

CAMPUS CIENTÍFICO DE VERANO

Nº 101 Época V.
Julio 2014

Concesión de Beca Ramón y Cajal

Convocatoria de Becas Marie Curie

LEGADOS: Joaquín García

Presentación	P. 2
Campus científico de verano	P. 3
La Química en el Mundial	P. 5
Becas Ramon y Cajal	P. 8
Convocatorias de Becas Marie Curie	P. 9
Tesis Doctorales	P. 11
Conferencias	P. 13
Noticias	P. 14
Legados:	
- Joaquin Calixto García Martínez	P. 16

PRESENTACIÓN

A pesar de la cercanía de las vacaciones, el mes de Julio ha estado lleno de actividades. Algunas de ellas han sido trasladadas al número de septiembre. Este mes ha destacado sobre todo el Campus científico de verano y fuera de la Facultad el mundial de fútbol, donde la química ha tenido un papel preponderante como en todos los órdenes de la vida. Hemos incluido también información sobre Tesis, conferencias, la convocatoria de becas Marie Curie y la concesión de una beca Ramón y Cajal a M^a Victoria Gómez, investigadora INCRECYT. Asimismo, dentro de nuestra sección de legados, un artículo de Joaquín García Matínez profesor de la facultad de Farmacia.

Antonio de la Hoz Ayuso

Campus Científico de Verano 2013-14

El día 30 de junio de 2014, dio comienzo el Programa Campus Científico de Verano 2013, organizado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, el Ministerio de Economía y Competitividad, la FECYT y con la colaboración de la Obra Social “ La Caixa” para el fomento de la Ciencia y la Tecnología entre los estudiantes de enseñanza Secundaria, en el que la Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas participa con dos Proyectos seleccionados en convocatoria pública y competitiva que son “La química y el reciclaje de materiales” coordinado por los profesores Dr. Agustín Lara Sánchez y Dra. Ana María Borreguero Simón y el segundo “Conoce los alimentos”, coordinado por la profesora Dra. María Desamparados Salvador Moya.



El programa presenta una duración de cuatro semanas (30 de junio a 25 de julio de 2014), con una participación semanal de distintos grupos de alumnos de primer curso de bachillerato que han sido seleccionados en convocatoria pública por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte en base a su expediente académico. Es de destacar que la nota media del último alumno seleccionado es de 9,65 (sobre 10) lo que da una idea de la competencia entre los alumnos de Educación Secundaria que lo han solicitado a nivel nacional. El programa semanal se estructura en una serie de talleres científicos, por ejemplo en el proyecto de La Química y el Reciclaje de Materiales, se trabajan la recuperación de papel, el reciclado de poliolefinas, la recuperación de hierro de la herrumbre o se sintetiza un nuevo material biodegradable respetuoso con el medio ambiente.

Estos talleres científicos son completados con sesiones de formación sobre la temática elegida y actividades culturales diversas. Una vez más la Facultad de Ciencias y tecnologías Químicas destaca entre los distintos centros de la Universidad de Castilla-La Mancha con la participación en dos proyectos. Junto con el personal de la Facultad colaboran profesores de Enseñanza Secundaria en las distintas actividades organizadas.



Tal y como hemos comentado, otro de los proyectos a destacar dentro del Programa Campus Científico de Verano 2013, es el llevado a cabo por el Área de Tecnología de los Alimentos: “CONOCE LOS ALIMENTOS: SUS PROPIEDADES Y COMO SE FABRICAN”, en el que se ha involucrado todo el personal del Área. Este Proyecto pretende acercar a los alumnos de Secundaria y Bachillerato, el fascinante mundo de los alimentos, desde su composición y fabricación, hasta sus propiedades y beneficios que nos aportan.

Dada la importancia económica y social que la industria agroalimentaria tiene en Castilla-La Mancha, las actividades organizadas se han centrado en los principales alimentos de nuestra región, como son el vino, el queso manchego y el aceite de oliva, sin olvidar disciplinas tan importantes como la Dietética y la Nutrición. Para ello el programa semanal se ha dividido en distintas actividades, incluyendo prácticas en laboratorio, sesiones de análisis sensorial en la sala de cata, actividades prácticas de dietética y nutrición con ordenador y visitas a distintas industrias alimentarias de la región, concretamente, Bodegas Naranjo (Carrión de Calatrava), Bodega Experimental del Sepecam (Ciudad Real), industrias queseras como Don Ismael (Malagón) y Villadiego (Poblete), y almazaras (Cooperativa Montes Norte de Malagón y Olivar del Valle de Bolaños).

