

Entrega de Premios y Distinciones 2016 de la RSEQ

El día 10 de noviembre tuvo lugar la entrega de los Premios de la RSEQ del presente año 2016, en sus modalidades de Medalla de la RSEQ, Premios a la Excelencia Investigadora y Premio de Divulgación. En el mismo acto se entregaron las distinciones a los socios con al menos cincuenta años vinculados a la RSEQ.

El acto fue presidido por Marina Villegas, directora general de Investigación del MINECO, junto con Francisca García Caballero (vicerrectora de Postgrado e Investigación de la UIMP), M.^a Jesús Martínez (directora del CIB-CSIC), Jesús Jiménez-Barbero (presidente de la RSEQ) y José Manuel González (secretario general de la RSEQ). El profesor Manuel Martín Lomas pronunció unas palabras de agradecimiento en nombre de los socios con más de 50 años de servicio a la RSEQ.

La sesión finalizó con la impartición de la conferencia “De lo científico a lo tecnológico” por don Víctor García Pidal de Bruker Española. El acto tuvo lugar en el salón de actos del Centro de Investigaciones Biológicas del CSIC (Madrid).

PREMIOS CONCEDIDOS EN 2016

Medalla de la RSEQ (patrocinada por Bruker Española)

- Profesor Pedro J. Pérez Romero del Centro de Investigación en Química Sostenible (CIQSO) de la Universidad de Huelva.



Mesa Presidencial (de izquierda a derecha): Jesús Jiménez Barbero (presidente de la RSEQ), M.^a Jesús Martínez (directora del CIB CSIC), Marina Villegas (directora general de Investigación del MINECO), Francisca García Caballero (vicerrectora de Postgrado e Investigación de la UIMP) y José Manuel González (secretario general de la RSEQ)

Todas las noticias deberán enviarse a la Secretaría de Publicaciones pyanezs@ucm.es
Su publicación es discrecional al Comité Editorial de *Anales*.

Premios RSEQ de Excelencia y Divulgación

- Doctor Ramón Martínez Máñez de la Universidad Politécnica de Valencia. Premio patrocinado por CEPSA.
- Doctor Hendrik Jan Bolink del Instituto de Ciencia Molecular -ICMol, de la Universidad de Valencia. Premio patrocinado por la RSEQ.
- Doctor Paolo Melchiorre del Instituto Catalán de Investigación Química. Premio patrocinado por Janssen Cilag.

- Doctor Juan José Novoa Vide de la Universidad de Barcelona. Premio patrocinado por la RSEQ.
- Doctor Sergio Castellón Miranda de la Universidad de Rovira i Virgili, Tarragona. Premio patrocinado por BASF.

Premio de Divulgación

- Doctor Mario Redondo Círcoles del IES Arquitecto Peridis de Leganés (Madrid). Premio patrocinado por la RSEQ.



Entrega de la Medalla de la RSEQ al profesor Pedro J. Pérez Romero (CIQSO) Universidad de Huelva. Entregan el premio Jesús Jiménez Barbero (presidente de la RSEQ) y Víctor Pidal (Bruker Española)

Premios RSEQ de Excelencia y Divulgación



Dr. Ramón Martínez Máñez. Entregan el premio: M.^a Jesús Martínez y Rosario Jerez de la Vega (CEPSA)



Dr. Hendrik Jan Bolink. Entregan el premio: Francica García y Marina Villegas



Premios RSEQ de Excelencia y Divulgación



Dr. Paolo Melchiorre. Entregan el Premio: Jesús Jiménez Barbero y Laura Iturriño



DR. SERGIO CASTILLÓN MIRANDA. ENTREGAN EL PREMIO: JESÚS JIMÉNEZ BARBERO Y FERNANDO MONTIL



Dr. Juan José Novoa Vide. Entregan el premio: Francisca García y M.ª Jesús Martínez



Dr. Mario Redondo Ciércoles. Entregan el premio: Francisca García y Marina Villegas



Distinciones a los socios con más de 50 años de servicio a la RSEQ

Socios que asistieron al acto:

- Dr. Miguel Alario Franco
- Dr. Alberto Arce Arce
- Dr. Antonio Espinosa Úbeda
- Dr. Franco Fernández González
- Dr. Manuel Gómez Guillén
- Dr. José María Guill Pinto
- Dr. Claudio Gutiérrez de la Fe
- Dr. Manuel Martín Lomas
- Dr. Luis Matutano Aranda
- Dr. Alfredo Mederos Pérez
- Dra. Carmen Pardo Gutiérrez del Cid
- Dr. José Manuel Pereña Conde
- Dr. Benjamín Rodríguez González
- Dr. José Gonzalo Rodríguez López
- Dr. José Luis Sotelo Sancho
- Dr. Cristóbal Valenzuela Calahorro
- Dr. Salvador Vega Noverola



El profesor Manuel Martín Lomas, pronunciando unas palabras en nombre de los socios con más de 50 años en la RSEQ



Don Víctor García Pidal (Bruker Española) impartiendo la conferencia "De lo científico a lo tecnológico"



Nazario Martín, Premio Hispano-alemán Elhúyar-Goldschmidt 2016 de la Sociedad Química Alemana

La Gesellschaft Deutscher Chemiker ha concedido el Premio Hispano-alemán Elhúyar-Goldschmidt a Nazario Martín. Este premio, que se concede conjuntamente entre la Sociedad Química Alemana y la Real Sociedad Española de Química, reconoce la labor investigadora de los galardonados y permite la impartición de una serie de conferencias en Alemania y España por parte del investigador español o alemán, respectivamente.

