

NAZARIO MARTÍN LEÓN, PRESIDENTE DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE QUÍMICA

«El ser humano es el ejemplo más representativo de lo que la química puede llegar a hacer»

La ONU ha declarado 2011 como Año Internacional de la Química. Durante doce meses se llevarán a cabo actividades que pondrán de manifiesto la contribución de la química al bienestar. De ahí que el arranque de la entrevista con el presidente de la Real Sociedad Española de Química sea fácil.

– **¿Cómo se pueden vender, de manera sencilla, los valores positivos de la química?**

– Pienso que el español de a pie ya es lo suficientemente maduro, así que creo que este Año Internacional se puede aprovechar para cambiar un poco el discurso que se tiene de que el ciudadano tiene mala imagen de la química. Tendrá mala imagen si percibe que la química le da problemas, pero si percibe lo contrario entonces la imagen será positiva. Las personas ya saben que se puede curar un cáncer con quimioterapia o la gripe A con una vacuna, que en definitiva no son más que productos químicos. Ahí se ve la parte positiva de manera evidente, al igual que cuando utilizamos una bolsa de plástico o un pegamento. Es cierto que también se puede ver la parte negativa en un escape de un gas tóxico que tenga efectos letales, como ocurrió en Bhopal, en India, donde hubo miles de muertos y heridos. La sociedad tiene derecho también a saber eso, pero sería injusto valorar a la química sólo desde ese punto de vista. Se critica, por ejemplo, que una industria papelera contamine, pero la parte positiva es que tenemos papel. Es evidente que no hace falta contaminar o al menos que no hace falta hacerlo como se hace. A mí me gustaría que el mensaje que calara es que aunque la química da problemas en algún caso, la química también es la única solución a esos problemas. Este mundo tiene bastantes problemas, pero sin el concurso de la química no se van a poder resolver. Iría incluso más allá y diría que nosotros somos química. El ser humano es el ejemplo más representativo de lo que la química puede llegar a hacer, cómo a partir de moléculas que se ensamblan pueden formarse tejidos, órganos y seres que tienen la capacidad de pensar. Hay que celebrar, por

«La ciencia lentamente hace que una cosa que no era competitiva a nivel práctico, termine siéndolo»

Es catedrático de Química Orgánica en la UCM, universidad en la que se licenció, y donde compagina la docencia con la investigación puntera en fulerenos y el desarrollo de células fotovoltaicas más eficientes. Además de eso, es el presidente de la Real Sociedad Española de Química y director adjunto del nuevo Instituto IMDEA-Nanociencia de la Comunidad de Madrid. Entre sus otros muchos méritos destacan el ser miembro del comité asesor internacional de las revistas *The Journal of Organic Chemistry* y *ChemSusChem*, así como haber recibido el Premio Dupont de la Ciencia del año 2007.

«Todavía nos queda mucho espacio para hacer una química mejor»

lo tanto, esta ciencia que es fundamental para el desarrollo que tenemos hoy día.

– **¿Cree que será también relevante en los desarrollos del futuro?**

– Hay algunos científicos que piensan que lo que había que hacer en química ya está hecho. Normalmente los que dicen eso no son químicos y a esos hay que responderles que no, que todavía nos quedan muchos retos por delante. Todavía nos queda mucho espacio para hacer una química mejor, por ejemplo, una química verde en la que no haya productos de desecho contaminantes y en la que los procesos químicos sean eficientes al cien por cien. Todavía desconocemos el origen de la vida. La gente piensa que esto es un problema de la biología. En último extremo es la biología molecular, es decir, las moléculas, las que nos van a decir cómo surgió la vida, y esa respuesta sin el concurso de la química va a ser imposible. No me importa decir que por delante tenemos más retos de los que hemos tenido nunca.

– **¿La energía sería quizás el principal de esos retos?**

– Eso lo tengo claro. Una ener-



J. DE MIGUEL

«La energía limpia, barata e inagotable es la solar»

gía limpia evitaría, por ejemplo, problemas de contaminación, medioambientales. Es evidente que con suficiente energía no

habría problemas de escasez de agua, y por lo que conocemos la energía limpia, barata e inagotable es el solar.

– **Ahí es donde entran sus investigaciones con los fulerenos.**

– Trabajamos con células fotovoltaicas de naturaleza orgánica basadas en fulerenos, que hoy en día no son competitivas con el silicio, sino que se trata de complementar al silicio en algunos aspectos. De todos modos hace diez años su eficiencia era de poco más del 0,1 por ciento y hoy hemos invertido los números y la eficiencia está entre el 8 y el 11 por ciento. La ciencia lentamente va haciendo que una cosa que no era competitiva a nivel práctico, termine siéndolo.

– **Dentro de las diferentes energías, ¿qué opina usted de la nuclear?**

– Hay gente que con mucha tranquilidad hace una apuesta por la energía nuclear. Yo no

«No sé hasta qué punto debemos de hipotecar el futuro de las generaciones venideras con los residuos nucleares»

soy experto y no quiero ser alarmista, pero ahora mismo nos quedan residuos radiactivos durante muchos miles de años. Ahora se trabaja para conseguir que esos residuos desaparezcan en unos cinco mil años, que es un plazo relativamente corto, pero no sé hasta qué punto debemos de hipotecar el futuro de las generaciones venideras para que mantengan y preserven un residuo, y además lo hagan con mucho cuidado.

– **Aparte de la energía, el crecimiento exponencial de la humanidad también causará problemas en otros campos como la escasez de alimentos. ¿Aportará algo la química en ese campo?**

– Se calcula que para 2100 habrá unos 12.000 millones de habitantes, lo que es una barbaridad. La comida ya es un problema hoy en día, pero lo será mucho más para final de siglo. En ese caso la química también será la solución porque se necesitarán abonos y no hay que olvidar que la mayor parte de los que se utilizan se obtienen con el proceso

Haber-Bosch, que es un proceso químico. Hay que ver cuántas cosechas se salvan en el mundo gracias a que se espolvorean una serie de productos químicos que eliminan las plagas. Además de la alimentación, el agua también será un problema, porque hoy ya lo es para dos de cada cinco habitantes del planeta. Ahí, por ejemplo, hay productos como el cloro, que han salvado muchísimas vidas humanas al potabilizar el agua en sitios donde sería imposible acceder a ella. La cuestión, una vez más, son las dosis que se utilizan. El cloro es peligroso si hay un escape y llega a la población, pero si está bajo control es un beneficio enorme. Es lo mismo que ocurre con dos moléculas denostadas como el colesterol o el CO₂. La gente habla muy mal de ellas, pero sin su presencia no podríamos vivir. El problema, una vez más, es su exceso.