Tanto alumnos como profesorado han quedado muy satisfechos de la labor realizada, la cual ha permitido acercar a la sociedad el trabajo realizado en la Universidad, además de despertar en el alumnado su espíritu científico e innovador.

Química en el Mundial de Futbol 2014

El balón oficial de la Copa del Mundo (Brazuca), así como el equipamiento deportivo de los jugadores, han sido diseñados con materiales de altas prestaciones de Bayer Material Science. La compañía también ha contribuido en la renovación y la construcción de los estadios deportivos de la Copa Mundial de Brasil, y desarrolla una iniciativa que ofrece una vía para la educación a niños y jóvenes a través del fútbol: la escuela para la vida.



La superficie de Brazuca, el balón oficial de la Copa del Mundo 2014, está hecha de cinco capas de poliuretano de 1,1 mm de grosor que la convierten en una pelota precisa y duradera. La capa media contiene un revestimiento textil elástico de Bayer, denominado Impranil®, que proporciona al balón una superficie resistente y elástica para garantizar un toque de pelota óptimo. Las cinco capas de poliuretano están unidas térmicamente por un adhesivo especial de Bayer que hace que la pelota sea prácticamente impermeable, facilitando un control óptimo en cualquier situación climática.

Tras dos años y medio de desarrollo, Brazuca incluso supera los estándares establecidos por el órgano rector del fútbol internacional. Más de 600 jugadores profesionales y 30 equipos de diez países han probado el balón, que es aún más estable y redondo que sus predecesores. Además, la superficie ahora solo cuenta con seis paneles simétricos, mientras que los anteriores balones se componían de 12, 16 o incluso de 32.

Bayer MaterialScience cuenta con una amplia experiencia en el desarrollo de materiales para balones de fútbol. Su acuerdo de colaboración con Adidas se remonta a 1986. Adidas es el fabricante del balón oficial del Mundial de Fútbol desde 1970 y ha ampliado recientemente el acuerdo actual con la FIFA hasta 2030.

Por otra parte, la equipación que visten los jugadores debe ser ligera, cómoda y resistente, ofrecer libertad de movimiento y tener propiedades anti transpirantes. Los materiales de revestimiento textil de Bayer MaterialScience garantizan que los tejidos vuelvan a su forma original después de estirarse y conserven sus propiedades incluso después del lavado, proporcionando el confort y la seguridad que los jugadores necesitan en el campo.

Otros materiales de Bayer MaterialScience en el Mundial de Futbol 2014

Bayer MaterialScience ha contribuido también en la modernización y ampliación de la infraestructura de Brasil, utilizando materiales de altas prestaciones para la renovación y construcción de estadios deportivos. Un ejemplo es el Estadio Nacional de Brasilia, situado en una zona de clima tropical con altas temperaturas y fuertes precipitaciones. La compañía ha instalado unas láminas sólidas transparentes de Makrolon® UV 2099 que protegen a los 70.000 espectadores del sol y la lluvia y que, al mismo tiempo, favorecen el crecimiento del césped. El equipo de arquitectos diseñó una cubierta colgante circular formada por una estructura de doble pared sujeta por un anillo de hormigón. El anillo interior se compone de 110 toneladas métricas de láminas de Makrolon®, cada una de 12 mm de espesor y más de 10 metros de largo, que cubren una superficie total de unos 7.500 m². Las láminas de Makrolon® son robustas, irrompibles y muy ligeras en comparación con otros materiales, por lo que son una solución duradera y rentable, cualidades ya demostradas en las estructuras instaladas en otros estadios, como los de China y Polonia.

Por otro lado, los organizadores de la Copa Mundial han instalado un sistema de orientación muy innovador en los suelos de las áreas públicas de varios estadios que ayuda a invidentes y personas con deficiencias visuales a orientarse y encontrar sus asientos en las gradas. Este sistema de orientación, que ya se está utilizando en algunos bancos, centros comerciales y estaciones de metro de Brasil, resulta fácilmente detectable con los pies y está compuesto por varios paneles de plástico de poliuretano termoplástico (TPU) Desmopan® DP 3059D de Bayer MaterialScience.