Nazario Martín es catedrático de Química Orgánica en la Universidad Complutense Madrid y director adjunto del Instituto IMDEA-Nanociencia de la Comunidad de Madrid.

Los intereses de investigación del profesor Martín abarcan una amplia gama de objetivos, con énfasis en la

química molecular y supramolecular de nanoestructuras de carbono, tales como fullerenos, nanotubos de carbono y grafenos, sistemas de p-conjugados como cables moleculares y moléculas electroactivos, en el contexto de los procesos de transferencia de electrones, aplicaciones fotovoltaicas y la nanociencia.

En 2006-2012 ha sido el presidente de la Real Sociedad Española de Química.

Entre sus galardones y reconocimientos se encuentran el Premio Dupont de Ciencia (2007), el Premio Rey Jaime I de Investigación Científica (2012) y el Premio Miguel Catalán (2014) actualmente es presidente de la COSCE.



Nazario Martín recibe el Premio Hispano-alemán Elhúyar-Goldschmidt. A su derecha, Andreas Hirsch de la Universidad de Erlangen-Núremberg

XIII Simposio de Investigadores Jóvenes de la RSEQ

Entre los días 8 y 11 de noviembre de 2016 tuvimos el placer de acoger en La Universidad de La Rioja, en Logroño, el XIII Simposio de Investigadores Jóvenes de la RSEQ. En dicho Simposio se congregaron un total de 133 inscritos, que junto con otros ponentes invitados sumaron un total de 150 participantes, todo un éxito de asistencia. En el acto de inauguración del Simposio, estuvieron presentes el rector de la Universidad de La Rioja, representantes del Gobierno de La Rioja y el Ayuntamiento de Logroño, así como los presidentes de la RSEQ (Jesús Jiménez Barbero), el Grupo Especializado de Jóvenes Investigadores de la

RSEQ (Emilio J. Cocinero), y representantes de la plataforma Suschem y las compañías Sigma-Aldrich (Merck) y Metrelab. En dicho acto se entregaron, asimismo, los Premios de Investigación a Jóvenes Investigadores de la RSEQ 2016 y los VIII Premios SusChem-JIQ 2016, destinados a reconocer trayectorias y publicaciones destacadas en cualquier área de la Química.

Uno de los principales objetivos del comité organizador fue estimular y favorecer la presentación de comunicaciones orales por parte del mayor número posible de asistentes. Así, a lo largo de los tres días del Simposio, se



XIII Simposio de Investigadores Jóvenes de la RSEQ

impartieron 6 conferencias plenarias, 5 comunicaciones orales *Hot Topic*, otras 10 comunicaciones seleccionadas y más de 40 comunicaciones cortas, presentándose también más de 60 pósters. El nivel y calidad de las presentaciones fue altísimo, entregándose dos premios y una mención especial a las mejores comunicaciones cortas, y otros dos premios a los mejores pósters.

El elevado carácter multidisciplinar de las contribuciones presentadas convirtió al Simposio, una vez más, en un inmejorable escaparate para admirar y sentir la ciencia competitiva y de calidad que se hace en España de la mano de nuestros investigadores más jóvenes y comprometidos. Organizadas en sesiones pretendidamente temáticas, las conferencias, muchas ellas de marcado carácter multidisciplinar, cubrieron los temas más punteros de investigación en Química: catálisis homogénea, heterogénea y enzimática, ingeniería de proteínas, sensores avanzados, nuevos materiales fotovoltaicos y luminiscentes, química médica, computación, etc.

Atendiendo a otro de los objetivos centrales del Simposio –la valorización de los estudios superiores en Química de cara a un desarrollo profesional– se celebró una mesa redonda-debate abierta no sólo a los participantes, sino también a alumnos de distintos masters. En dicho acto, representantes de empresas farmacéuticas (Lilly), nanotecnología (Avanzare), realidad virtual (CreativiTIC) y la iniciativa *EmprendeRioja*, moderados por Javier García Martínez, catedrático de la Universidad de Alicante y CEO de la empresa desarrolladora de zeolitas Rive Technology, ofrecieron sus experiencias y aportaron valiosos consejos

para el desarrollo exitoso de perfiles laborales y emprendedores. Dicho acto, que contó con la animada intervención de los participantes, fue flanqueado por sendas conferencias divulgativas sobre el papel y lugar de la química en la Red a cargo de Héctor Busto, y sobre el análisis sensorial en la cata de vinos a cargo del prestigioso sumiller Carlos Echapresto. Acto seguido pudimos disfrutar de una visita y cena en las reconocidas Bodegas Franco Españolas, con abundante presencia de los bien conocidos caldos de nuestra tierra.

