

## DISCURSO RECTORA HONORIS JEAN MARIE LEHN

Excelentísimas autoridades,  
Señoras y Señores,

Hoy, la universidad de Málaga recibe a Jean-Marie Lehn, Premio Nobel de Química. A un icono del conocimiento. De la Investigación básica.

Pero, a la vez, recibe al Jean-Marie Lehn profesor, al que ningún laurel le impidió seguir dando clase. Recibe a quien, al cabo de los años, sigue siendo aquel joven de la posguerra mundial al que cautivó la música y la filosofía. Que llegó a ser un virtuoso del órgano y luego se formuló las preguntas trascendentes.

Para los filósofos y científicos de la Grecia clásica, música derivaba de musa, de las musas protectoras de las distintas artes y las ciencias. La música se vinculaba a la belleza. Y sobre todo, se vinculaba a la perfección. Era un reflejo de ese universo del que la filosofía se formulaba preguntas.

Pero quien se dedica a la investigación, no puede empezar desde una idea filosófica. Para Jean-Marie, la filosofía no es investigación. Es soñar. Construye teorías que resultan fantásticas, pero no permiten ser comprobadas. Así que el paso de la materia a la vida solo pudo encontrarlo en la química. Como el mismo enseñaría a sus alumnos, la química no solo es el arte de descubrir. También es el arte de crear. De hacer compleja la materia. Hace millones de años, tras el Big Bang, reinaba la física. Luego, con temperaturas mas clementes, vendría la química. Las partículas formaron átomos, estos se unieron para producir moléculas cada vez mas complejas que a su vez se agruparon en agregados y membranas dando así a luz las primeras células de las que brotó la vida. Primero, desde la materia viva hasta la materia condensada. Después, hasta la materia organizada, viva, pensante. La evolución del

universo nutre la evolución de la materia hacia un aumento de su complejidad mediante la autoorganización.

Lo diría a sus alumnos. La tarea de la química es revelar las vías de la autoorganización y trazar los caminos que conducen de la materia inerte al nacimiento de la vida y luego a la materia pensante. La química nos proporciona los medios para interrogar al pasado, para explorar el presente, y tender puentes hacia el futuro. Lehn encontró que la química expresa su fuerza creadora, su poder para producir moléculas y materiales nuevos, auténticamente nuevos, porque no existían. Lo propio de la química no es sólo descubrir. Es también inventar, crear. Como buen organista, Jean Marie Lehn dice a veces que la partitura de la química no es tan solo para tocarla, es también para componerla.

Varias veces al año, Jean Marie Lehn suele ir por los Institutos. Hablar con los jóvenes. Pulsar su curiosidad sobre la Ciencia. La Ciencia –les dice- es un modo de ver la amplitud del campo, lo importante es el espíritu científico. La forma de encarar las cosas. Lo que se conoce como espíritu científico. Si es química, física o biología, ya es secundario. Lo importante es el planteamiento. El no dar nada por supuesto. Mirar de forma crítica lo que dicen otros.

Y sobre todo, mirar el mundo. Aprender que el mundo está hecho de moléculas. Los seres humanos estamos formados por moléculas. Son el componente básico. Es la forma en la que se agrupan lo que les confiere una entidad supramolecular. Si una molécula fuera una casa, los ladrillos serían átomos y química supramolecular describiría la forma en que esta casa interacciona con las otras casas del barrio.

De joven, al profesor Lehn le atrajo el funcionamiento del sistema nervioso y la posibilidad de estudiarlo desde una base química. La transmisión de la señal nerviosa, el impulso, transportado por iones sodio y potasio que traspasan y se intercambian a través de las membranas. Cómo la señal se mueve cambiando las concentraciones de sodio y potasio. Los compuestos, las proteínas que en las membranas pueden detectar la diferencia entre el sodio y el potasio, dos esferas de un diámetro ligeramente diferente. Y como se podía hacer algo

selectivo, es decir, transportar una esfera que es poco mayor que la otra y diferenciarlas. Como se podía reconocer una esfera determinada dentro de una colección de esferas. Fue eso lo que en definitiva dio origen al reconocimiento molecular.

Hace algo más de un siglo, Emil Fischer lo explicó con una metáfora que tuvo mucho éxito: la enzima y el sustrato tenían que encajar el uno con el otro como una llave y la cerradura. Fue el primer paso. Después, al cabo del tiempo, llegó Lehn y dijo: de acuerdo, si existe ese reconocimiento eso significa que los dos objetos pueden sentirse mutuamente, la llave y la cerradura deben tener una interacción y esas interacciones son fuerzas físicas, enlaces no covalentes que permiten construir las moléculas. Fue una ampliación progresiva, primero reconociendo esferas, viendo que existe el reconocimiento molecular, luego se convirtió en la química supramolecular, nombre que usó por vez primera en 1978. Y para quien tenga curiosidad, la mayor aplicación sobre interacción de moléculas fue el descubrimiento de productos farmacéuticos, con una acción sobre la molécula muy específica, activándola o desactivándola.

