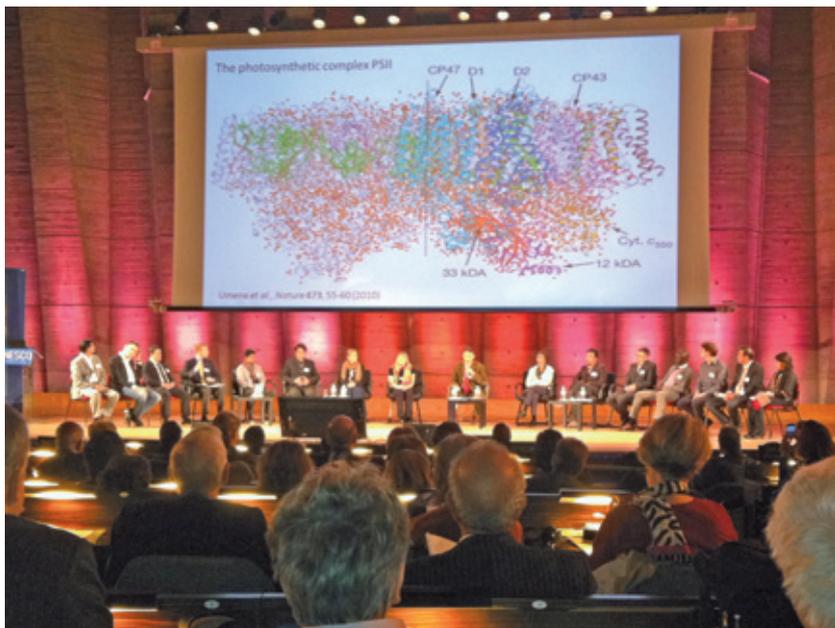


Inauguración oficial del Año Internacional de la Cristalografía



En la sede de la UNESCO en París, los días 20 y 21 de enero, tuvo lugar la ceremonia inaugural del *Año Internacional de la Cristalografía* (IYCr). En esta ocasión se reunieron el orden de 1500 investigadores en cristalografía pertenecientes a los 42 países que forman parte de la Unión Internacional de Cristalografía (IUCr), así como altos directivos de las firmas comerciales más directamente relacionadas con el campo.

La ceremonia comenzó con la bienvenida por parte de la Directora General de la UNESCO, Irina Bokova, que puso de manifiesto la extraordinaria relevancia de los estudios cristalográficos en el desarrollo de la ciencia en los últimos 100 años. Su mensaje fue respondido con otro de saludo, agradecimiento e invitación a participar en los actos que se celebren este año, por parte del presidente la IUCr, Profesor Gautam Desiraju, seguido por la intervención de distintas autoridades. Durante esta primera parte se presentó el video promocional del IYCr realizado en España por el director Javier Trueba y el Profesor Juan Manuel García Ruiz.

Tras una conferencia de la Profesora Jenny Glusker sobre pasado, presente y futuro de la cristalografía, se dio la palabra a los jóvenes, que representados por un brillante investigador joven de cada parte del mundo, pusieron de manifiesto sus logros y sus inquietudes, sometiéndose después a una mesa redonda donde intervinieron de nuevo únicamente jóvenes para comentar sus posibilidades de promoción, futuras carreras y perspectivas (la imagen muestra un momento de dicha mesa redonda). Hay que destacar el entusiasmo de todos ellos, que augura un prometedor futuro.

En la sesión de tarde intervino Brian Kobilka, Premio Nobel de Química (2012), con una interesante conferencia titulada *Structural insights into G-protein coupled receptor signalling*. Posteriormente fue el turno de países emergen-

tes BRICS (Brasil, Rusia, India, China, Suráfrica) que pusieron de manifiesto como el crecimiento de la ciencia en sus países ha tenido una estrecha relación con su desarrollo.

En el segundo día, las charlas se agruparon bajo tres epígrafes: cristalografía para la sociedad y el futuro; cristalografía, simetría y arte; y cristalografía y paz.

En el primero de los temas, se comentaron distintos aspectos del estado del arte en instrumentación, láseres de rayos X, experimentos XFEL (que prácticamente permiten observar las proteínas *en acción*) y resultados de difracción de rayos X en otros planetas. Así mismo, representantes de diversas casas comerciales comentaron los avances en instrumentación, poniendo de manifiesto como en el campo de la cristalografía, desde el descubrimiento de los rayos X, la tecnología relacionada siempre se ha mantenido en la vanguardia.

En la sección “cristalografía, simetría y arte” se mostraron bonitos ejemplos de arquitectura y ornamentación del mundo árabe.

Por último, en “cristalografía y paz” se puso en valor la iniciativa de la UNESCO de creación del laboratorio SESAME (*Synchrotron-light for Experimental Science and Applications in the Middle East*). Este sincrotrón, que se está construyendo en Jordania, reúne entre sus investigadores a científicos de todos los países del Oriente Medio y aspira a ser un centro de encuentro científico intercultural y motor de progreso en esa zona. Los miembros de este consorcio son Bahréin, Chipre, Egipto, Irán, Israel, Jordania, Pakistán, la autoridad Palestina y Turquía. De momento, el proyecto lleva muy buena marcha y ya se han realizado las primeras reuniones del comité ejecutivo con asistencia de asesores internacionales, entre ellos españoles, con notable éxito.