Si la calidad de las presentaciones fue altísima, el ambiente de cordialidad y unidad entre los participantes resultó especialmente destacable, lográndose quizás el objetivo más prioritario y ambicioso del Simposio: establecer nuevas colaboraciones entre nuestros investigadores más jóvenes, a fin de fortalecer las relaciones entre distintos grupos y disciplinas, algo cada vez más necesario en la ciencia que viene.

Como organizadores, nos sentimos honrados de haber contado con la presencia y apoyo de tantos y tan buenos participantes. Asimismo, esperamos haber contribuido a dar a conocer nuestra modesta y joven Universidad y nuestra hospitalaria ciudad, a consolidar y visibilizar el papel crucial de nuestros jóvenes investigadores, y a fomentar una actitud positiva ante los, sin duda, enormes retos ante los que se encuentra nuestra Química. ¡Nos vemos el año que viene en Badajoz!

GONZALO JIMÉNEZ
y FRANCISCO CORZANA
Organizadores SIJ2016

Acto conmemorativo del 30 Aniversario de la creación del Grupo Especializado de Didáctica e Historia de la Física y la Química

El 28 de noviembre de 1986 se convocó la primera reunión del Grupo Especializado de Didáctica e Historia de la Física y la Química, común a las Reales Sociedades Españolas de Física y de Química. Se trató de una iniciativa del doctor Salvador Senent, que sería el primer presidente del Grupo. El evento, celebrado en Madrid, contó con unos sesenta asistentes. La idea principal fue agrupar esfuerzos, iniciativas y retos de docentes, especialmente de enseñanzas medias, pero también del ámbito universitario, en un Grupo que fuera común a las dos Reales Sociedades, que se habían separado seis años antes.

Con motivo de la conmemoración del 30 aniversario de la creación del Grupo, el pasado 11 de noviembre se celebró una mesa redonda en la sede que comparten ambas sociedades en Madrid, presidida por los profesores Manuela Martín (presidenta del grupo), Inés Pellón (presidenta del Grupo Especializado de Historia de la Ciencia de la RSEQ) y Gabriel Pinto (vicepresidente primero del grupo).

El evento reunió a una veintena de participantes y en el marco del mismo se hizo un homenaje a los dos presidentes anteriores del grupo, los doctores Pilar Escudero y Julio Casado. El doctor José María Hernández (vicepresidente segundo del grupo) recogió las distinciones para hacérselas llegar personalmente. También se entregaron los diplomas acreditativos de las becas que el grupo concedió a alumnos que están finalizando o han realizado recientemente el Máster de Formación del Profesorado, en la especialidad de Física y Química. Esta iniciativa, realizada por primera vez este año, persigue animar a profesores en formación de estas áreas a integrarse en la RSEF o la RSEQ y, para ello, se les abonará la cuota



Las doctoras Inés Pellón (*izquierda*) y Manuela Martín (*derecha*), presidentas de los Grupos Especializados de Historia de la Ciencia y de Didáctica e Historia de la Física y la Química, respectivamente, durante el desarrollo de la mesa redonda

correspondiente al año 2017, para que se incorporen a la sociedad que deseen de las dos y al grupo común de Didáctica e Historia. El profesor Luis Moreno envió un escrito de agradecimiento, en representación de los becados, donde resaltó la importancia de la imbricación de la historia en las enseñanzas de física y química desde las primeras etapas educativas.

Durante la mesa redonda se impartieron las siguientes ponencias: “Constitución y evolución del Grupo Especializado” (doctora Manuela Martín), “Fomentando enlaces entre profesores: la importancia del asociacionismo” (doc-



Algunos de los asistentes al acto conmemorativo

tor Gabriel Pinto), “La Didáctica a través de las Bienales de la RSEQ” (profesora Alicia Coballes), “Las Olimpiadas de Química” (doctor Ángel Coballes), “La Química en la enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza en Educación Primaria: Presencia en el currículo, recursos utilizados por maestros/as en activo y necesidades manifestadas en su formación inicial y continua” (doctora Araceli Calvo), y “Los trabajos fin de Máster en la titulación de Formación del Profesorado” (doctor Francisco Sotres).

Finalmente, hubo un coloquio y puesta en común donde se resaltaron algunos de los aspectos tratados en las po-

nencias y otros, como la importancia de los métodos de resolución de problemas y la contextualización histórica de las dos ciencias, física y química. Como resumen de lo tratado, y de la historia del propio grupo podríamos recoger la frase que enunció la doctora Calvo en su intervención, basada en corrientes actuales de la neurociencia cognitiva: “sin emoción en el aula no puede haber aprendizaje”.

