importante papel que pueden jugar los electrones solvatados de baja energía cinética (8–10 eV) en la química atmosférica o en el campo de

radiobiología por lo eficiente de su reacción con compuestos clorofluorocarbonados (CFCs) o con las bases de ADN.

A través de experimentos de espectroscopía fotoelectrónica ultrarrápida, un equipo de científicos alemanes ha conseguido medir las energías de enlace de electrones enlazados superficialmente y completamente solvatados por moléculas de agua. Estas energías, que ascienden a 1,6 eV y 3,3 eV respectivamente, se encuentran dentro del rango energético adecuado para que el electrón pueda ser transferido a determinadas bases de ADN y CFCs en disolución (*Nature Chem.* **2010**, *2*, 274–279). Este fenómeno conocido como *resonant dissociative electron attachment* provocaría la disociación de enlaces en estas moléculas, corroborándose así las conclusiones de los trabajos arriba mencionados.

Asimismo estos experimentos han estimado tiempos de vida inferiores a $5 \cdot 10^{-4}$ s para los electrones completamente solvatados y superiores a 100 ps para electrones superficialmente enlazados. Los autores atribuyen tan elevado tiempo de vida al electrón enlazado superficialmente al gran número de reorganizaciones que debe experimentar la red de enlaces de hidrógeno que rodea al electrón hasta la situación de completa solvatación, que a su vez implicaría superar una barrera energética (Figura 10).

Según los autores, estos datos espectroscópicos constituyen una valiosa información que permitirá profundizar en el mecanismo de transferencia electrónica que subyace a un gran número de procesos naturales entre los que se encuentran los responsables de producir lesiones genéticas.

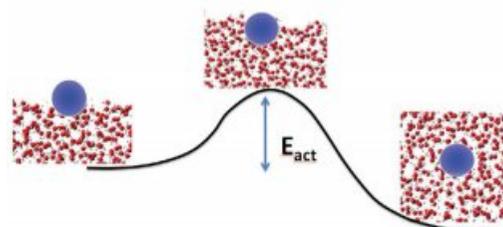


Figura 10. Para la completa solvatación de un electrón superficial es necesario superar una barrera energética, en principio procedente de la rotura y formación de enlaces de hidrógeno durante el proceso de formación de la caja de solvatación.

Bípodo de 21 átomos que camina

Inspirados en las principales familias de proteínas motoras, como kinesinas, miosinas y dineínas, capaces de desplazarse a lo largo de vías consistentes en microtúbulos o filamentos de actina, un equipo de investigadores de la escuela de química de la Universidad de Edimburgo ha sintetizado un ingenioso motor lineal de 21 átomos que recorre un camino molecular basado en cuatro puntos de apoyo en los que cada paso se induce a través de cambios en el entorno de tipo químico (*Nature Chem.* **2010**, *2*, 96–101).

La unidad motora de molécula consta de dos "pies", el primero de hidrazona y el segundo de azufre (Figura 11, en rojo), cada uno de los cuales enlazaría reversiblemente a dos puntos distintos a lo largo del camino molecular, a base de benzaldehído y disulfuro benzílico (Figura 11, en verde y azul, respectivamente). Para evitar el desprendimiento de la unidad motora del camino molecular durante el desplazamiento, los autores utilizan condiciones ácidas o básicas que bloquearían uno de los "pies" permitiendo al otro pivotar

entre dos posiciones alternas de la senda. Así bajo condiciones ácidas, el puente disulfuro es bloqueado mientras que el enlace entre la hidrazona y el benzaldehído en el camino molecular se disocia permitiendo a este brazo formar un nuevo enlace entre el punto de anclaje original y el siguiente grupo benzaldehído en el camino. Bajo condiciones básicas, por el contrario, la hidrazona se bloquea mientras que el puente disulfuro quedaría libre para desplazarse formando un nuevo enlace con un nuevo grupo de disulfuro bencilico.

Sustituyendo la etapa básica del mecanismo por una reacción redox, capaz de romper el puente disulfuro, los autores consiguen evitar el desplazamiento al azar de la unidad motora, consiguiendo así un movimiento unidireccional del rotor lineal.

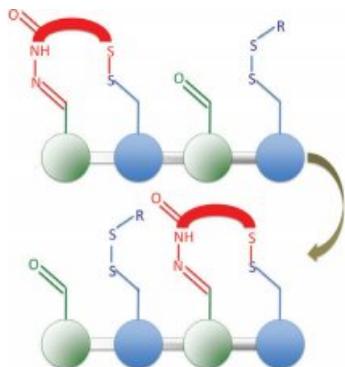


Figura 11. Alternando entre condiciones ácidas y básicas, científicos de la Universidad de Edimburgo han conseguido que una molécula sintética "camine" a lo largo de las dos direcciones de un camino molecular constituido por cuatro puntos de apoyo.

Nuevo par redox para celdas solares sensibilizadas por colorante

Un equipo mixto de científicos del centro de investigación para la energía solar y el instituto internacional para la nanotecnología en Evaston, Illinois, ha presentado un nuevo par

redox basado en un compuesto organometálico de boro, como electrolito para celdas solares sensibilizadas (*J. Am. Chem. Soc.* **2010**, *132*, 4580–4582).

Las celdas solares sensibilizadas o celdas de Grätzel constan de un electrodo de óxido de titanio, recubierto por un sensibilizador, y un contraelectrodo bañados en una disolución de electrolito que contiene tradicionalmente el par redox I⁻/I³⁻. A pesar de su estabilidad y la eficiencia con la que genera corriente, el par I⁻/I³⁻ resulta corrosivo frente a contraelectrodos de Au y Ag y absorbe en la región visible del espectro, reduciendo la eficiencia de la celda. Este no es el caso de este nuevo par redox para el que se han registrado actividades fotovoltaicas frente a contraelectrodos de Au y Ag muy similares a las obtenidas para otros contraelectrodos y que presenta absorciones mínimas para $\lambda \geq 500\text{nm}$.

Según los autores del trabajo, el nuevo organoborano metálico (Figura 12) a su vez ofrece una serie de ventajas frente a otros mediadores redox como complejos de Co(II/III) y Cu(I/II) o el par redox ferroceno/ferricinio. Por un lado, al ser la forma reducida del par una especie neutra evitaría su adsorción sobre el fotoelectrodo y, por otro, la cinética más lenta característica del nuevo par redox ayudaría a disminuir la intercepción electrónica por parte del electrolito.

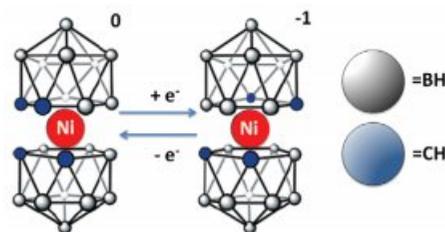


Figura 12. Un nuevo par redox basado en un organoborano de níquel ha sido propuesto por científicos estadounidenses como sustituto del tradicional par redox I⁻/I³⁻ en celdas solares sensibilizadas por colorante.