Finalmente, se comentaron las iniciativas que se han puesto en marcha en el IYCr, destacando la creación de *Open Labs* y *Open Factories* como uno de los principales legados que se espera dejar del año 2014. Los *Open Labs*, auspiciados por la IUCr y la UNESCO, son redes de laboratorios de cristalografía que se instalarán en distintos países en vías de desarrollo en África, América Latina y Asia. La creación de estos laboratorios se realizará en colaboración con las principales compañías de instrumentación. Asimismo se llevarán a cabo actividades de promoción de la cristalografía en universidades e institutos y presentaciones de la ciencia a la sociedad.

Todas las actividades que se van a realizar en España se recogen en www.iycr2014.info. ¡Os animamos a participar!

Remitido por: **Fernando J. Lahoz y Pilar Gómez Sal**, Grupo Especializado en Cristalografía y Crecimiento Cristalino.

El misterio de los cristales gigantes (documental)

Una cualidad importante de una actividad de Cultura Científica es que el receptor aprenda algo. Otras características a destacar son que la información se transmita de manera amena, sin perder rigor científico, accesible, capaz de despertar el interés por el tema, y con entusiasmo. Si además, el material se puede usar para la formación de los más jóvenes, se tendrá una actividad perfecta para popularizar la ciencia.

Todos estos objetivos se consiguen en el documental *El misterio de los cristales gigantes*, dirigido por Javier Trueba y escrito y presentado por Juan Manuel García-Ruiz. Además de su gran valor científico y educativo, el documental ha sido realizado de manera impecable desde el punto de vista artístico, mezclando de manera adecuada la dramatización y la documentación, con imágenes espectaculares, que se podrían usar para elaborar una exposición científica-artística de calidad.

En el documental se hace un viaje en el tiempo y en el espacio; visitando, a través de la realización y la narración, las minas de yeso de Segóbriga (Cuenca), la geoda de Pulpí (Almería), la cueva de las espadas (México), la mina del teniente (Chile) y vuelta a México para visitar la cueva de los cristales gigantes de Naica, en los que se encuentran cristales de hasta 11 metros de largo y 4 metros de grosor. ¡Una auténtica maravilla de la naturaleza!

En el documental se tratan muchos aspectos. Por un lado, se repasa una etapa histórica importante, remontándose a Plinio el Viejo y la explotación de minerales durante la República Romana, en la que se cuenta como nace la explotación de *lapis specularis* en Segóbriga, que causó la prosperidad económica de esta región del mundo romano. Estos cristales de yeso tallados sirvieron para separar diversos ambientes en las viviendas y la separación del exterior.



De esta época surge el equívoco término de *crystal* que por desgracia usamos en castellano; quien quiera conocer la explicación, lo puede ver en el documental o en alguna de las actividades del profesor García-Ruiz, por ejemplo en el programa *A Hombros de Gigantes* (<http://bit.ly/1dG4Cp7>). En el documental se usan esquemas e imágenes animadas atractivas para explicar lo que es un cristal y su formación, distinguiéndolo de un sólido amorfo.

En el documental también podemos disfrutar de algunas imágenes paisajísticas, con paradas en las localidades y países mencionados anteriormente. Este viaje se aprovecha para explicar la formación geológica de los parajes visitados y de los cristales gigantes. En el documental se muestran experimentos, algunos realizados por estudiantes de educación secundaria, que explican la formación de los cristales gigantes.

Estas actividades sirven para entretener y enseñar a futuros científicos, y son la base para explicar la formación de los impresionantes cristales gigantes, lo que ha sido objeto de diversas publicaciones científicas y divulgativas del grupo de García-Ruiz y que recientemente ha sido revisado en *Chem. Soc. Rev.* (2014, 43, 2013).

El final es muy adecuado, con Juan Manuel García-

Ruiz haciendo interesantes reflexiones sobre la necesidad de preservar el patrimonio geológico del planeta, en un entorno bellissimo, el Museo Geominero (Madrid), sin duda uno de los museos científicos más bellos del mundo.

En definitiva, un gran documental desde todos los puntos de vista; que debería ser de visión preferente en todos los centros de enseñanza.

Remitido por: **Bernardo Herradón**,
IQOG-CSIC y RSEQ.

4th Granada International School of Crystallization: drugs, food, agrochemicals, mineral, new materials (ISC20014)

La *Escuela ISC Granada 2014* abordará aspectos relacionados con los fundamentos de la cristalización y sus aplicaciones en áreas tan variadas como los fármacos, la alimentación, la agroquímica, los minerales, los nuevos materiales, etc.

La escuela está dirigida principalmente a estudiantes postgraduados y postdoctorales, así como para investigadores de la industria y el mundo académico, con intereses en los diversos aspectos relacionados con la cristalización.