MANUELA MARTÍN y GABRIEL PINTO
Grupo Especializado de Didáctica e Historia de la
Física y la Química

Fernando Cossío, Premio Centenario de la Real Academia de Ciencias de Zaragoza

La Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas, Químicas y Naturales de Zaragoza, fundada en 1916, ha celebrado recientemente su centenario con diversas actividades, entre ellas la creación de cuatro Premios Centenario asociados a sus cuatro secciones. En particular, el Premio de Investigación Centenario de la Real Academia de Ciencias de Zaragoza correspondiente a la sección de Químicas, recayó en nuestro socio Fernando Cossío, catedrático de Química Orgánica de la Universidad del País Vasco. Su entrega se celebró el pasado 10 de noviembre de 2016 en una sesión extraordinaria de la Academia, celebrada en la sala de grados de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Zaragoza, donde impartió una conferencia titulada “Tres décadas de investigación en Química experimental y teórica: del enlace químico al diseño de fármacos epigenéticos”. El doctor Cossío expresó su agradecimiento por el premio recibido y por poder impartir una conferencia en su “alma mater”, recordando sus años en Zaragoza, donde cursó sus estudios de licenciatura en ciencias químicas, que fueron cruciales en su formación, y su placer de estar rodeado en este acto por algunos de quienes fueron sus profesores y por su familia. En la mencionada sesión extraordinaria de la Real Academia de Ciencias de Zaragoza el doctor Cossío recibió también el diploma de Académico Correspondiente por la sección de Químicas.

Fernando Cossío Mora, es licenciado en Ciencias Químicas por la Universidad de Zaragoza (1982) y doctor por la Universidad el País Vasco UPV/EHU (1986). En su Departamento de Química Orgánica I de la Facultad de Ciencias Químicas de San Sebastián ha sido primero profesor titular (1988) luego catedrático desde 2002 hasta la actualidad. De 1987 a 1988 realizó una estancia posdoctoral con el profesor Jean-Paul Picard en el CNRS de Talence (Francia), y en 1988 otra con el profesor Kendall N. Houk en la Universidad de California, Los Ángeles. En su trayectoria de gestión ha sido decano de la Facultad de Ciencias Químicas de la UPV/EHU 1999-2001, vicerrector de



El doctor Fernando Cossío

Investigación y de Relaciones Internacionales de la UPV/EHU de 2001 a 2004, y desde 2009 es Director Científico de la Fundación IKERBASQUE. Además, actualmente es coordinador de la ANEP del área de Química. Desde 1993 dirige un grupo de investigación de Química Biorgánica Teórica y Experimental, reconocido por el Gobierno Vasco con la máxima distinción. Su trayectoria científica está avalada por 213 publicaciones en revistas internacionales indexadas (h=41), 14 patentes, algunas en explotación, y 22 tesis doctorales dirigidas en el área de la Química Orgánica sintética y computacional y ha desarrollado compuestos de interés para enfermedades oncológicas.

LUÍS ORO
Universidad de Zaragoza

Tomás Torres Cebada, Premio de la Society of Porphyrins and Phthalocyanines (SPP)

Tomás Torres Cebada, catedrático de Química Orgánica en la Universidad Autónoma de Madrid e investigador asociado senior en el Instituto Madrileño de Estudios Avanzados en Nanociencia (IMDEA-Nanociencia), ha sido galardonado con el Premio “Linstead Career Award in Phthalocyanine Chemistry 2016”. Este premio se otorga cada dos años por la Society of Porphyrins and Phthalocyanines (SPP) a “científicos altamente distinguidos, por su calidad y trayectoria a lo largo de toda su vida investigadora”. El premio ha sido entregado durante la 9th International Conference on Porphyrins and Phthalocyanines (ICPP-9) celebrado en Nanjing, China.

Las contribuciones del profesor Torres incluyen fundamentalmente la síntesis de ftalocianinas asimétricas y subftalocianinas, su conjugación con nanoestructuras de carbono (fullerenos, nanotubos y grafeno), la organización supramolecular en disolución y fases condensadas, y aplicaciones de estos compuestos en óptica no lineal (NLO), fotosíntesis artificial (transferencia electrónica fotoinducida), fotovoltaica molecular (células solares orgánicas, híbridas y perovskitas), y más recientemente en áreas de



Tomás Torres

nanotecnología (organización y síntesis en superficies) y nanomedicina (terapia fotodinámica, PDT, de cáncer y aterosclerosis, e inactivación de bacterias y virus). Torres ha publicado más de 500 artículos, revisiones y patentes, situando el valor de su índice h en 73, con 14 “highly cited papers” (Thomson Reuters) en la actualidad.

El doctor Carlos Romero Nieto recibe el Premio Hengstberger

El pasado 29 de octubre el doctor Carlos Romero Nieto, natural de Socuéllamos, Ciudad Real, recibió el prestigioso premio Hengstberger de la Universidad de Heidelberg durante la celebración de su 630 aniversario. Esta mención reconoce la trayectoria investigadora del doctor Romero Nieto así como su importante aportación en el campo de los materiales orgánicos y en área de los heterociclos de fósforo.

La Universidad de Heidelberg, fundada en 1386, es una universidad élite que ostenta el primer puesto en el ranking de universidades alemanas. En ella, han sido otorgados un total de 11 premios Nobeles. El doctor Romero Nieto ha señalado: “es un honor recibir esta mención de la Universidad de Heidelberg. Por esta universidad han pasado algunos de los químicos más importantes de la historia tales como Mendeleev que inventó la tabla periódica. Desde luego este premio supone una gran inyección de moral para seguir investigando.”