La escuela de futbol de Bayer: el valor de la educación a través del deporte

Aunque las primeras imágenes que nos vienen a la mente cuando pensamos en Brasil son playas de ensueño y desfiles de samba, las favelas también conforman la realidad de este país. Bayer MaterialScience, que tiene su mayor planta de producción de América Latina en Belford Roxo, ayuda a las comunidades vecinas de esta localidad con diversos programas de ayuda. Una de las iniciativas más importantes es la escuela de fútbol de Bayer, que tiene el objetivo de enseñar a niños de barrios pobres como superar las dificultades y hacer frente a las muchas frustraciones a las que se enfrentan, ofreciéndoles perspectivas de futuro. Fundada hace más de 20 años, esta escuela desarrolla el programa de educación con cerca de 205 niños y jóvenes cada año.

Zapatillas para el Mundial

Química y deporte, binomio indisoluble. En el Mundial de Fútbol que se está jugando, la presencia de materiales de altas prestaciones, posibles gracias a la química, está presente en estadios, cubiertas, en el balón y en todo el equipamiento de los deportistas, hasta las zapatillas. El calzado es un aspecto clave en el equipamiento de cualquier deportista y las zapatillas de fútbol no son una excepción. La suela por ejemplo, incorpora tacos moldeados o intercambiables para prevenir que los deportistas resbalen. Se trata de estructuras elaboradas con cauchos y plásticos de alto rendimiento en cuya fabricación se usan productos de Lanxess como Levapren, Tepex o Ethylene-vinyl, que refuerzan las suelas manteniendo la ligereza y elasticidad. Y es que, algunos deportistas como los velocistas necesitan una combinación adecuada de amortiguación, agarre, protección y estabilidad para prevenir lesiones y mantener su rendimiento hasta llegar a la línea de meta.



Segun Martin Mezger, experto en productos de caucho en Lanxess: “Las suelas de las zapatillas incorporan una tecnologia similar a la que se usa en los modernos neumaticos ecologicos, que asegura el agarre incluso en pistas mojadas”. Tanto para futbolistas como para velocistas, materiales como Krynac, les permite que en grandes distancias tengan una mayor amortiguacion y buena sujecion. Cabe destacar que para la fabricacion de este calzado tambien se utilizan plasticos de alto rendimiento como Levapren que refuerzan la suela, pero que al mismo tiempo resultan muy ligeros. Pero no solo corredores y jugadores, los deportistas sobre ruedas tambien necesitan productos de cauchos de alto rendimiento. Como con las zapatillas, los materiales de Lanxess utilizados en sillas de rueda o bicicletas ofrecen resistencia a la rodadura y buen agarre incluso en suelos mojados lo que proporciona mayor seguridad a los atletas.

Por otro lado, los materiales empleados en las pelotas y balones como el caucho BTR, especialidad unica de Lanxess y en los asientos de los estadios como el Durethan, fabricado para aguantar el dinamismo de los fans, resultan muy resistentes a los cambios de clima.

Ademas, los campos de deporte, tanto de cespced artificial como de cemento, deben cumplir con unos requisitos especificos. En este sentido, los pigmentos inorganicos de Lanxess como Bayferrox o Colortherm garantizan el mantenimiento del color y la resistencia de los mismos a los cambios climaticos.

La Dra. M^a Victoria Gómez Almagro, investigadora INCRECYT adscrita al IRICA ha sido seleccionada para la concesión de una beca Ramón y Cajal



El programa Ramón y Cajal es un programa que implica un proceso de selección muy exigente y por el que muchos investigadores de diversos campos de conocimiento luchan convocatoria tras convocatoria. Dada la mala situación económica actual, existen muchos investigadores con una gran variedad de méritos que aún no se han estabilizado, por lo que se convierte en un programa muy competitivo. Este año había un total de 175 plazas, donde han concedido un total de 13 para Química. Un candidato seleccionado puede optar a cualquier centro (que haya solicitado plazas de este tipo), llegando a un acuerdo de incorporación con dicho centro. Hace algunos años, este programa te garantizaba una plaza permanente en la universidad, es decir, había universidades o centros de investigación que se comprometían a estabilizar a aquellos candidatos que hubiesen finalizado un contrato Ramón y Cajal, de ahí lo atractivo del programa.