Lehn es la más elocuente demostración de lo que puede dar la ciencia básica, la investigación básica. En 1990 había presentado una serie de polímeros que él llamó polímeros supramoleculares. Este era un campo interesante al que con el tiempo se fueron incorporando numerosos científicos. Al cabo de veintitrés años, Jean Marie recibió un correo electrónico de una pequeña empresa. Habían usado polímeros supramoleculares para elaborar un biomaterial nuevo. Gracias a él eran posibles implantes para el corazón de los niños con defectos cardiovasculares importantes. Se había utilizado por vez primera por en un hospital de Moscú. El paciente era Dominica, una niña de cuatro años. Cuando Jean Marie recibió aquel correo electrónico, no pudo por menos que reflexionar sobre el alcance de su investigación. Según el correo electrónico, Dominica se pasaba el día saltando. Pero mucho antes de que naciera, él había puesto las bases científicas que le devolverían a la vida. ¿Cómo iba a pensar eso en 1990? Pero la ciencia es así, necesita de las aportaciones de todos, de quien hace el

polímero basándose en su idea, de quien analiza para qué pueden servir, de quien logra convencer a los inversores, de quien consigue fabricar bien el compuesto, y de un hospital que esté dispuesto a aplicarlo. Pero al final los hechos suceden. No se sabe de qué forma. Pero suceden.

Además de institutos, el profesor Lehn suele visitar también Museos de Ciencias. Entra en contacto con el ciudadano corriente, a ver qué piensa sobre la ciencia y los hombres de ciencia. Y responde a sus preguntas. Lo hace siempre con una sonrisa y sus manos abiertas de par en par. Escucha a quienes piensan que los científicos son personas inseguras simplemente porque se pasan el día haciéndose preguntas. Jean Marie también lo piensa. Por eso propone algo tan revolucionario, y tan universitario, como educar a la gente para que opine libremente. El miedo –asegura- es un mal consejero. La gente que se preocupa tanto por los transgénicos suele ser la que tiene todo lo que necesita. La que vive lejos de la pobreza. Y no sabe que la modificación genética permite obtener arroz con vitamina A, que evita la ceguera en los países en los que hay carencia de productos con vitamina A. Como asiduo visitante de la India, el profesor Lehn ha visto de cerca la pobreza en aquellas zonas rurales. Y mas de una vez ha pensado que si aquella gente tuviera verduras que pudieran conservarse unos días mas supondría un gran avance, tomates que pudieran comerse durante el doble de tiempo, aunque fuera solo una semana mas.

Es solo una muestra de lo que puede hacer la ciencia si se la deja trabajar, sin dogmatismos, aun con los controles que sean necesarios. Pero en cualquier caso hay una cosa que la gente no siempre entiende, tal vez porque resulta difícil de contar. La ciencia no es blanca o negra, tiene multitud de matices. En el sistema decimal uno mas uno suman dos, pero en estadios mas complejos nunca se alcanza el cien por cien de certezas. A veces la gente demanda mas certezas, exige mas precauciones, pero entonces se corre el riesgo de detener el progreso. De no poder hacer nada.

No es momento de detener el progreso. Y menos en una Europa escéptica de si misma. Jean Marie Lehn es europeo en tanto que alsaciano. Su tierra cambió sucesivas veces de bandera a lo largo de un siglo. Es bueno que ahora nos arrope la bandera azul de estrellas y la Oda a la Alegría de la Novena de Beethoven. La Europa que dio vida a las universidades y al gótico, la Europa que aun suena a concierto de órgano, solo tendrá futuro desde la cultura, desde la investigación. Solo tendrá futuro llevando mas lejos los límites del conocimiento. Solo así se nos valorará en el concierto mundial.

Jean Marie Lehn va mas allá de sus clases en la Universidad de Estrasburgo, o en el College de France, o en el Instituto de Nanotecnología de Karlsruhe. También dirige el Instituto que lleva su nombre en la Universidad Sun Yat Sen, en China.

China, Alemania, Francia. Y la Universidad de Málaga. Su relación con la Facultad de Ciencias es ya larga. Jean Marie ha creído en nosotros. Ha creído en nuestro capital científico y humano. Ha sembrado en la Universidad de Málaga. Varios de nuestros profesores han sido estudiantes posdoctorales suyos. Han aprendido su manera de hacer ciencia. Es un orgullo que un Premio Nobel siga colaborando con nosotros. Pero lo que nos llena sobre todo es esa relación de respeto, de afecto que hoy se corona con un birrete. Es una relación de afecto que trasciende al conocimiento. Tal vez va mas allá de la oxitocina. Aunque amar no se reduzca a una cuestión de moléculas, lo importante es el vínculo. La enzima y el sustrato. Que la llave y la cerradura se sienten mutuamente. Y su llave, Jean Marie, siempre tendrá abiertas las puertas de esta, que es su universidad. La Universidad de Málaga.

Profesor Jean Marie Lehn, sea cordialmente bienvenido.