

## 2011 LA CITA DE LA QUÍMICA CON LA SOCIEDAD

**Carlos Negro**

*Catedrático del departamento de Ingeniería Química de la UCM  
Presidente de ANQUE y del Foro Química y Sociedad*



En diciembre de 2008, la 63.<sup>a</sup> Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó una resolución proclamando 2011 como el Año **Internacional de la Química**, dentro del Decenio (2005-2014) de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible. Por tanto, 2011 representa la celebración a nivel mundial de los logros de la Química y su contribución al bienestar de la Humanidad. Debe convertirse en una oportunidad para que los profesionales de la química tomen la palabra ante la Sociedad.

La química ha contribuido a lo largo de su historia a mejorar el bienestar si bien la percepción social del beneficio ha cambiado a lo largo de los tiempos y no siempre es recíproca. A mediados del siglo XX la química disfrutaba de un gran prestigio, la sociedad percibía y apreciaba la importancia de los avances de la ciencia química y recibía con satisfacción sus desarrollos para la mejora de su calidad de vida, pero en las últimas dos décadas el panorama está cambiando y cada vez cobran más importancia los aspectos negativos derivados de la mala utilización de la química, ignorando o minorizando los beneficios que ofrece con el consiguiente riesgo para su desarrollo. Posiblemente se han cometido muchos errores, pero sin duda será una Ciencia central en la búsqueda de soluciones para afrontar los grandes retos del planeta.

Aunque en las encuestas salimos mejor parados de lo que a priori suponemos, la verdad es que siempre desconcierta leer o escuchar a algún periodista, algún político –o realmente a cualquiera–, hablar de la química como una especie de veneno que nos invade. El otro día conversaba con un profesor sueco en relación a las declaraciones de un político que decía que no pararía de trabajar hasta que Suecia fuera un país libre de química; otro que decía que no cesarían sus esfuerzos contra la lluvia ácida hasta que el pH fuese cero; o quién no ha oído decir prueba este

vino que no tiene química. Supongo que esta gente cuando toma un medicamento, conduce su automóvil, se lava, bebe agua del grifo, abre la nevera o navega por internet, se sentirá cómplice de todas estas "perniciosas" cosas que no podrían hacer si los químicos no hubieran inventado las sustancias que lo permiten.

Es difícil saber la causa de este cambio de percepción social, que sin duda será el resultado de la suma de varias razones, pero quizá una parte pueda ser atribuida a una cierta pasividad de los profesionales de la química más preocupados por el desarrollo de nuevos productos y los avances científicos en sí y su difusión entre la comunidad científica en revistas especializadas, abandonando las tareas de divulgación científica y permaneciendo silenciosos ante un mundo al que damos forma, pero que no nos reconoce en los niveles que deseáramos. Sin duda 2011 nos brinda esa oportunidad para tomar la palabra ante la sociedad para devolver a esta disciplina al lugar que le corresponde: un puesto privilegiado en el árbol del conocimiento.

Sin duda tendremos que afrontar varios retos y dificultades ya que como científicos estamos más acostumbrados a discutir en los congresos, mesas redondas y foros de debate entre nosotros sobre nuestros logros, retos, problemas, inquietudes etc., pero menos habituados para salir al fuera de ese entorno y comunicarlo al público en general. Por otra parte, la Ciencia ocupa un lugar testimonial en los informativos de nuestro país, un estudio recientemente publicado indica que las noticias científicas ocupan tan sólo el 1,1% del total de informaciones emitidas.

Por otra parte, la situación económica no debe constituirse en un freno del año internacional de la química y tendremos que explorar actuaciones que representen un

bajo coste. En ello la química siempre ha sido capaz de proporcionar más por menos y estoy seguro que en esta ocasión estará a la altura de las circunstancias.

Las noticias sobre ciencia e innovación tampoco son muy alentadoras. El informe COTEC "La cultura de la innovación de los jóvenes españoles en el marco europeo", fue acogido por la prensa con titulares y artículos en los que se revela que algunos factores culturales presentes en el tejido social y sobre todo en nuestros jóvenes, no son los más apropiados para revertir los deficientes niveles de competitividad e innovación tecnológica que arrastra nuestro país. La ausencia de una cultura científica y de una educación basada en el esfuerzo lastra el desarrollo económico y social, y motiva que los jóvenes españoles carezcan en su gran mayoría de los fundamentos para hacer España competitiva, concluyen. Si bien es cierto que contrasta con las noticias del Eurobarómetro que revelan que los europeos están más interesados en Ciencia que en el deporte. Entonces, ¿dónde está la verdad?

