

Semblanza del doctor José Luis Gázquez Mateos

Alberto Vela

Departamento de Química. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional.
México 07000, D. F.

José Luis Gázquez nació en la Ciudad de México en 1948. Heredero del ideal republicano español que será guía, norma y motor inspirador del resto de su vida, en todas sus facetas, desde la personal hasta la de máxima autoridad de una las más importantes universidades públicas mexicanas, su querida Universidad Autónoma Metropolitana. Su padre trabajó en la industria textil y quizá este hecho, aunado a sus excelentes maestros de Química y Matemáticas en la preparatoria, el Instituto Luis Vives, explican su temprana inclinación por la Química. José Luis estudia Ingeniería Química (1967-1971) en la Facultad de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México. En la licenciatura descubre su preferencia por la explicación formal y fundamentada de la Química como lo demuestra su tesis de licenciatura, titulada "Análisis de los Métodos Matemáticos en Transferencia de Calor" donde José Luis deja ver su clara inclinación por la descripción matemática y formal de la Química. No plenamente convencido, o más probablemente, no completamente enterado del quehacer de la Física y las Matemáticas en la explicación de la Química, decide arriar velas y emprender el viaje a los Estados Unidos para realizar sus estudios de posgrado en la Universidad Johns Hopkins, en Baltimore, Maryland. No sorprende su emigración pero sí su elección de tema: la catálisis. Ya como estudiante de posgrado en esta prestigiosa institución tiene la oportunidad y privilegio de llevar una clase con uno de los más importantes químicos teóricos de la segunda parte del siglo XX. Nos referimos al profesor Robert G. Parr. Motivado por esta y otras influencias, decide cambiar de tema y terminará el doctorado bajo la supervisión de los químicos teóricos Robert Parr y Harris Silverstone. Durante su estancia en Baltimore queda seducido por la manera como el profesor Parr aborda el complejo y fascinantemente sutil problema del enlace químico. Tras obtener el doctorado y convencido de su obligación con el país que le dio la oportunidad de formarse en el extranjero, regresa a México a trabajar como profesor en la Facultad de Química de la UNAM (1976 a 1982). Es en estos años cuando muchos de nosotros tuvimos el primer contacto con José Luis como profesor. Recordamos los pizarrones de Gázquez:



Doctor José Luis Gázquez Mateos.

impecables, ordenados y claros. Otros también tuvimos el primer contacto con José Luis como investigador.

A la llegada de José Luis Gázquez al departamento de Química Teórica de la Facultad de Química estaba formado por los profesores Jaime Keller, Andoni Garritz, Alberto Robledo, Carmen Varea, Guillermo del Conde, Pilar Rius, Sara Meza, Germund Höjer y los estudiantes María del Carmen de Teresa, Alejandro Pisanty, Miguel Castro, Jorge Martínez Peniche, Miguel Costas, Javier Bourges, Federico Martín Polo, y unos años después se incorporaron Alberto Vela, Marcelo Galván, Juvencio Robles, Emilio Orgaz, Carlos Amador y Andrés Cedillo, entre otros. En 1982 toma un año sabático en la unidad Iztapalapa de la Universidad Autónoma Metropolitana donde permanecerá hasta 2001 como Profesor-Investigador titular del departamento de Química. Tras una breve estancia (2002-2005) en el Instituto Mexicano del Petróleo, en Junio de 2005 regresa a la UAM-Iztapalapa como Profesor del Departamento de Química. José Luis es un pionero en el uso de la hoy familiar y conocida teoría de funcionales de la densidad aplicada a diversos problemas de la Fisicoquímica.

Nota Editorial. Presentación realizada por el doctor Alberto Vela Amieva del doctor José Luis Gázquez en atención a la entrega del *Premio Nacional de Química Andrés Manuel del Río 2008 de la Sociedad Química de México* en el área de Investigación, durante el 43° Congreso Mexicano de Química y del 27° Congreso Nacional de Educación Química, celebrados en Tijuana, Baja California, del 27 de septiembre al 1 de octubre del 2008.

