

"La buena ciencia es la que puede llegar a aplicarse"

EL CULTURAL.

Madrid, 27 de mayo de 2011

Javier LÓPEZ REJAS | Publicado el 27/05/2011 | Edición impresa | CIENCIA

El Año Internacional de la Química se mueve. Y lo hace a través de uno de sus científicos más ilustres, el Nobel de 2010 Ei-Ichi Negishi, que acaba de participar en la Fundación Lilly con un simposio dedicado a la síntesis orgánica, su especialidad. Las energías alternativas y el dióxido de carbono son algunas de sus preocupaciones.

El conocimiento y la capacidad de apasionarse por su trabajo no puede medirse en los 200 gramos que pesa la medalla del Nobel 2010. Ei-Ichi Negishi (Changchun, 1935) declara abiertamente su admiración por algunos de los grandes nombres de la ciencia. **"Uno de mis héroes es Newton, ya que la mayoría de nuestros procesos industriales y del campo de la ingeniería se basan en sus hallazgos"**, señala entusiasmado. También se acuerda de Herbert Brown, el que fuera premio Nobel de 1979 y catedrático de la Purdue University. Y, por supuesto, de James Watson, "cuya teoría de la genética, la estructura del ADN basada en la genética y la transmisión por la herencia, se utiliza incluso en criminología. Considero su descubrimiento como uno de los cinco más importantes del siglo XX".



El profesor Ei-Ichi Negishi, durante su reciente visita a Madrid. Foto: Fundación Lilly.

-¿ Cree que la química está tan reconocida por la sociedad como la biotecnología o la astrofísica?

-Bueno, la sociedad tiene una gran dificultad para entender de qué trata la química y lo que los químicos hacemos. Es tan variada (abarca alimentos, tejidos, organismos, el cuerpo humano...) y diversa que es algo mágico. Creo que ésa es la razón por la que la sociedad ha tenido dificultades para entenderla. Tal vez habría que educar mejor a este respecto a los niños en los colegios.

-¿Está la química en la base de otras áreas científicas?

-Existe un orden jerárquico. En la base tenemos las matemáticas. Sin ellas no podemos hacer nada científico. La química sin las matemáticas es algo inconcebible. Por encima de las matemáticas, la física cuántica, que es el fundamento de toda la química. Por otra parte, la química está encima de la física y la matemática. Luego, la biología. Todos los compuestos biológicos contienen sustancias químicas. De hecho, todas las señales entre las células son reacciones químicas.

-¿Qué aplicaciones prácticas tienen sus descubrimientos en síntesis orgánica, en concreto la "reacción Negishi"?

-Han aportado métodos mejores y más eficaces de crear moléculas. Y la industria utiliza las reacciones para crear moléculas. Cada cosa que utilizamos está formada por moléculas, cada uno de los tejidos con que nos vestimos está formado por fibras que, en definitiva, están constituidas por una o varias moléculas; cada uno de los materiales que conocemos en nuestra vida cotidiana está compuesto por moléculas... Mi hallazgo, la "reacción Negishi", tiene una aplicación práctica fundamental en el área farmacéutica. Hay muchos compuestos, muy importantes entre nosotros, que requieren de síntesis orgánica muy sofisticada, de alto nivel, que se han beneficiado de esta reacción. También el material técnico de alta tecnología puede beneficiarse de los avances modernos en síntesis orgánica.

-Se ha dicho que sus trabajos son una imitación sintética de la naturaleza. ¿Está de acuerdo?

-Intento no pensar así. La síntesis orgánica tiene sus propias vías. Además de competir con la naturaleza para producir compuestos orgánicos, la química orgánica que nosotros hacemos puede producir muchos tipos de materiales que ella no ha producido. Realmente imitamos, pero al mismo tiempo podemos generar compuestos orgánicos que la naturaleza probablemente nunca haya sido capaz de crear.

Recursos vitales

-¿Cuál es, en su opinión, la aplicación de la química más importante para el futuro del hombre?