Es indudable que durante este año tenemos que buscar –más que nunca–, buena química en el sentido más amplio de la expresión. Buscando un fluido diálogo que llegue a todos los interlocutores a través de múltiples canales de comunicación. No en vano, la Ciencia Química en nuestro país ocupa el segundo puesto en número de artículos científicos y citas tras la Medicina. Ocupamos el 9.º puesto a nivel mundial después de USA, China, Japón, Alemania, Francia, Rusia, India e Inglaterra, todos ellos países con una población muy superior a la nuestra. Por su parte el sector industrial es un sector compuesto por más de 3.000 empresas que, con una facturación que en 2010 superará previsiblemente los 51.000 millones de euros, genera el 10% del Producto Industrial Bruto, y más de 500.000 puestos de trabajo directo, indirecto e inducido en España. El sector químico es, además, el segundo mayor exportador de la economía española, y el primer inversor en I+D+i y Protección del Medio Ambiente.

## EL FORO QUÍMICA Y SOCIEDAD EN 2011

El Foro Química y Sociedad es una institución creada en 2005 en la que están representados los científicos, investigadores, docentes, empresarios, trabajadores, y todos

aquellos profesionales que, de un modo u otro, se dedican a esta ciencia y a su desarrollo.

Los Objetivos prioritarios del Foro son: establecer un **canal de diálogo permanente con la Sociedad**; cooperar con los medios de comunicación en la creación de espacios divulgativos dedicados a la difusión de la Ciencia y sus aplicaciones; impulsar la investigación, el Desarrollo Científico y la Innovación Tecnológica en el área de la Química contribuyendo a la generación de nuevos productos, aplicaciones y tecnologías que incidan en la **mejora del bienestar social**; promover la excelencia y calidad de la enseñanza de la ciencia; fomentar un desarrollo competitivo y sostenible de las empresas del sector químico, el cual permita incrementar la aportación de este sector a la generación de riqueza y empleo; y promocionar España como foro educativo, científico, técnico y empresarial internacional en el campo de la química.

La cita de la Química con la Sociedad a través del Año Internacional de la Química en 2011 se llevará a cabo bajo el lema "Química: nuestra vida, nuestro futuro", Esta celebración tiene como metas incrementar la apreciación pública de la Química como herramienta fundamental para satisfacer las necesidades de la sociedad, promover el interés por la química entre los jóvenes, y generar, en definitiva, entusiasmo por el futuro creativo de la química. En todas ellas por cierto, el Foro lleva trabajando desde su creación.

El año 2011 coincide con el centenario del Premio Nobel de Química otorgado a Marie Curie y de la Fundación de la Asociación Internacional de Sociedades Químicas. La conmemoración enfatiza la contribución de la química como ciencia creativa esencial para mejorar la sostenibilidad de nuestros modos de vida y para resolver los problemas globales y esenciales de la Humanidad, como la alimentación, el agua, la salud, la energía o el transporte.

A lo largo de 2011 se celebrarán en todo el mundo actividades conmemorativas del Año Internacional de la Química, que incidirán en diversos ámbitos y estarán dirigidas a públicos de todas las edades. Por su parte, el Foro Química y Sociedad y las entidades que lo conforman han organizado un programa de diferentes actividades que se desarrollarán a lo largo de 2011 cuyo resumen se presenta a continuación. Las actuaciones abarcan distintos ámbitos

como son la preparación de elementos promocionales, la organización de actos institucionales, actuaciones dirigidas a la sociedad, así como acciones en el campo de la educación, la ciencia y la industria.