Actualmente la situación ha cambiado y son muy pocos los centros que estabilizan a dicho personal. En cualquier caso uno de los objetivos del programa es que el centro de acogida estabilice al candidato, y prueba de ello es que aquella universidad o centro que así lo haga, recibirá una cantidad de dinero importante por parte del Ministerio correspondiente. Cada convocatoria difiere ligeramente de la anterior, por ejemplo en esta convocatoria se pedía una descripción de la trayectoria investigadora, y un resumen de la línea de investigación desarrollada. Así, en la propuesta es necesario mostrar no sólo un número razonable de publicaciones con cierto índice de impacto, sino que además debes de presentar otro tipo de méritos como participación en proyectos europeos, patentes, dirección de estudiantes etc..., incluso demostrar cierta capacidad para liderar una línea o grupo de investigación independiente. De hecho, éste es un punto muy subjetivo donde no es fácil tener la puntuación máxima. Es decir, el CV del candidato debe ser muy completo en todos los ámbitos para poder optar a un contrato en este programa.

ABIERTO EL PLAZO PARA SOLICITAR LAS BECAS MARIE CURIE DE INVESTIGACIÓN

La Comisión Europea acaba de abrir el plazo para solicitar las becas Marie Curie, que se conceden de conformidad con el actual Séptimo Programa Marco de Investigación (FP7, 2007-13). Este año, se asignarán unos 227 millones de euros a aproximadamente un millar de investigadores experimentados. El proceso de presentación de solicitudes estará abierto hasta el 14 de agosto de 2013. Las becas individuales Marie Curie apoyan la movilidad de los investigadores dentro de Europa y fuera de ella, y también contribuyen a atraer a los mejores investigadores extranjeros para que trabajen en la UE. «El prestigio de las Acciones Marie Curie y el excelente paquete que ofrecen fueron los motivos de mi solicitud.

Gracias a ellas, pude trabajar en Londres y crear una amplia red de colaboraciones internacionales», ha comentado Armando Arias Esteban desde Madrid, que recibió una beca intraeuropea de dos años para acudir al Imperial College.

¿Cómo funcionan las becas individuales Marie Curie?

Los investigadores presentan propuestas de financiación en relación con su organización de acogida prevista (en el caso de Armando el Imperial College de Londres) Una serie de expertos independientes seleccionan a los investigadores que recibirán financiación, en función de su excelencia, el carácter innovador de su investigación y el enfoque de su formación, así como el apoyo ofrecido por la organización de acogida y las perspectivas de carrera del investigador. Se conceden tres tipos de becas individuales:

- Becas intraeuropeas, que apoyan a los investigadores que adquieren conocimientos y nuevas competencias en otro país dentro de Europa.
- Becas internacionales de salida a terceros países, que ofrecen a los investigadores la oportunidad de adquirir nuevos conocimientos en una organización de alto nivel fuera de Europa. Como parte del acuerdo de subvención, los investigadores deben volver a Europa y compartir sus conocimientos.
- Becas internacionales para beneficiarios de terceros países, que permiten a los investigadores de fuera de Europa recibir formación dentro de una institución europea.

¿Qué sucederá con las becas individuales después de 2014, cuando entre en vigor el nuevo presupuesto UE?

Las becas individuales se mantendrán a través de las Acciones Marie Skłodowska-Curie en el marco de Horizonte 2020, con la posibilidad de pasar un periodo de tiempo en otro tipo de organización (p. ej., una empresa). Los Estados miembros y el Parlamento Europeo todavía están debatiendo los pormenores del programa. La Comisión Europea espera publicar la primera nueva convocatoria de solicitudes de becas individuales a finales de 2013.

CONVOCATORIA BECAS

¿Qué son las Acciones Marie Curie?

Las Acciones Marie Curie promueven las carreras de investigación en Europa a través de sistemas de financiación gestionados por la Agencia Ejecutiva de Investigación de la Comisión Europea. El presupuesto de las Acciones Marie Curie para el periodo 2007-2013 se eleva a 4700 millones de euros.