El doctor Romero Nieto, que obtuvo su doctorado en química orgánica por la Universidad de Castilla-La Mancha, lidera desde 2013 un equipo de investigación en la Universidad de Heidelberg. Su investigación se centra principalmente en la preparación de nuevas moléculas con átomos de fósforo capaces de emitir luz y responder a estímulos externos.



El doctor Carlos Romero Nieto

Estos materiales ofrecen nuevas posibilidades tecnológicas desde pantallas de dispositivos auto-recargables a la luz hasta la monitorización selectiva de determinados cánceres, aplicaciones que están actualmente siendo desarrolladas.

ChemFest, Ciudad Real 2016

Durante los pasados 1 y 2 de diciembre se ha desarrollado en Ciudad Real la “ChemFest, Ciudad Real 2016”. Este festival ha sido organizado por la Sección Territorial de Castilla La-Mancha y, en su programa, ha contado con diferentes actividades como espectáculos de monólogos científicos, conferencias, mesas redondas, talleres de comunicación, etc. Por primera vez, en la capital, la compañía “Big Van. Científicos sobre ruedas” actuó en doble función con un divertido espectáculo interactivo ante más de 500 alumnos de enseñanza media en el IES Maestro Juan de Ávila. Investigadores y expertos en divulgación como el profesor Javier García Martínez (catedrático de la Universidad de Alicante), Enrique Royuela (virologo, periodista y director de la revista *Principia*), José Manuel Pérez (responsable de la página de Facebook “Por la creación de un Ministerio de Ciencia”) o Pilar Gil (periodista especializada en ciencia y medioambiente de la revista *Quo*) se han reunido estos días para explicar el papel de las nuevas tecnologías en la educación y la divulgación científica.

La Sección Territorial de Castilla-La Mancha ha aprovechado la “ChemFest, Ciudad Real 2016” para hacer entrega de los premios a la mejor Tesis Doctoral en su segunda edición. Este año el *accésit* ha correspondido a la doctora Noemí Alarcos Carmona por su Tesis titulada “Sistemas nanoconfinados: análisis en tiempo real mediante espectroscopía láser para futuras aplicaciones en nanociencia”. El primer premio ha correspondido a la doctora Myriam Barrejón Araque, por su Tesis “Tuning the properties of graphene & carbon nanotubes through chemical modification”. El acto de entrega de galardones se clausuró con una conferencia invitada a cargo del profesor Alfredo Pérez Rubalcaba. El doctor Rubalcaba fue profesor de Química Orgánica durante dos cursos académicos en el antiguo Colegio Universitario de Ciudad Real a finales de la década de los 70 e inauguró el actual edificio de la Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas de la UCLM durante su etapa como Ministro de Educación y Ciencia. Su relación con la ciudad ha sido, por tanto, y desde hace varios años, muy estrecha y cercana.



El profesor Alfredo Pérez Rubalcaba junto a las premiadas y los responsables de la Real Sociedad Española de Química en Castilla-La Mancha

Simposio en honor del profesor K. N. Houk en la Universidad de La Rioja

El pasado 22 de abril tuvimos el honor de contar en la Universidad de La Rioja (UR) con la presencia del profesor Kendall N. Houk (UCLA, <http://www.chem.ucla.edu/houk>), en torno al cual celebramos un simposio en Química Biológica Computacional de un día de duración. El profesor Houk es uno de los científicos más reconocidos y prolíficos (más de 1.000 artículos publicados) en el campo de la química computacional aplicada. Entre los conferenciantes tuvimos el placer de contar con hasta tres generaciones de investigadores españoles y europeos que comenzaron su carrera investigadora como miembros del grupo del profesor Houk. Así, abrió el simposio el profesor Fernando Cossío (UPV/EHU, Director Científico de la Fundación Ikerbasque) con una interesante conferencia sobre estudios de mecánica cuántica de mecanismos de reacción enzimáticos. En el mismo simposio dedicado a catálisis enzimática, los profesores Iñaki Tuñón (UV) y Rodrigo Martínez (UR) presentaron aplicaciones de cálculos híbridos de tipo QM/MM y Marc García-Borrás (UdG, actual posdoc con el profesor Houk) describió perspectivas futuras para el diseño computacional de enzimas con actividades no naturales. En la segunda sesión, dedicada a estructura molecular y reconocimiento, la profesora Sonsoles Martín Santamaría (CIB) ofreció una interesante aproximación multiescala para el diseño de nuevos fármacos e inhibidores combinando distintos métodos de cálculo. Francisco Corzana (UR) revisó la aplicación de la dinámica molecular asistida por datos de resonancia magnética nuclear para el análisis estructural de péptidos antitumorales, tanto en estado libre como asociado. Por último, Ferrán Feixas (UdG) presentó varias aplicaciones de un novedoso método de dinámica molecular acelerada para estudiar fenómenos clave en biología, como el plegamiento de proteínas y cambios estructurales asociados a enfermedades neurodegenerativas. Ya en la última sesión, la profesora Nihan Çelebi-Ölcüm (Yeditepe Üniversitesi, Estambul) y Gonzalo Jiménez-Osés (UR, organizador del simposio), presentaron resultados de sus investigaciones en diseño y estudio computacional de enzimas para reacciones no naturales, realizadas durante sus períodos postdoctorales en UCLA. Como colofón al simposio, el profesor Houk nos ofreció una maravillosa lección magistral sobre la evolución de los métodos computacionales en química biológica, y revisó alguno de sus trabajos más destacados