-Ésa es una pregunta difícil e interesante. En un futuro lejano no sé muy bien. Pero a corto plazo creo que en el mundo en que vivimos, con la población que somos, vamos a necesitar más alimentos, más combustible, petróleo, gasolina, es decir, recursos energéticos vitales para nuestra supervivencia. Por eso, lo que más me preocupa en estos momentos es la forma en que los productos químicos sintéticos orgánicos pueden ayudarnos en caso de escasez de alimentos y de energía. También me preocupa el dióxido de carbono de los gases residuales, que se dice que es la razón fundamental del calentamiento global.

-Desde este punto de vista, ¿cómo afronta el problema del CO₂?

-Está muy relacionado con lo que le comentaba de los alimentos y la energía. Como científico estoy completamente convencido de que la química debe aprender a reciclar de forma más eficiente el dióxido de carbono. Hoy día tratamos de reducir al mínimo su producción, pero pienso que es una tontería porque históricamente -y me estoy refiriendo a miles de millones de años atrás- ha sido la fuente más importante de la mayoría de los compuestos orgánicos, la fuente más importante del carbón. Por lo tanto, el CO₂ es una fuente esencial de compuestos orgánicos. Sin embargo, la gente

sólo se refiere a él como algo negativo. Es una idea equivocada.

Negishi ha trabajado con energías alternativas, en concreto en el ámbito de la energía solar. El caso es que, en su opinión, todos necesitamos este tipo de energía: "Si fuésemos capaces de atrapar todos los rayos solares tan sólo necesitaríamos diez minutos al día para suministrar toda la energía necesaria para la materia. Pero no podemos hacerlo, se disipa".

-¿Pondría en cuestión la energía nuclear después de lo que ha pasado en Japón?

-Siempre he estado en contra de la energía nuclear como fuente de energía. Ésa fue una solución muy económica, consecuencia de las guerras mundiales, cuyo resultado fue la bomba atómica. La energía atómica se basa en conceptos de la física. Fue el descubrimiento que le valió el Nobel a Albert Einstein: Energía es igual a masa por la velocidad de la luz al cuadrado. Estaba en lo cierto y se demostró al fabricar una bomba atómica. Esa energía tan grande se está utilizando en ese tipo de plantas. Pero, como se ha puesto en evidencia en Japón, resulta peligrosa. Si los químicos hacemos un esfuerzo podemos solucionar este tipo de problemas sin necesidad de recurrir a la energía nuclear.

-¿Cómo deberían enfrentarse los gobiernos a la crisis económica para garantizar el progreso científico?

-Creo que es un problema de dos partes: de los gobiernos y de las organizaciones industriales. Pero hay incluso una fuente de financiación más grande: los consumidores, porque cuando compran productos parte pueden ser reciclados para apoyar la investigación científica. Siempre he dicho que la investigación bien hecha debe ser rentable. Yo no tengo patentes y no gano dinero con mi investigación, pero, con las aplicaciones más recientes, mis aportaciones han sido las responsables de que la industria ganara miles de millones de dólares. Es agradable escuchar eso. Los buenos trabajos de investigación son rentables. Y si la investigación es rentable, a mayor investigación, más rentabilidad.

La nueva tecnología

-¿Cómo los animaría a que apuesten por la inversión en ciencia?

-Mire, si echamos la vista atrás en la historia moderna, los países más rentables han sido los que más han invertido en la industria basada en la investigación y el conocimiento. Lo está haciendo ahora Reino Unido, EEUU, Alemania, España... De hecho, hoy día la industria y las empresas dependen más de los avances científicos que antaño. La nueva tecnología está imponiéndose a la anterior. Ello debería suponer que las organizaciones que financian los gobiernos tuviesen mucho más cuidado para distinguir lo que es la buena investigación rentable de la mala investigación que no lo es. Ese trabajo de las administraciones debería ser cada vez más importante, y eso es algo que se viene debatiendo constantemente en Japón. La ciencia que es buena es la que se puede llegar a aplicar, la otra no. Sin embargo es algo muy difícil de hacer, porque los que evalúan la ciencia tienen que saber mucho de química, o de cualquier otra materia, además de tener buen juicio.