## ELEMENTOS PROMOCIONALES

La primera actividad del Foro Química y Sociedad ha sido la adaptación del logo símbolo y el lema conmemorativos del Año Internacional de la Química a los idiomas oficiales en España, con el fin de facilitar su uso a las distintas Comunidades Autónomas. Se pueden descargar en la página web del foro: [http://www.quimicaysociedad.org/popup\\_lo-gosimbolos.php](http://www.quimicaysociedad.org/popup_lo-gosimbolos.php)

También se ha solicitado la emisión de un **sello** oficial que conmemore la celebración del Año de la Química que ha sido cursada por el Foro y la RSEQ a la Dirección de Filatelia de la Sociedad Estatal de Correos y Telégrafos, entidad que ha aprobado su emisión. Asimismo, están avanzadas las negociaciones con la casa de la moneda para la emisión de una **moneda** de plata conmemorativa del año internacional de la química.

## ACTOS INSTITUCIONALES

El Año Internacional de la Química contará con un **comité de honor** conformado por destacadas personalidades y que será presidido por SAR El Príncipe de Asturias que atendiendo a nuestra solicitud ha tenido a bien aceptar nuestra invitación.

La ceremonia oficial de apertura del Año Internacional de la Química tendrá lugar en la sede de la UNESCO en París del 27 al 28 de enero y contará con la presencia e intervención de varios premios Nobel. La introducción quedará a cargo de Jean-Marie Lehn quien pronunciará la ponencia "From Matter to Life: Chemistry!". El acto además incluirá un seminario internacional, una exposición, y otros eventos relacionados.

El **acto inaugural** en nuestro país tendrá lugar a principios de febrero en la sede del CSIC en Madrid. Será un acto con

marcado carácter científico en el que se presentará una visión sobre el pasado, presente y futuro de la contribución social de la ciencia y la tecnología química. Asimismo, tendrá lugar la ceremonia de entrega de la Medalla de Oro a la investigación y la Innovación Química 2011-2010, instaurada por primera vez por el Foro Química y Sociedad y con la que se pretende destacar y reconocer la dedicación profesional del ganador de este galardón por su contribución a esta Ciencia durante la última década.

El **acto de clausura** tendrá lugar en noviembre en el marco del Salón Internacional Expoquimia que se celebrará en Barcelona, con una mayor orientación hacia el mundo empresarial.

La clausura oficial a nivel mundial tendrá lugar el 1 de diciembre en Bruselas, con un acto que se celebrará en el Hotel Metropole, sede de la famosa primera Conferencia Solvay, donde participó Marie Curie junto a un grupo de prestigiosos científicos atendiendo a la llamada que Ernest Solvay realizó en 1911 con el fin de abrir un diálogo científico que pudiese acelerar el progreso en este ámbito.

Con motivo de la celebración de San Alberto Magno, el 15 de noviembre tendrá lugar la **IX edición del Día Nacional de la Química**, celebración promocionada desde su origen por las entidades del Foro Química y Sociedad con el objetivo de impulsar la divulgación de la ciencia química y sensibilizar a la sociedad sobre su contribución a la mejora de la calidad de vida. El Día de la Química es el marco de entrega de distintos premios de reconocimiento profesional, científico y académico como son el premio ANQUE, la medalla de oro de RSEQ o los premios SusChem.

Entre los actos institucionales está prevista la solicitud de una **recepción a la Casa Real**. Asimismo, se solicitará una **recepción en el Congreso de los Diputados** con el objetivo de realizar un acto de carácter institucional en el que se dé a conocer la contribución de la química al ámbito político.

A nivel institucional, cabría destacar que durante este año el Foro promoverá la tramitación de una **Proposición no de Ley a favor de la Química**. El objetivo de esta proposición es que el Gobierno estimule medidas que incidan en la mejora competitiva de esta ciencia y la industria que la desarrolla.

## ACCIONES DIRIGIDAS A LA SOCIEDAD

Éste es el ámbito de actuación donde las entidades del Foro pondrán un mayor hincapié con el fin de hacer realidad ese diálogo con la Sociedad.

Se ha creado una plataforma virtual que incluirá la información actualizada sobre las actividades que se desarrollen. En esta línea, el **portal del Año Internacional de la Química en España**, que será actualizado diariamente, integrará contenidos de otros portales del Año Internacional que se desarrollen así como sus enlaces de acceso. Esta Web se ha integrado en la del Foro [www.quimicaysociedad.org](http://www.quimicaysociedad.org), para evitar la duplicidad de información dado que por número de visitas (400.000 anuales) y usuarios registrados (5.000), es ya una referencia en el mundo de la química. Además, se han registrado dominios del Año Internacional y se trabajará en colaboración con los técnicos de la FECYT en este tema.

