



---

## DISCURSO

---

### **Discurso de Javier García Martínez Doctor 'Honoris Causa' por la Universidad de La Rioja**

---

- ACTO DE INVESTIDURA DE JAVIER GARCÍA COMO DOCTOR 'HONORIS CAUSA'
- 

LOGROÑO, 17 DE NOVIEMBRE DE 2023.

Excelentísimo Presidente de la Comunidad Autónoma de La Rioja,  
Excelentísimos rectores magníficos de la universidad de La Rioja y de la Universidad de Alicante,  
Dignísimas autoridades,  
Queridos compañeros profesores,  
Estimados colegas,  
Alumnos, familiares y amigos, señoras y señores,

Admirado Pedro, muchas gracias por contar solo las cosas que me han salido bien y no las que me han salido mal, que son muchas más y menos confesables.

Hubo una vez un brujo en Bargota. Se llamada Johanes y era sacerdote, mago y alquimista. Se dice que aprendió las artes ocultas en Salamanca a la vez que estudiaba para cura. Una vez de vuelta en su pueblo, que está muy cerquita de aquí, apenas hay que cruzar el Ebro, hizo toda clase de prodigios. Se cuenta que en pleno agosto paseaba cubierto de nieve tras regresar volando de los montes de Oca y que viajaba a lugares lejanos montado en una nube. Él fue quien ayudó a escapar al bandolero riojano más famoso, el logroñés Juan Lobo, al que trasformó en gato para que pudiera librarse de sus perseguidores.

La Rioja y estas tierras fecundas y llenas de historia han sido desde siempre lugar propicio para la magia de la transmutación y la alquimia de las esencias. ¿Qué es sino la metamorfosis del mosto en vino? No hay química más llena de vida y alegría que la que permuta azúcares en alcohol. De aquí, de Logroño, son también los hermanos D'Elhuyar que supieron extraer de la cal de wolframio su metal en las fraguas del Real Seminario de Vergara. También los monjes de los grandes monasterios que iluminaron las mejores páginas de la historia medieval riojana, eran expertos en las plantas y sus destilados, en las transformaciones de las sales y en la fabricación de todo tipo de remedios.

Y es que, si bien es cierto que La Rioja es la tierra con nombre de vino y la cuna del castellano, no lo es menos que ésta es tierra de ciencia. Y prueba de ello es el extraordinario trabajo que



llevan a cabo los profesores e investigadores del departamento de química de esta universidad que hoy nos acoge. Aquí se han hecho avances importantísimos en la lucha contra el cáncer, en el desarrollo de fuentes de energía más sostenibles y en el descubrimiento de nuevos medicamentos.

Quise ser químico antes de saber lo que era la química. Y es que un día descubrí que mis juegos de niño no eran trastadas, como me decían, sino señales de una vocación temprana por la ciencia. Que las explosiones, los cristales y los fuegos de colores con los que tanto disfrutaba eran algo que se llamaba química y que consiste en mezclar, separar, decantar, transformar y crear todo tipo de sustancias. Vamos, lo más parecido que hay a la magia.

Villamediana fue mi campo de juego, mi laboratorio natural, un paraíso perdido de niños que corren, juegan y exploran en la calle sin límites ni preocupaciones. Nada de lo que soy sería si no hubiese sido un niño de campo y corrido por Valdecarros y chapoteado en el río Iregua y ayudado a mi abuelo Valerio a trillar en la era. Allí pude jugar, explorar, probar, inventar y trastear hasta hartarme. Y, por si me faltara estímulo, el cine de mi abuelo era mi castillo, mi atalaya secreta, mi reino mágico donde echaba a volar mi imaginación. En la cabina de proyecciones, un espacio pequeño lleno de bobinas, había una máquina que proyectaba un rayo de luz poderoso que al chocar contra la pantalla se desparramaba en ráfagas de colores que llenaban la sala de historias increíbles que nos hacían llorar, soñar y reír.

En el Cine Ideal de Villamediana vi, viví y soñé mil y una películas de aventuras, de vaqueros, de romanos, del espacio, de piratas, de dragones, de mosqueteros, de gigantes, de caballeros medievales y de princesas prometidas. Siento que nunca he dejado de ser ese niño explorador, trasto y soñador que fui en mi infancia. Y es que ser científico es también ser niño, esto es: explorar, inventar, probar y soñar... y así, como Peter Pan, no crecer nunca para poder seguir viajando una y otra vez al País de Nunca Jamás.