Casi la mitad de la financiación (48 %) se destina a formación de doctorado para investigadores, mientras que el 24 % se asigna a becas para investigadores con más de cuatro años de experiencia después del Máster. El resto se destina a asociaciones entre la industria y la universidad, becas de integración a la carrera (para investigadores que vuelven a la UE), programas de intercambio y acciones específicas de apoyo, tales como la noche de los investigadores europeos. Desde 2007, se han concedido más de 4000 becas Marie Curie a investigadores que trabajan en 50 países y representan más de 90 nacionalidades. Hasta la fecha, se han asignado cerca de 780 millones de euros a becas individuales, con una media por beca de aproximadamente 195.000 euros. Por lo general, la beca cubre dos años de salario, una asignación de movilidad, los costes de investigación y los gastos generales para la institución de acogida. Aproximadamente el 37 % de los beneficiarios son mujeres. Los principales destinos de los receptores de becas Marie Curie son el Reino Unido, seguido de los Estados Unidos, Francia, Alemania y Suiza. Otros 75 países acogen también a receptores de becas Marie Curie.

Acciones Marie Curie y FP7.

>Agencia Ejecutiva de Investigación

>Unión por la Innovación y Estrategia Europa 2020

Sitio web de Androulla Vassiliou, comisaria europea de Educación, Juventud, Multilingüismo y deporte

>Androulla Vassiliou en Twitter: @VassiliouEU

http://ec.europa.eu/research/mariecurieactions/index_es.htm

DISEÑO, SÍNTESIS Y APLICACIONES DE POLÍMEROS DE COORDINACIÓN OBTENIDOS MEDIANTE AUTOENSAMBLAJE DE LIGANDOS N-DADORES Y METALES DE TRANSICIÓN

Doctoranda: GEMA DURÁ GRACIA

Directores: Prof. Félix A. Jalón y Dra. M^a Carmen Carrión.



El interés de la comunidad científica por la síntesis racional de productos químicos con el objetivo de satisfacer las necesidades que puedan surgir en la vida cotidiana, ha llevado al desarrollo de nuevas disciplinas como la ingeniería cristalina, que se basa en el entendimiento de las interacciones intermoleculares en el contexto del empaquetamiento cristalino y en el uso de dicho entendimiento en el diseño de nuevos materiales sólidos con propiedades físicas y químicas útiles. En el contexto de la síntesis racional y el estudio de las interacciones intermoleculares se ha desarrollado esta tesis doctoral.

En este trabajo se han sintetizado nuevos ligandos derivados de bispirazolilmetano con sustituyentes piridina (bpzm4py, bpz*m4py, bzpm3py y bpz*m). Por reacción de estos ligandos con diferentes sales metálicas (Pd(II), Co(II), Ni(II), Zn(II), Cu(I)) se han obtenido complejos con diferentes estructuras, dependientes del entorno de coordinación del metal empleado, del método de síntesis o la naturaleza de los aniones empleados, así como de las interacciones no covalentes presentes. Se han obtenido compuestos trinucleares de estequiometría M_3L_2 , mononucleares ML o en la mayoría de los productos obtenidos se trata de especies dinucleares tipo caja de estequiometría M_2L_2 , donde los ligandos que actúan de puente, se sitúan con una disposición cabeza-cola coordinándose a dos centros metálicos. Se ha realizado un estudio en profundidad del efecto de las interacciones no covalentes en la estructura supramolecular de los complejos.

Un caso interesante es cuando se emplean sales metálicas de Ag(I), ya que al no tener un entorno de coordinación definido, sumando además la naturaleza lábil de los enlaces Ag-N, da lugar a la posibilidad de obtener diferentes estructuras con estabilidad similar, siendo otros factores los que dirigen la obtención de una estructura frente a otra en los complejos, dependiendo del ligando empleado, del anión presente o del disolvente empleado en las reacciones. Se han obtenido gran variedad de estructuras como especies dinucleares tipo caja, polímeros en zig-zag o polímeros helicoidales. Se debe destacar que en las hélices quirales se produce un fenómeno de resolución

espontánea, de manera que sólo uno de los isómeros está presente en los cristales analizados. Esta resolución espontánea se lleva a cabo mediante la transferencia de información estereoquímica entre hélices vecinas a través de interacciones no covalentes como enlaces de hidrógeno y contactos hidrofóbicos.