El profesor K. N. Houk

en química bioortogonal, organocatálisis y rediseño de citocromos, realizados siempre en colaboración con biólogos moleculares. Para finalizar, los asistentes pudieron de una sesión de posters más relajada, en la que tuvieron oportunidad de interactuar y departir con el profesor Houk y los conferenciantes.

Entre los cerca de 100 participantes al simposio, centrado fundamentalmente en estudiantes de grado y posgrado, se encontraron antiguos miembros del grupo de Houk de distintas generaciones e investigadores de química y bioquímica de distintas universidades y centros de investigación.

Desde estas líneas quiero agradecer sinceramente la presencia del profesor Houk y todos los excelentes conferenciantes por su apoyo y la elevada calidad de sus presentaciones, así como a los patrocinadores del evento, muy especialmente Gaussian, Inc. y la RSEQ (grupo especializado en química biológica y sección territorial de La Rioja), sin los cuales la celebración de este evento no hubiera sido posible.

GONZALO JIMÉNEZ-OSÉS
Investigador Ramón y Cajal
Universidad de La Rioja

Presentación del equipo español encargado de calibrar el instrumento SuperCam de la NASA

El 16 de diciembre se presentó en la Universidad de Valladolid el consorcio interuniversitario encargado del sistema de calibración del instrumento SuperCam de la misión MARS 2020 de la NASA y que ha sido diseñado para el análisis combinado por espectroscopia LIBS, Raman, Fluorescencia, Infrarrojo y Visible de los materiales de la superficie de Marte a distancia. SuperCam combinará esta potencia analítica con la imagen detallada en color para situar los puntos de análisis en su contexto petrográfico. Este instrumento es una versión avanzada y mucho más compleja que el actual ChemCam, un espectrómetro LIBS a distancia trabajando en la superficie marciana con el vehículo Curiosity.

La presentación corrió a cargo de Fernando Rull, director científico ante la NASA, acompañado por los rectores de la Universidad de Valladolid, Daniel Miguel San José, y País Vasco, Iñaki Goirizelaia, y los vicerrectores de la Complutense y Málaga, Mercedes Gómez Bautista y Víctor Muñoz. El acto contó con la presencia de la Directora General de Universidades e Investigación de la Junta de Castilla y León, Pilar Garcés, los responsables científicos de las otras tres universidades, y varios miembros de los equipos de investigación.

En la Universidad de Valladolid recae la responsabilidad de coordinar el conjunto de actividades, interactuar directamente con la dirección del instrumento y de la misión, y entregar el sistema de calibración en tiempo y forma para su integración en el vehículo MARS 2020. La Complutense se encargará del plan de calibración, sobre todo, en el protocolo de calibración la cruzada Raman-LIBS, así como dar soporte en el sistema Raman. La Universidad del País Vasco asumirá la labor de verificar, mediante técnicas complementarias a las usadas en SuperCam, las propiedades del conjunto de muestras de calibración antes y después de los ensayos termo-mecánicos de calificación. La Universidad de Málaga tiene la responsabilidad de verificar las muestras mediante la técnica LIBS en condiciones de ambiente marciano; también dará soporte en la técnica LIBS.

El consorcio interuniversitario en su conjunto también participará en la ciencia de la misión, una vez que el vehículo MARS 2020 aterrice en el planeta rojo, y en el acto de presentación se abordó la posibilidad de construir un centro de operaciones para la recepción de los datos.



Acto de presentación, de izquierda a derecha: Javier Laserna, Química Analítica (UMA); Mercedes Gómez Bautista, Vicerrectora de la UCM; Fernando Rull, Director Científico (UVA); Víctor Muñoz, Vicerrector de la UMA; Pilar Garcés, Directora General de Universidades e Investigación de la Junta de Castilla y León; Daniel Miguel, Rector de la UVA; Iñaki Goirizelaia, Rector de la UPV-EHU; Amaia Maseda, Vicerrectora de la UPV-EHU; Juan Manuel Madariaga, Química Analítica (UPV-EHU) y Valentín García Baonza, Química Física I (UCM)

Premios Nobel 2016

El científico francés Jean-Pierre **Sauvage**, el inglés J. Fraser **Stoddart** y el holandés Bernard L. **Feringa** han sido **galardonados** con el premio Nobel de Química 2016 por el diseño y síntesis de máquinas moleculares.

La organización reconoció con el galardón el trabajo de estos tres químicos que **han ayudado con su obra al avance de la nanotecnología**, al afán científico por desarrollar “las máquinas más pequeñas”.