Soy riojano, no solo porque nací aquí, sino porque aquí estoy con mi gente, en mi tierra, con mis sabores, olores y los recuerdos de mi infancia, pero Alicante es y ha sido mi hogar desde que mis padres fijaron allí la residencia familiar. No hay tierra más cálida, acogedora y luminosa. Sin duda, Alicante es *la millor terreta del món*. Nunca me he sentido extraño en Alicante, al contrario, siempre me he sentido querido, acogido y parte de una tierra que a todos hace suyos. No encuentro contradicción entre ser a la vez riojano y alicantino, porque no hay lugar en España que me resulte extraño, indiferente o ajeno. Soy también soriano y zaragozano, que de allí tengo familia; y gallego, porque viví allí algunos años, y aun de los rincones de España donde nunca he estado porque comparto con todos historia, destino y suerte.

La Universidad de Alicante dio rigor y método a mi vocación temprana por la ciencia. Allí estudié con los profesores que hoy son mis compañeros. Desde hace años tengo el placer inmenso de impartir clase en las mismas aulas donde aprendí lo que hoy enseño. Nada puede compararse a la sensación de compartir lo aprendido, de ser parte de la cadena invisible del conocimiento que une a profesor y alumno, como si se tratase de una sucesión de eslabones que son generaciones unidas por el saber y el estudio. Gracias a la Universidad de Alicante por todo lo que me ha dado y por lo mucho que recibo de ella cada día. Y, sin duda, recibo



mucho más de lo que merezco, porque en realidad mis logros son los del equipo que dirijo; debería decir que digo que dirijo, porque son Elena y Noemí las personas que hacen posible la investigación que llevamos a cabo en el laboratorio de nanotecnología molecular.

Tras mi Doctorado, me fui al Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT). Llegué a Boston un par de días antes de los atentados del 11 de septiembre. Nunca podré olvidar esos momentos. En las pantallas de los ordenadores seguimos los acontecimientos minuto a minuto. En silencio y con asombro vimos caer las torres gemelas. Luego nos desalojaron. Pensé: espero que aquí no todas las semanas sean así. Hablando ahora en serio, mis casi tres años en MIT fueron la experiencia más transformadora de mi vida. No por lo que aprendí (que fue mucho), ni por la gente tan brillante con la que trabajé, sino porque cambió mi visión de la investigación. En MIT entendí, no porque me lo contara nadie sino porque lo vi con mis propios ojos, que gracias al emprendimiento es posible poner al alcance de todos, los avances científicos que desarrollamos en los laboratorios.

Rive Technology ha sido el proyecto más importante que he llevado a cabo. Conseguimos más de 80 millones de dólares, dimos empleo a 50 personas y generamos decenas de patentes, pero lo que es realmente increíble es que hayamos logrado poner nuestros catalizadores en plantas químicas de todo el mundo. Y esto ni el brujo de Barga. De hecho, recuerdo que, en una ocasión, un gran ejecutivo de British Petroleum me preguntó qué hacemos en Rive Technology. Le contesté que habíamos descubierto un nuevo catalizador que funcionaba mucho mejor y que además reducía las emisiones de CO<sub>2</sub> y le dije que habíamos creado una empresa para vender esta tecnología a las grandes multinacionales petroquímicas. Parece que todavía le oigo reírse. Cuando terminó, me dijo, “no sabes lo que estás diciendo. Esas empresas invierten millones de dólares en investigación y tienen equipos enormes de expertos. Es imposible mejorar esos catalizadores”. Desde luego, yo no era consciente de la dificultad de lo que estábamos haciendo, pero precisamente por eso necesitamos más emprendedores; porque ellos y ellas, no se detienen ante los grandes desafíos, ni ven obstáculos insalvables y, sobre todo, no permiten que otros acaben con sus sueños.

Y allí estaba yo, en Boston, sin conocer a nadie, sin contactos, ni recursos, con una beca que apenas cubría mis gastos, creando una empresa para cambiar el catalizador que se utiliza en el mayor proceso petroquímico del mundo. ¿Se puede ser más inconsciente? La verdad es que apenas tenía algunos resultados muy preliminares, pero un exprofesor de MIT, Larry Evans, y un graduado de la Escuela de Negocios de esa misma universidad, Andrew Dougherty, creyeron en mí y pronto nos pusimos manos a la obra. Con mucho esfuerzo y en poco tiempo conseguimos validar mi tecnología y con ello la financiación necesaria para echar a volar nuestra empresa. En ese momento, dejé MIT y me fui a Oklahoma a trabajar con Marvin Johnson. Un joven de 70 años, con más de 250 patentes y décadas de experiencia en el sector que decidió dedicar sus últimos años a seguir descubriendo, construyendo e inventando. Juntos trabajamos sin sueldo ni descanso para hacer lo que muchos nos dijeron que era imposible, esto es, introducir mesoporosidad en la estructura porosa de las zeolitas.