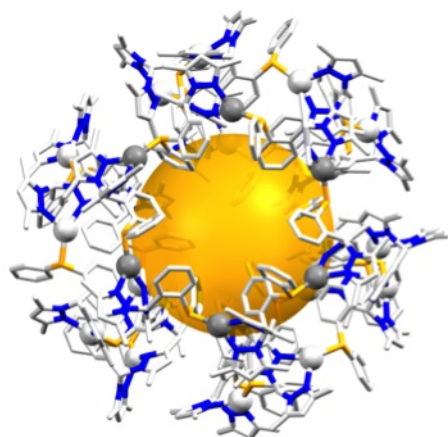
También se han sintetizado ligandos simétricos con dos grupos bispirazolilmetano separados por diferentes espaciadores de naturaleza aromática. Estos ligandos se hicieron reaccionar con diferentes sales metálicas para obtener una batería de compuestos y poder evaluar en ellos, la influencia de diferentes factores en la estructura supramolecular obtenida, como el entorno de coordinación del centro metálico, las interacciones débiles presentes, así como la influencia de modificaciones en los ligandos empleados. En la mayoría de los casos se obtienen especies dinucleares de estequiometría M_2L , donde los fragmentos metálicos se sitúan en disposición anti con respecto al espaciador presente. También se obtuvieron polímeros helicoidales con sales metálicas de Cu(II) y Cu(I).

Algunos de los complejos sintetizados (metaloligando) se emplearon como bloque de construcción, que por reacción con conectores de diferente naturaleza (policarboxilatos o especies polidentadas N-dadoras) se obtienen nuevos compuestos con estructuras más complejas porosas, empleando una metodología de síntesis paso a paso, en los que se puede ejercer un mayor control sobre los bloques de construcción por separado, y en último lugar en la estructura final de las macromoléculas. También se han sintetizado entramados metal-orgánicos (MOF) a partir de un ligando N-dador comercial (dabco) y diferentes sales de plata siguiendo una metodología de síntesis en un solo paso, dando lugar a polímeros tridimensionales. Estos materiales se caracterizan por tener estructuras complejas y contener poros en su interior.

En general, los materiales porosos sintetizados en este trabajo tienen importancia debido en gran parte a las aplicaciones que presentan, ya que diferentes moléculas pueden difundir a través de los poros y cavidades en que hay en estas estructuras. Por este motivo se utilizaron en diferentes campos de aplicación. Se han realizado estudios para evaluar el comportamiento como almacenadores de gases, algunos de estos nuevos materiales tienen bajas capacidades de almacenamiento de N_2 o CO_2 a presiones bajas, pero con presiones elevadas, esta capacidad de almacenamiento puede aumentar considerablemente. También fueron objeto de estudio en reacciones de intercambio aniónico, mostrando una alta selectividad por aniones con geometría esférica como BF_4^- o PF_6^- . También se sometió a estudio alguno de estos polímeros obtenidos como esponjas protónicas, llegando al 80% de ocupación de los centros básicos.

Silver coordination polymers with thioether functionalized bis-pyrazolyl ligands

Prof Luciano Marchiò
Department of Chemistry
Università degli Studi de Parma



Supramolecular capsule formed by the assembly of four $[Ag(L)]_6(PF_6)_6$ macrocycles. Schematic depiction of porosity is represented as a yellow sphere.

Three dimensional structures with permanent porosity have received much attention in the last two decades according to the functional role exhibited by the cavities. Metal-organic frameworks (MOF), covalent organic frameworks (COF), zeolitic imidazolate frameworks (ZIF), present important technological and bio-medical applications according to the presence of permanent porosity. In a different synthetic approach, porous molecular materials can be obtained by virtue of supramolecular interactions holding together organic components. Molecular capsules that usually self-assemble in solution can also generate a crystalline network in which capsules are connected through coordinative bonds. Even though the spatial arrangement of the components of a specific porous material cannot usually be determined a priori, in the case of metal-containing frameworks the judicious choice of metal centers and type of ligands (rigidity/flexibility and donor atom set) can enhance the probability to obtain the desired structural topologies.

In the lecture it was presented how Ag(I) supramolecular frameworks exhibit different 3D architectures and cavities as function of the counter-anion. Toroidal Ag(I) hexamers are invariably formed in presence of BF_4^- , PF_6^- , NO_3^- and $CF_3SO_3^-$ anions, which have however a profound impact on the crystal packing. In addition to their role as charge balance components, anions can exert a significant influence in supramolecular organization and nuclearity, as well as defining the functional properties (i.e. gas-adsorption) of a material. The self-assembled complexes here presented were synthesized by using a N_2S donor ligand, which derives by a thioether functionalized bis(pyrazole) moiety. The preferred orientation of the N_2 and S systems makes the ligand highly preorganized, so that invariant hexameric molecular structures are obtained when using coordinatively and symmetrically different anions. The bridging behavior and the high symmetry of BF_4^- , PF_6^- is one of the factors that allows the formation of a permanent porous crystal lattice, which can be exploited to reversibly adsorb gases such as CH_4 and CO_2 .