Stoddart ve la Química en varios colores

Para mí es un gran placer escribir en unas líneas cómo fue mi estancia en la Universidad de Sheffield en los laboratorios del profesor F. Stoddart y cómo fue la primera síntesis de un [2]-catenano en el grupo de Fraser.

En 1988 yo estaba haciendo el doctorado en el Instituto de Química Orgánica General (IQOG- CSIC). Mi jefa, la investigadora Soledad Penadés, me propuso hacer una estancia predoctoral con el profesor Stoddart gran experto en Química de Carbohidratos. En aquellos tiempos esto no era frecuente y tuve que pedir una beca de la Royal Society para poder desplazarme a Inglaterra. Me concedieron la beca para cuatro meses y pensé que me tenía que estudiar todas las publicaciones de Stoddart porque me daba pavor no dar la talla científica. Descubrí que Stoddart estaba también interesado en la Química Supramolecular, basada en el estudio de las interacciones entre moléculas.

Llegué a Sheffield y al viejo edificio de la Universidad donde Fraser tenía su grupo. El profesor Stoddart me propuso un proyecto que nada tenía que ver con la Química de Carbohidratos sino con su línea de investigación en Química Supramolecular. Acepté un proyecto escrito en un papel con bolígrafos de cuatro colores. Sí, sí, Stoddart veía la Química, su Química, en color y plasmaba cualquier nota científica a mano y en varios colores!

El proyecto consistía en un nuevo método de síntesis de catenanos usando interacciones no covalentes como efecto molde. Francamente, aquello me pareció un proyecto de ciencia ficción, pero pensé que si salía iba a ser algo realmente importante. Merecía la pena intentarlo haciendo uso de mi conocimiento de su química previa en el área.

Tuve la oportunidad así de tener en mis manos los fragmentos de las moléculas que tenían mejores interacciones entre sí y que eran ideales para la prueba de concepto. Puse la reacción de formación del [2]-catenano con muchísima expectación por parte de Stoddart y de Neil Spencer. En el matraz precipitó un sólido coloreado que no perdió su color al lavarlo para filtrarlo. ¡Era un complejo de transferencia de carga! y ¡no se destruía al diluir! Puede ser el [2]-catenano. ¡Mi ilusión fue máxima!



El profesor Stoddart

Aquel viejo departamento se puso en marcha a toda velocidad y en dos horas aquel sólido coloreado estuvo caracterizado con todas las pruebas analíticas y químico físicas. Todo indicó que el producto aislado con un 70% de rendimiento era el primer [2]-catenano del grupo de Stoddart.

El siguiente paso, dada la complejidad de la estructura, era cristalizar para difracción de Rayos-X. Aquel día era viernes, yo dejé sobre mi poyata una serie de muestras del compuesto cristalizando lentamente y me fui a casa. Estuve sin dormir de la emoción todo el fin de semana.

Llegué el lunes al laboratorio a mirar si alguno de los viales contenían cristales adecuados para el estudio. La gran sorpresa fue que los viales habían desaparecido de mi poyata. ¡Menudo susto! La historia es que Fraser había ido al laboratorio en el fin de semana y al ver que los cristales eran buenos, tomó un tren a Londres y los llevó a hacerla difracción de Rayos-X. ¡Otra emoción! Así era Fraser.

La estructura se corroboró en estado sólido por Rayos-X. A continuación vino la caracterización por RMN de las propiedades dinámicas de los dos anillos del [2]-catenano, siempre de la mano de Neil Spencer.

Aquel nuevo método de síntesis llevó inmediatamente a la síntesis de rotaxanos y fue el inicio de los brillantes trabajos de investigación del profesor Stoddart y su grupo hacia estructuras de máquinas moleculares.

Tuve la oportunidad de contribuir al inicio de esta química que ha sido galardonada con el Premio Nobel y de conocer a un hombre brillante, entusiasta, de gran talla y

aprender de él que el riesgo en investigación es importante para dar saltos con relevancia en Ciencia y que la Química se escribe en colores. ¡Enhorabuena, profesor Stoddart!

CRISTINA VICENT LASO

Investigadora científica del Instituto de Química Orgánica General (IQOG-CSIC)

Ben Feringa

Cuando, en enero del año 2004, me incorporé al grupo de Investigación de Ben Feringa no podía ni imaginar de qué manera aquellos siguientes dos años de postdoc iban a cambiar mi concepción de la ciencia y, en definitiva, mi futuro científico y personal. Tras 8 horas de espera en el, entonces aeropuerto de Barajas, aterricé en la gélida ciudad de Groningen a altas horas de la madrugada. A primera hora de la mañana, tras un par de horas de sueño, conocí a Ben en su despacho del Instituto Zernike. Debí leer en mi cara la fatiga, pues inmediatamente me envió a casa a descansar. Me dio su número móvil particular y me dijo: “No dudes en llamarme si te surge algún problema”. En aquel momento pensé que sólo trataba de ser amable, pero, ¡lo decía totalmente en serio!