Me explico, la catálisis es la magia más poderosa porque con ella podemos conseguir que la naturaleza se doblegue a nuestra voluntad, hasta el punto que produzca aquello que queremos y no lo que, de otra forma, ocurriría. El catalizador actúa como una alcahueta que reúne a aquellos que no se conocen en el lugar y momento adecuados para que surja el amor y así den el fruto deseado. A esto es a lo que llamo yo tener buena química. Bueno, pues la pregunta evidente es: ¿si son tan útiles, por qué no utilizamos más los catalizadores? En realidad, los utilizamos muchísimo, tanto como podemos. De hecho, los catalizadores se emplean en la fabricación de la inmensa mayoría de los productos químicos. Pero existe una importante limitación, esto es, que los catalizadores actuales tienen una estructura muy estrecha y buena parte de las moléculas que queremos transformar son muy grandes. Dicho de forma sencilla, pero bastante exacta, nuestra tecnología consiste en introducir grandes canales en los catalizadores para que, cualquier molécula, no importa lo voluminosa que ésta sea, pueda acceder a su interior y de esta forma transformarse. De alguna manera, lo que hacemos es abrir las puertas de la catálisis a las moléculas más grandes y complejas. Por ejemplo, hemos desarrollado catalizadores capaces de producir intermedios de medicamentos que ayudan a inhibir el crecimiento de células en casos de leucemia o que transforman plásticos en combustibles y en materia prima para la industria química. Todos estos procesos involucran moléculas enormes. Pero, sin duda, el proyecto más importante y en el que llevamos más tiempo trabajando es la reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> de la industria petroquímica. Obviamente, ha sido un reto enorme pero hoy nuestra tecnología la comercializa la multinacional GRACE que, gracias a la introducción de canales en los catalizadores de craqueo catalítico, consigue lo que hasta ahora parecía imposible, esto es, producir más olefinas, más gasolina y menos coque. De esta manera, en una refinería de tamaño medio, se aumenta la rentabilidad en unos 5 millones de dólares al año a la vez que se reducen en 25.000 toneladas las emisiones de CO<sub>2</sub>. Recientemente, la multinacional Shell ha anunciado que está utilizando nuestros catalizadores en 7 unidades de hidrocraqueo en todo el mundo, mejorando notablemente la eficiencia y la sostenibilidad de sus plantas químicas.

Todavía me cuesta creer que un joven de apenas 27 años, que no tenía ni experiencia, ni reputación, ni contactos, ni la menor idea sobre cómo crear una empresa haya sido capaz, eso sí, con la ayuda de muchas personas, de desarrollar un nuevo catalizador que ahora utilizan las grandes multinacionales del sector, que efectivamente gastan millones de dólares para mejorar sus catalizadores pero que no permiten que sus equipos de expertos sueñen, exploren y descubran, en una palabra, que se atrevan a probar lo que parece imposible

Algunos años más tarde, regresé a España. Pronto eché de menos esa pasión y ambición que tanto disfruté en MIT y que, a fin de cuentas, fue lo que me animó a crear Rive Technology. Por eso, sentí la necesidad de crear comunidades de jóvenes con talento y ganas de hacer cosas grandes aquí en España, de forma que no tuvieran que dejar nuestro país para hacer realidad sus sueños. Por eso, en 2014, creé Celera con parte del dinero que recibí cuando me dieron el Premio Rey Jaime I y el apoyo entusiasta y continuado de la Fundación Rafael del Pino. Celera es un programa totalmente gratuito, que cada año selecciona a 10 jóvenes para darles formación, contactos, oportunidades y una comunidad en la que crecer juntos. No



hay proyecto del que me sienta más orgulloso ni que considere más propio. Los casi 100 jóvenes que han pasado por Celera son cada uno de ellos y de ellas, un proyecto personal, un compromiso y una esperanza. Sus historias me inspiran y sus éxitos los siento como propios. En Celera no pedimos nada a cambio. Es un regalo. Es generosidad radical y un proyecto personal y compartido por construir un país mejor, persona a persona.