La UCLM repasa los problemas de contaminación atmosférica y conciencia de sus consecuencias



El curso de verano decano de la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM), 'Contaminación atmosférica, efecto climático y papel de las energías alternativas', y una de las propuestas estivales más demandadas por los alumnos, ha comenzado hoy en el Campus de Ciudad Real con el objetivo de abordar una problemática de gran actualidad y concienciar sobre sus consecuencias. La actividad, inaugurada por la vicerrectora de Cultura y Extensión Universitaria, está dirigida por los profesores Ernesto Martínez Ataz y José Albaladejo Pérez. La contaminación atmosférica, el efecto climático y el papel que desempeñan las energías alternativas en la lucha contra el efecto invernadero centran el segundo de los cursos de verano que la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM) celebra este año en el Campus de Ciudad Real, bajo la dirección de los catedráticos de Química Física Ernesto Martínez Ataz y José Albaladejo Pérez.

Los expertos participantes en la propuesta cultural decana de la Universidad regional, Contaminación atmosférica, efecto climático y papel de las energías alternativas, han revisado los principales problemas de la contaminación atmosférica actual, en especial aquella de origen industrial, y han estudiado las tecnologías que posibilitan la reducción de emisiones. Igualmente, han tratado la difusión de los contaminantes, sus procedimientos de medida y análisis y la legislación actual al respecto; sin olvidar los efectos que tiene la contaminación en el clima y el papel de las energías alternativas en la lucha para mitigar el efecto invernadero. Cuestiones todas ellas de candente actualidad e interés para la sociedad, ya que en palabras del profesor Martínez Ataz la contaminación atmosférica "es el problema de nuestro tiempo", de ahí que con esta propuesta cultural que inauguró la vicerrectora de Cultura y Extensión Universitaria, María Ángeles Zurilla, la institución académica trate de que la ciudadanía tome conciencia del mismo y de hacer entender a los poderes públicos que aún queda mucho por hacer.

En este punto, el profesor Martínez Ataz, que contextualizó la problemática de la contaminación atmosférica citando un informe de la Organización Mundial de la Salud que confirmaba que la misma es la responsable del 1,4% de las muertes prematuras que se producen en el mundo, aludió a los esfuerzos que la Universidad de Castilla-La Mancha realiza por aportar su grano de arena para conseguir una vida más respetuosa con el medio ambiente. A este respecto, recordó que son muchas las líneas de investigación abiertas en torno al problema de la contaminación atmosférica y las energías alternativas y que abarcan varias líneas del conocimiento. Como ejemplo citó los estudios sobre procesos de depuración de suelos y de aguas, de la capa de ozono, de predicciones meteorológicas o de las repercusiones económicas que tiene la contaminación atmosférica, entre otros.

El curso, además de proporcionar a los alumnos un acercamiento a cuestiones de especial relevancia, ha permitido, en palabras del profesor Albaladejo, ofrecer una visión de la actividad investigadora que realiza la UCLM en este campo y hacer entender que si bien la tecnología y la química han repercutido en el cambio climático, también ellas han sabido encontrar el problema y tratan de darle una solución. Son 40 los alumnos inscritos en esta actividad estival que lleva celebrándose de forma ininterrumpida quince años en la Universidad regional, las tres últimas ediciones organizadas por el Instituto de Investigación en Combustión y Contaminación Atmosférica.

La actividad tiene un enfoque claramente multidisciplinar, pues en el mismo participan ocho expertos del campo de la Química Física, la Ingeniería Química, la Ecología, la Energía o las Máquinas y Motores Térmicos, entre otros, y que en conjunto suman más de 800 trabajos de investigación. Además de los directores, entre los ponentes José Manuel Moreno, catedrático de Ecología de la UCLM y experto mundial en cambio climático; José González, codirector de la Unidad Solar del Instituto Madrileño de Estudios Avanzados en Energía; José Villaseñor, Profesor Titular de Ingeniería Química de la UCLM, los catedráticos de Máquinas y Motores Térmicos Magín Lapuerta y Juan José Hernández y la Doctora Florentina Villanueva, investigadora del programa INCRECYT.