Esta reunión ya tiene tradición, perteneciendo a una serie de Escuelas Internacionales de Cristalización; que, auspicia-

das por la Unión Internacional de la Cristalografía (IUCr), se organizan la última semana de mayo en Granada desde 2006. Aparte del apoyo de la IYCr, la *Escuela ISC Granada 2014* está patrocinada por el Ministerio de Economía y Competitividad, la Universidad Internacional Menéndez Pelayo, la Universidad de Granada, y el Grupo Especializado de Cristalografía y Crecimiento Cristalino (G3C) de la Real Sociedad Española de Química. También se cuenta con el apoyo de *Working Party on Crystallization* (WPC) de la Federación Europea de Ingenieros Químicos (EFCE) y de la *International Organization of Crystal Growth* (IOCG).



El programa (<http://bit.ly/NSeFek>) consta de destacados expertos, que impartirán conferencias sobre diversos aspectos de la cristalización y la cristalografía, especialmente relacionados con la formación de cristales, así como diversas demostraciones experimentales. Más información de la escuela: <http://www.iscgranada.org/>

Remitido por: **Juan Manuel García-Ruiz** y
Jaime Gómez Morales
CSIC y Universidad de Granada.

La cristalografía en la web

Festival de la cristalografía

El pasado 11 de noviembre de 2013, conmemorando la histórica publicación de William Lawrence Bragg, que se considera el origen de la cristalografía; dio comienzo el *Festival de la Cristalografía*. Hasta el 31 de marzo se han celebrado cuatro ediciones, organizadas por los siguientes divulgadores:

- *I Festival de la Cristalografía*. Organizado por Bernardo Herradón en el blog *Educación Química* (<http://bit.ly/1aIwGzR>).
- *II Festival de la Cristalografía*. Organizado por César Tomé en el blog *Experienta Docet* (<http://bit.ly/1puyTc9>).
- *III Festival de la Cristalografía*. Organizado por Marta Macho en el blog *ztfnews* (<http://bit.ly/PbLML9>).
- *IV Festival de la Cristalografía*. Organizado por Ramón Andrade en el blog *Flagellum* (<http://bit.ly/1jMy9zY>).

Además, se ha creado un grupo de Facebook (<http://on.fb.me/1hVhpnX>) en los que se va colgando material diverso: diverso (*Anales de Química*, 2013, 109, 330).

Número especial de la revista *Science* dedicado a la cristalografía

Publicado el pasado 7 de marzo. El contenido se puede ver en <http://bit.ly/OYYPX>.

Los artículos de la edición temática son:

- *Crystallography and Geopolitics*. G. R. Desiraju, *Science* 2014, 343, 1057. En este editorial, el presidente de la IUCr analiza el impacto económico de la ciencia y, especialmente, los avances en cristalografía.
- *Structural Biology Scales Down*. R. F. Service, *Science* 2014, 343, 1072. Comentario sobre la importancia de la investigación estructural de biomacromoléculas, principalmente a través de la cristalografía, para entender la biología.
- *Going from Strength to Strength*. R. Coontz, J. Fahrenkamp-Uppenbrink, M. Lavine, V. Vinson, *Science* 2014, 343, 1091. Es el editorial introductorio al tema especial de esta edición.

- *Dazzling History*. T. Sumner, *Science* 2014, 343, 1092. Comentario en el que se describe como la cristalografía ha transformado la comprensión que tienen los científicos de la estructura y comportamiento de materiales, con formato infográfico.
- *Gently Does It*. R. F. Service, *Science* 2014, 343, 1094. Comentario en el que se analizan las técnicas de cristalización de biomacromoléculas sensibles, y la información biológica que se obtiene de estas investigaciones.
- *Cutting-Edge Techniques Used for the Structural Investigation of Single Crystals*. J. A. K. Howard, M. R. Probert, *Science* 2014, 343, 1098. Revisión en la que se presentan avances experimentales e instrumentales que permiten estudiar una variedad de materiales de interés académico e industrial.
- *Developments in X-ray Crystallographic Structure Determination of Biological Macromolecules*. E. F. Garman, *Science* 2014, 343, 1102. Se revisa los avances recientes en la determinación estructural de biomacromoléculas.
- *Femtosecond Crystallography with Ultrabright Electrons and X-rays: Capturing Chemistry in Action*. R. J. D. Miller, *Science* 2014, 343, 1108. Revisión de métodos cristalográficos resueltos en el tiempo.

Nueva revista de la IUCr

Para conmemorar el Año Internacional de la Cristalografía, la IUCr ha lanzado una nueva revista, IUCrJ (<http://www.iucrj.org>), que publica artículos diversos en cristalografía; muchos de ellos de carácter divulgativo y educativo. La revista cubre las siguientes cinco áreas: biología y medicina; química e ingeniería cristalina; materiales y computación; ciencia y tecnología de neutrones y sincrotrón; y física y tecnología de láseres electrónicos.

Selección realizada por: **Bernardo Herradón**,
IQOG-CSIC y RSEQ.