Con Celera he aprendido algo que ya intuía. Que el cambio real nace del compromiso con y para las personas. Que la tecnología, las políticas públicas y los grandes planes son, sin duda, importantes, pero que el futuro va de comprometerse, de redes de talento y de generosidad.

De este mismo convencimiento nació también la Academia Joven de España. En este caso, trabajamos para reconocer, visibilizar y dar voz a los jóvenes investigadores con más talento de nuestro país. De nuevo, muchos nos dijeron que sería imposible porque en toda la historia de España solo se han creado 15 Academias Nacionales y para eso ha sido necesaria la aprobación del Consejo de Ministros. Otros nos auguraban que nunca conseguiríamos los recursos necesarios y que pronto tendríamos que darnos por vencidos, pero lo que todos nos repetían es que, si lográbamos atraer a los jóvenes más brillantes a la Academia, que éstos no le dedicarían ni un momento porque estarían totalmente volcados en su carrera y no tendrían tiempo para los demás. De nuevo, los agoreros se equivocaron, y los 50 jóvenes que formamos parte de la Academia Joven de España dedicamos buena parte de nuestro tiempo a ayudar a los demás organizando cursos, jornadas y talleres y a acompañar a los más jóvenes para que no caminen solos los primeros pasos de la carrera investigadora. Unos pasos que son muy duros no solo por la dificultad propia de la ciencia, sino por la precariedad en la que viven nuestros investigadores jóvenes, los más brillantes y comprometidos, que ganan poco más del sueldo mínimo interprofesional. Por eso muchos de ellos y ellas se ven condenados a dejar nuestro país o incluso a abandonar su vocación. Si queremos ser un país mejor, más competitivo y dueño de su futuro, y no un país subalterno y accesorio que depende de que inventen otros, debemos invertir no solo en ciencia, sino en los científicos, especialmente en los más jóvenes. Dedicarme a la ciencia ha sido la mejor decisión que he tomado en mi vida. Me ha permitido explorar, crear e inventar sin límites ni fronteras, pero, sobre todo, me ha dado permiso para confundirme y dudar. La ciencia es un método útil y seguro para confirmar o desmentir hipótesis, pero su poder no se extingue cuando cerramos la puerta del laboratorio. Someter nuestras creencias al gobierno de la evidencia nos aleja del error y nos libera de nuestros sesgos. Este compromiso con la verdad, muchas veces difícil e incómodo, es en realidad una forma de vida, que nos hace –si no más felices– sí más libres, conscientes y protagonistas de nuestro destino. Obviamente, es un camino arduo porque todos preferimos una mentira que nos reconforte a una verdad que nos desmienta y nos exija.

Desafortunadamente, estas ideas que inspiraron la Ilustración no rigen nuestro tiempo en el que conviven la inteligencia artificial con el fanatismo radical, los objetivos de desarrollo sostenible con la guerra y el terrorismo y en el que las evidencias científicas se ignoran y supeditan a nuestras creencias, juicios y opiniones. Y es que conocer la causa e incluso la solución a nuestros problemas, no quiere decir que sepamos o queramos hacer los cambios necesarios para mejorar las cosas. Los seres humanos somos mucho más complejos y por



eso necesitamos, no solo más ciencia, sino mejores personas y líderes que piensen antes en los demás que en ellos mismos y en sus intereses.

Y hablando de liderazgo, quién me hubiera dicho a mí cuando era un mocoso que tenía dificultades para estudiar la nomenclatura química, las valencias de los elementos y la tabla periódica que un día dirigiría la organización mundial que gobierna la química. Ser presidente de la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (la IUPAC) ha sido la experiencia profesional más compleja, satisfactoria y plena de mi vida. Me ha permitido dar dirección, misión y estructura a una organización con más de 100 años de historia. En la Asamblea General que acabamos de celebrar en La Haya hemos simplificado notablemente la gobernanza de la IUPAC, incorporado en nuestra estructura a la red internacional de jóvenes químicos y avanzado en nuestro compromiso por la sostenibilidad y la diversidad. En la IUPAC financiamos más de 180 proyectos de investigación en todo el mundo. Además, estamos desarrollando un nuevo lenguaje químico específicamente diseñado para que las máquinas puedan leer, escribir e interpretar química. Pero el logro al frente de la IUPAC del que me siento más orgulloso es la traducción de los principales textos de la química al español. La ciencia para ser global debe hablarse en todos los idiomas. Porque una ciencia solo en inglés se siente lejana, extraña y ajena. Gracias a los esfuerzos y buen hacer de los profesores Pascual Román Polo y Efraím Reyes los estudiantes, profesores y profesionales de química tienen su ciencia disponible en un español claro, actualizado y riguroso en una sola obra, publicada por la Universidad de La Rioja y accesible gratuitamente en Dialnet.