CONCLUSIONES MÁS RELEVANTES DEL CURSO:

- Las emisiones a la atmósfera están afectando la calidad del aire, a la salud y acelerando el cambio climático.
- Las previsiones de los modelos indican que durante el siglo XXI la temperatura media del planeta aumentará entre 2 y 6 grados, dependiendo de lo severas que sean las medidas que se tomen para reducir las emisiones de gases con efecto invernadero muy ligadas con la producción y uso de la energía y el transporte.
- Hay que seguir aumentando el peso de las energías renovables en el mapa energético y a la vez, ir reduciendo el consumo energético y las emisiones aumentando la eficiencia de los procesos y realizando un uso más racional de la energía.



JOAQUÍN C. GARCÍA MARTÍNEZ



Mi idilio con la Facultad, por aquellos entonces, de Ciencias Químicas de Ciudad Real se remonta a 1993. Cuando con 18 años recién cumplidos empecé los estudios de Licenciatura Química. La Facultad era un edificio al que peregrinábamos para revisiones de exámenes y poco más. Durante este periodo de estudios de licenciatura no imaginé que en ese edificio acabaría pasando más tiempo que en mi propia casa o dando un concierto de música. Al finalizar, me incorporé al área de Química Orgánica, al grupo del Prof. Dr. Enrique Díez Barra y bajo la codirección de Dr. Julián Rodríguez López. Aquellos que habían sido mis profesores, Antonio, Andrés, Ángel, Juan, Ana, Prado, me dieron una acogida excepcional en el área. De ellos, y de “mis hermanos y hermanas mayores de laboratorio”, Ester, Sonia, María José, Raquel, René, Pilar, JR, aprendí como se trabaja día a día en un laboratorio de química orgánica. Recuerdo con especial cariño los cafés en el laboratorio y los viernes de limpieza general, donde se trataban todo tipo de temas y siempre entre risas y bromas. También recuerdo mi admiración por ellas y ellos al verlos mayores y más diestros en el manejo de la química. Pero, sin apenas disfrutar de esos momentos y en un abrir y cerrar de ojos, el tiempo quiso que pasara a ser uno de los seniors del laboratorio y que me rodeara de gente tan estupenda como la que les había precedido, Gema, Rian, Javi, Marian, Vicki, Juan, Valentín, Txiqui... Como decía un amigo que conocí durante una estancia predoctoral en Eindhoven: “Los mejores años de tu vida son mientras estás haciendo la tesis doctoral, y sólo cuando estás escribiendo entiendes por qué casi nadie hace dos”. Pero los buenos momentos no se circunscriben al área, durante la carrera conoces la dimensión de la Facultad como centro docente, pero durante la Tesis le das dimensionalidad investigadora y cultural al centro y por extensión a la Universidad. En la Facultad también tuve la suerte de encontrar gente de todos los ámbitos (PDI, PAS, estudiantes, etc...) que, a pesar del tiempo, aún seguimos siendo amigos y reímos al recordar los buenos momentos. ¿A cuántos conocéis que le haya dejado su Decano dar un concierto en la Facultad?

Después de una estancia de casi tres años en EEUU, en 2005 regresé a la Facultad como investigador Ramón y Cajal. Si la acogida como becario doctoral fue buena, como investigador RyC fue excepcional. Desde el primer momento me sentí apoyado y respetado por unos compañeros con calidad humana y personal excepcional. Por esta razón, los sentimientos que tengo al recordar hoy la Facultad son de fortuna, gratitud y amor. Fortuna por haber encontrado un grupo de trabajo como ese, gratitud por todo aquello que me dieron profesional y personalmente, y amor, porque pase lo que pase, por mi parte sólo puedo tener cariño hacia vosotros.

Ahora, desde la Facultad de Farmacia, me gusta, de vez en cuando, escaparme y aparecer por la Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas, ponerme al día sobre las novedades y recordar los buenos momentos que pasé allí.

En el próximo número de Molécula...

En el número de Septiembre incluiremos información sobre los premios extraordinarios de doctorado, sobre premios y nombramientos internacionales y nuestras habituales secciones de investigación, cafetería, conferencias....

<http://moleculauclm.wordpress.com/>