Por otra parte, el Foro abordará la edición y difusión del **libro conmemorativo "2011"**, publicación que pretende ejercer de hilo conductor de todas las celebraciones que tendrán lugar con motivo del Año Internacional de la Química y que estará dirigido principalmente a la Administración y autoridades, stakeholders del sector, líderes de opinión, etc.... Se trata de una publicación divulgativa e institucional orientada a identificar la contribución de la química al bienestar de los ciudadanos en los ámbitos de la salud, la alimentación, la higiene, el transporte, el deporte, el vestido, la cultura y el arte, el hogar, las nuevas tecnologías, la construcción y sostenibilidad. La publicación tratará de trasladar mensajes comprensibles, de cierto impacto y fáciles de asimilar y difundir. Para ello, constará de 11 capítulos, cada uno de los cuales contendrá un breve mensaje inicial sobre las aportaciones de la química como son:

- *La química ha duplicado nuestra esperanza de vida en los últimos 100 años*
- *La química y la alimentación: Agroquímicos y fertilizantes permiten multiplicar hasta diez veces el rendimiento de las cosechas.*
- *La química y la Higiene: el cloro trata el 98% del agua potable que se consume en el mundo.*
- *La Química mueve 800 millones de automóviles cada día.*

- *Más rápido, más alto, más fuerte.*
- *Una fábrica con el rendimiento de 12 millones de ovejas.*
- *La ciencia para conocer a Cervantes, Da Vinci, Beethoven o Spielberg.*
- *En las economías primitivas se dedicaban 16 horas diarias a las tareas domésticas. Hoy tan solo 2.*
- *El uso de aislantes químicos permite evitar hasta el 80% de las emisiones contaminantes derivadas del consumo energético de las viviendas.*
- *La Industria Química es uno de los mayores sectores de Europa y tiene el papel esencial de generar los materiales innovadores y las soluciones tecnológicas que en mayor medida determinarán la competitividad de la industria europea en su conjunto (High Level Group on Competitiveness, Comisión Europea, febrero 2009).*

El CSIC, por su parte, editará también varios **libros de divulgación** que pretenden acercar a un público amplio el estado de la cuestión en torno a temas claves de investigación científica a través de textos breves y asequibles elaborados por científicos del CSIC. Las publicaciones responderán a la demanda de información de los ciudadanos sobre los temas que más les afectan. Las temáticas seleccionadas son "**La Química Verde**" y "**La Energía sin CO<sub>2</sub>**".

Paralelamente se editará un **Vídeo Conmemorativo del Año Internacional de la Química** con objeto de proporcionar material a los medios de comunicación audiovisual, así como emitirlo en todos los actos públicos que se celebren. El vídeo contendrá breves intervenciones de personajes públicos con gran reconocimiento social, donde se hará mención de la contribución de la ciencia química en diferentes ámbitos de actividad.

FECYT y CSIC organizarán el certamen de fotografía científica **FOTCIENCIA** cuyo objetivo es acercar la ciencia y la tecnología a los ciudadanos mediante una visión artística y estética sugerida a través de imágenes científicas y un comentario escrito del hecho científico que ilustran. Las imágenes de FOTCIENCIA son un recurso público para la divulgación de la Ciencia. Este año contará con un premio extraordinario "Año Internacional de la Química" a la mejor imagen sobre química.

Durante 2011 el CSIC también tiene previsto la puesta en marcha de una **exposición itinerante sobre química**.

Asimismo **Movilab** taller interactivo móvil, cuyo objetivo es divulgar el conocimiento para fomentar la cultura científica y la participación en la misma de los ciudadanos, recorrerá a lo largo de 2011 la geografía española ofreciendo actividades en su laboratorio para el público en general y estudiantes de todas las edades.

A lo largo del año 2011 se organizarán **ciclos y debates sobre la química** que contarán con el apoyo de entidades como el Instituto Cervantes, Ibercaja, Zentrum, o el Museo de la Técnica del Ampurdán.