Yo conocía la reputación del grupo de investigación en catálisis pero, para mi disgusto, Ben me ofreció un proyecto de investigación en nanotecnología. ¿Pero qué es esto? Bueno, en realidad se trata de diseñar moléculas complejas utilizando la Química Orgánica... puedo hacerlo. En un principio, trabajé paralelamente en la funcionalización de nanopartículas con motores moleculares así como en la modulación de la velocidad de rotación en motores moleculares derivados de fluoreno. Luego aplicamos estos motores como dopantes en cristales líquidos, demostrando por primera vez que un motor molecular es capaz de ejercer un trabajo mecánico. Un 1% de motor molecular, utilizado como dopante quirral en una matriz de cristal líquido, era capaz de mover objetos 10.000 veces mayores que él. Todos nos frotábamos los ojos... ¡No lo podíamos creer!

Con Ben, uno se da cuenta al instante de que esta delante de un genio. Con una elocuencia y un entusiasmo fuera de lo común es capaz de convencer a cualquiera de que, algo que parece irrealizable, es en realidad una tarea sencilla. Si le escuchas, estás perdido. Para él no existen los límites cuando se trata del diseño de nanoestructuras, claro que ¡él las diseña sobre el papel! “¡No me digas que no es posible hasta que lo hayas probado!”, repetía.

En su despacho reina el caos, un desorden ordenado. En él nos reuníamos el grupo de nanotecnología, entonces de tamaño relativamente pequeño... ¡Los lunes a primera hora! El conjunto era entonces (hoy más aún) muy heterogéneo con físicos, químicos, biotecnólogos... algunos de



El profesor Ben Feringa

ellos neerlandeses pero, una gran parte de ellos, de muy diversas procedencias. Ahí resida quizás parte de la raíz de su éxito.

Desde Paterswolde, un pequeño pueblo al sur de Groningen, con lluvia, nieve o hielo (cosa frecuente en el Norte de Holanda), recorría prácticamente cada día en bicicleta los 15 km que separan su casa del Campus de Zernike. Allí trabajaba de manera entusiasta de primera hora de la mañana a última de la tarde dirigiendo el grupo de investigación... no era raro que olvidara la hora de la comida. A diario, la puerta de su despacho casi siempre estaba abierta cuando se le necesitaba y, mientras que la supervisión de sus alumnos de doctorado era exhaustiva, los investigadores con más experiencia gozaban de un mayor grado de libertad para llevar a cabo sus ideas. Esto, unido a la extraordinaria financiación del grupo de investigación, se traducía en unas condiciones de trabajo ideales para cualquier científico.

Con frecuencia Ben acudía a los “Borrel” o fiestas que organizábamos continuamente para celebrar publicaciones relevantes, lecturas de tesis, cumpleaños o con cualquier otro tipo de excusa y disfrutaba mezclado entre la gente con una cerveza y una buena conversación con cualquiera. Un tipo cercano y divertido. Anualmente invitaba a todo el grupo de investigación a una barbacoa en el jardín de su casa, donde también tuve la oportunidad

de conocer a su familia: su mujer Betty, con una paciencia infinita, y sus tres hijas Femke, Hannah y Emma, todas ellas encantadoras.

Cuando aquel período llegó a su fin, en mi discurso de despedida, afirmé: “no puedo imaginar un lugar mejor que éste para hacer un posdoc: el grupo, la universidad, la ciudad, el país...”. Luego, al regresar definitivamente a

mi Vitoria-Gasteiz natal, le dije a mi esposa: “algún día le darán el Nobel”... El resto ya es historia.

Gefeliciteerd Ben! ¡Te lo mereces!

JAVIER VICARIO

Investigador del Departamento de Química Orgánica
de la Facultad de Farmacia de la UPV/EHU
Vitoria-Gasteiz

Jean Pierre Sauvage

Jean Pierre Sauvage, nació en París en 1944. Especializado en la química supramolecular, actualmente desarrolla su labor en la Universidad de Estrasburgo donde es profesor emérito. Trabajó en áreas como la reducción electroquímica de CO₂. Sus investigaciones se centran en la topología molecular, específicamente en las arquitecturas moleculares mecánicamente entrelazadas.

Fue elegido Académico Correspondiente de la Academia de Ciencias de Francia el 26 de marzo de 1990, y miembro de esta institución el 24 de noviembre de 1997. Director de investigaciones en el CNRS. En 2014, la Fundación de la Chimie Maison le otorgó su Gran Premio calificándolo como “uno de los más creativos y más eminentes químicos franceses”.

Aunque el físico americano Richard Feynman predijo en los años 50 la posibilidad de fabricar nanomáquinas, Jean Pierre Sauvage dio el primer paso hacia las máquinas moleculares con su síntesis del primer catenano en 1983. De esta forma se demostró la posibilidad de conectar dos moléculas anulares para formar un catenano. En este caso, los enlaces entre moléculas eran de naturaleza mecánica, con un entrelazado entre ambas. Este fue el inicio de una área de investigación en un lugar que Feynman afirmaba “había mucho sitio”. Los trabajos



Jean Pierre Sauvage

de pioneros como Jean-Pierre Sauvage nos permitirán ir ocupando poco a poco este espacio.

Enhorabuena al profesor Sauvage

El equipo editorial de *Anales de Química*