Con esa misma generosidad, la Universidad de todos los riojanos y riojanas me confiere hoy el grado de Doctor 'Honoris Causa', un reconocimiento que recibo como un compromiso personal con el rigor académico y la altura intelectual y que vivo con ilusión renovada por mi vocación universitaria. Este Doctorado 'Honoris Causa' que me une e integra al Claustro de la Universidad de La Rioja es un vínculo definitivo y gozoso con esta universidad, que llevo en el corazón, y en la que tengo tantos y tan buenos amigos. Desde hace casi 15 años desarrollo con ellos varios proyectos de investigación. Uno de los resultados de esta colaboración ha sido un nuevo método para la fabricación de materiales híbridos que se basa en el uso de ligandos con grupos silanoterminal que se coordinan con distintos metales para incorporar diferentes tipos de funcionalidad química en óxidos metálicos. Gracias a esta nueva técnica hemos sido capaces de fabricar, con otros colaboradores, las celdas fotovoltaicas de baja temperatura más eficientes, fotocatalizadores más activos y reutilizables e incluso biomarcadores para líneas celulares de tumores en carcinoma de pulmón y de cuello de útero. Y es que la mejor ciencia, la más útil e interesante es la que se hace con amigos que comparten la pasión por investigar y a los que no les asusta embarcarse en proyectos que signifiquen hacer cosas nuevas porque es precisamente en los márgenes de la ciencia donde ocurren cosas maravillosas.

También en la Universidad de La Rioja, y con amigos con los que comparto mi pasión por la historia, la investigación y la ciencia organizamos la Escuela de Verano que es el encuentro más veterano, completo y diverso de cuantos cursos sobre historia de la química hay en nuestro país. Ya llevamos 17 años divulgando y celebrando la vida y obra de los grandes científicos y científicas que dieron forma, estructura y misión a nuestra disciplina. Y



disfrutamos tanto con lo que hacemos que hemos contagiado nuestra pasión a un grupo de jóvenes estudiantes que, animados por nuestro ejemplo, han decidido crear su propio grupo, Vaya Elementos se llaman, para ir de misiones por toda La Rioja a compartir la buena nueva de la ciencia con los más jóvenes.

El brujo de Bargota fue denunciado por la Cofradía de los arcabuceros de Torralba y llevado a los calabozos de la Inquisición en Logroño. Él se libró del fuego purificador, pero cinco hombres y seis mujeres, fueron quemados en el auto de fe que se celebró muy cerca de aquí, en la Plaza de Santiago, en 1610. Su crimen fue cuestionar los dogmas y atreverse a pensar y a vivir como hombres y mujeres libres. Hoy quiero recordarlos y reivindicar aquí a los que piensan distinto, a los que dudan, a los que se preguntan el porqué de las cosas y no se dan por satisfechos con respuestas sencillas. Gracias, muchas gracias a todos y todas los que se atreven a hacer lo que otros consideran raro, inconveniente, equivocado, improbable, o simplemente difícil. Gracias a los que no se dejan desanimar por los agoreros, a los que construyen, inventan, crean, exploran, descubren y emprenden. Porque son ellos los que, con esfuerzo e inteligencia, abren nuevos caminos al conocimiento y los que, con la luz de la razón, disipan la oscuridad de la ignorancia.

Hoy en La Rioja ya no hay un Tribunal del Santo Oficio sino una joven Universidad. En sus aulas, auditorios, aularios y laboratorios se enseña, educa y anima a pensar a la siguiente generación de brujos y brujas de Bargota. Y esa es la Universidad de la que, a partir de hoy, formo parte.

Y es que ¿quién no hubiera querido ser el brujo de Bargota para volar en una nube hasta los montes de Oca? Yo, desde luego, sí; y jugar a los bandoleros con Juan Lobo y descubrir el wolframio con los hermanos D'Elhuyar en los fuegos transformadores de Vergara. Porque el futuro es de los que no tienen miedo, de los que son como niños, de los soñadores, de los exploradores que no ven fronteras, de los que se atreven, de los que se equivocan, de los que dudan y de los que, tras caerse, se levantan con las rodillas ensangrentadas para seguir corriendo por los campos de Villamediana.

Muchas gracias.