Coincidiendo con la celebración de la **Semana de la Ciencia** se convocarán múltiples actividades por parte del CSIC, Universidades, Asociaciones, Colegios Profesionales y empresas que se integrarán en el programa de actividades.

## ACTUACIONES EN EL ÁMBITO DE LA EDUCACIÓN

Otro de los pilares importantes de la celebración del Año Internacional de la Química es fomentar esta ciencia entre los jóvenes y estimular las vocaciones científicas. El Foro, en colaboración con sus entidades miembros, participará en las siguientes actuaciones en este ámbito.

La **XXIV Olimpiada Nacional de Química** se celebrará en primavera en la Comunidad Valenciana. Las olimpiadas son un programa del Ministerio de Educación en colaboración con ANQUE y la RSEQ iniciado en 1995, con el que se pretende fomentar la creatividad y el interés de los estudiantes de último año de Educación Secundaria. Actualmente, en las fases locales organizadas por ANQUE participan varios miles de estudiantes entre los que se seleccionan a los tres mejores de cada distrito universitario para la competición a nivel nacional, de la que salen a su vez los cuatro ganadores que representarán a España en las olimpiadas internacionales IChO 2011 –que se celebrarán en Turquía– y en las olimpiadas iberoamericanas.

Junto a la celebración de la Olimpiada Nacional de Química, se otorgarán los **Premios Empresariales** dirigidos a los mejores alumnos clasificados. El Premio consistirá en la entrega a cada galardonado de una carta del primer ejecutivo de una empresa multinacional del sector químico

español por el que se compromete a realizarle una oferta laboral en el momento que finalice sus estudios.

El **fomento de vocaciones por la química** es una de las actuaciones prioritarias para el Año Internacional de la Química. De acuerdo con este objetivo, ANQUE organizará unas Jornadas de difusión para jóvenes estudiantes con el fin de fomentar vocaciones científicas. La Ciencia no solo es riqueza, progreso y futuro, la Ciencia es también parte de nuestra cultura y como tal no podemos descuidar las vocaciones desde las edades más tempranas hasta las enseñanzas de la ESO y bachillerato.

España, si quiere mantener su posición de liderazgo, no puede permitirse el perder el tren de la Ciencia. Los ciclos de formación son muy largos y, por tanto, la capacidad de reacción es muy lenta, es importante seguir trabajando para que en palabras de Ramón y Cajal "*en España al carro de la cultura no le falte la rueda de la ciencia*". Se utilizará un formato orientado a conseguir una alta implicación de todos los actores involucrados: estudiantes, profesores, responsables de centros educativos, técnicos de las distintas administraciones y profesionales. Tendrá lugar en al menos 500 centros educativos en el ámbito nacional a la misma hora y el mismo día.

Las **IV Jornadas Nacionales sobre la Enseñanza de la Química** que se celebrarán en otoño en Barcelona. Las jornadas con una periodicidad bienal, sirven como foro de debate entre los profesionales de la docencia de la química no universitaria con el fin de potenciar la cultura científica en el Sistema Educativo. El análisis de los currículos, la adecuación de contenidos, la introducción de las nuevas tecnologías y las experiencias de laboratorio constituyen los principales temas de debate.

En 2011 el CSIC organizará la III Edición del curso de divulgación química: "**Los Avances de la Química y su Impacto en la Sociedad**", dirigido al público en general y donde se exponen ejemplos que demuestran que la Química proporciona la mayoría de las comodidades de nuestra vida cotidiana, con aplicaciones en la salud humana, veterinaria, agricultura, protección ambiental, materiales útiles, etc.

A lo largo del año 2011 se celebrarán **Ferías de Ciencia** con temáticas específicas de química orientadas a atraer

estudiantes. El Foro participará en su difusión y contribuirá a la edición y distribución de materiales divulgativos.

## ACTUACIONES EN EL ÁMBITO DE LA CIENCIA

En el ámbito de la Ciencia el Foro Química y Sociedad, con motivo de la celebración del Año Internacional de la Química, ha instaurado la **Medalla de Oro de la Década 2011-2010** cuyo objetivo es premiar la excelencia y calidad de cualquier profesional dedicado a esta ciencia que haya destacado por su contribución a lo largo de la última década, sea ésta de carácter científico, empresarial, académica, o divulgadora. El próximo mes de diciembre tendrá lugar una reunión en la que el Consejo del Foro –constituido en jurado– deberá dirimir de forma colegiada la persona acreedora del galardón. El Premio se entregará durante el Acto Inaugural del Año Internacional de la Química en España.

Además, se concederán también el próximo año los **premios SusChem Jóvenes Investigadores**, que tienen por objetivo reconocer, incentivar y promover la actividad científica entre los jóvenes investigadores químicos, así como impulsar, desarrollar y divulgar la disciplina de la química, tanto en su aspecto como ciencia pura como en el de sus aplicaciones. Los premios, dirigidos a jóvenes menores de 36 años, incorporan cinco categorías: INNOVA, TESIS, PREDOC, POSTDOC y FUTURA.

El año 2011 coincide con el centenario del aniversario del Premio Nobel otorgado a Marie Curie, una oportunidad para celebrar las contribuciones de las mujeres a la Ciencia. Con tal fin se organizará un desayuno de trabajo con mujeres relevantes en el mundo de la química en nuestro país quienes tendrán la oportunidad de compartir experiencias de sus distintas áreas de actuación. **"Las mujeres, compartiendo un momento de Química en el Tiempo"** está diseñado para conectar a las mujeres en conjunto a nivel mundial a través de un desayuno de redes internacionales. Los desayunos tendrán lugar el 18 de enero y se llevarán a cabo en todo el mundo vinculándose entre sí a través de videoconferencia.

Durante 2011 se celebran numerosos **congresos, conferencias y jornadas** relacionados con distintos ámbitos de la química y la tecnología química en nuestro país en los

que el Foro Química y Sociedad participará activamente en su difusión.

## ACTUACIONES EN EL ÁMBITO DE LA EMPRESA

Coincidiendo con la celebración del año internacional de la química, se editará el Primer **Informe de Responsabilidad Social del Sector Químico**, que recogerá la evolución de la industria química española en el ámbito de la responsabilidad social. Desde 1993, año en el que se implantó en España el programa Responsible Care, la iniciativa voluntaria de la industria química para la mejora de la gestión en la salud, la seguridad y el medio ambiente, los datos de evolución de las empresas adheridas al programa muestran el significativo avance alcanzado por el sector gracias a su aplicación. Responsible Care interviene de forma decisiva en la gestión sostenible de las plantas industriales, ya que no sólo cubre los aspectos medioambientales o de seguridad laboral, sino que incorpora prácticas avanzadas en todos los ámbitos operativos de la empresa como son la seguridad industrial, el transporte, o la tutela de producto, así como una transparencia y diálogo constante en sus actuaciones. Responsible Care es una iniciativa que ha permitido desarrollar un marco idóneo para promover la responsabilidad social del sector a escala internacional ofreciendo, asimismo, una plataforma de intercambio de mejores prácticas esencial para que los avances se produzcan no sólo en cada empresa particular, sino en todo el tejido industrial.

En 2011 se celebrará la **16.ª edición de Expoquimia** la cita de referencia del sector químico en el sur de Europa. Bajo el lema "Un sector que responde: Ciencia e Industria en acción". En esta edición se impulsará la vertiente científica de la química con un ambicioso programa de congresos, actividades y jornadas. Desde el Foro se apoyará la solitud de Declaración del Salón como Acontecimiento de Excepcional Interés Público.

En 2011, el Consejo **Europeo de la Industria Química** celebrará en Madrid su Asamblea General, a la que asistirán los máximos ejecutivos de las principales compañías químicas con actividad en la Unión Europea.

Como se puede apreciar, 2011 presenta sin duda una oportunidad única para promover, celebrar, y comunicar los

avances de la Ciencia Química a la Sociedad en todas sus facetas. La influencia del Año Internacional de la Química debe prologarse en el tiempo después de que el programa de actividades del año haya terminado. Debe convertirse

en el punto de partida de un nuevo ciclo positivo de la percepción social sobre la Ciencia y la Tecnología Química y sus profesionales como "proveedores de soluciones" a los grandes desafíos que enfrenta la Humanidad.