Gázquez y Keller serán de los primeros investigadores mexicanos en trabajar en el desarrollo de modelos de funcionales de intercambio-correlación y José Luis usó el marco teórico de la teoría de funcionales de la densidad para darle sustento a conceptos y principios empíricos de la reactividad química. Es importante señalar que, en la actualidad, la teoría de funcionales de la densidad es una herramienta imprescindible, tanto en Química como en Física, para estudiar la estructura electrónica y reactividad de átomos, moléculas y materia condensada. Los trabajos de José Luis Gázquez en este campo han contribuido, de manera importante, al desarrollo y consolidación de esta teoría, así como a la generación de índices de reactividad química, tanto de tipo global, como local, que pueden determinarse mediante cálculos convencionales de química cuántica y que proporcionan información muy valiosa sobre los sitios reactivos, las energías de los enlaces y la energía de activación de una molécula cuando interacciona con diversas especies químicas. Es importante destacar que fue el primero en extender y demostrar, junto con sus estudiantes de posgrado, que el principio de ácidos y bases duros y blandos también tiene validez a nivel local, lo que ha permitido explicar una gran variedad de mecanismos de reacción, y predecir los sitios reactivos de una amplia gama de moléculas frente a diferentes familias de reactivos. Este principio ya se menciona en uno de los libros de texto más importantes de química orgánica, el "Advanced Organic Chemistry: Reaction Mechanisms and Structure", quinta edición, de Michael D. Smith y Jerry March. Tiene cincuenta y tres publicaciones en revistas internacionales y cuatro capítulos en libro por invitación. La alta calidad de su trabajo se refleja en el elevado número de citas que actualmente es de alrededor de 1600 (excluyendo autocitas de él y de sus coautores). Tiene cuatro artículos que han sido citados cada uno más de cien veces, dos más que están cerca de hacerlo (92 y 96 citas) y seis más que rebasan cada uno las cincuenta citas. El promedio de citas por artículo es de veintiocho, el cual es sobresaliente en el ámbito internacional y se ubica muy por arriba de los índices de impacto de las mejores revistas especializadas en su campo, que son en las que normalmente ha publicado sus trabajos y le valieron

recibir el reconocimiento Scopus en 2007. Baste señalar como referencia que el índice de impacto de las revistas *Science* y *Nature*, que son probablemente las dos revistas científicas de mayor prestigio en el mundo, de carácter general, es de alrededor de treinta.

En el aspecto de formación de recursos humanos, el profesor Gázquez ha dirigido 14 tesis, 6 de ellas de doctorado. De éstas, una obtuvo el Premio Weizmann a la mejor tesis doctoral en el Área de Ciencias Naturales y Exactas de la Academia Mexicana de Ciencias (1990), y otra el Premio del Instituto de Investigación en Materiales de la UNAM a la mejor tesis doctoral (1996).

Podemos afirmar que como investigador y profesor José Luis Gázquez realizó una labor pionera en México en el desarrollo y consolidación de la fisicoquímica teórica, y que su presencia y aportaciones, así como de quienes se formaron bajo su asesoría, contribuyeron a la creación y consolidación de la que podríamos denominar escuela mexicana de teoría de funcionales de la densidad y sus aplicaciones al estudio de reactividad química, la cual tiene un amplio reconocimiento a nivel mundial. Adicionalmente a su notable labor como investigador y profesor, el profesor Gázquez ha sido y es un promotor incansable del desarrollo y fortalecimiento de la educación superior en México, pues está convencido que esta actividad es un puntal, indispensable, para un desarrollo más armónico y equilibrado de la sociedad mexicana. Su compromiso con esta convicción lo llevó a dedicar buena parte de su tiempo a labores de dirección académica, por medio de las cuales ha contribuido al desarrollo y mejoramiento de la educación superior pública, del posgrado nacional y de la infraestructura necesaria para la realización de actividades científicas y tecnológicas.

En síntesis, José Luis Gázquez Mateos es un profesor universitario que ha hecho contribuciones significativas al avance del conocimiento en el campo de la química, que ha impulsado el mejoramiento de las actividades relacionadas con la enseñanza y la investigación en las ciencias, las ingenierías y las humanidades, y que ha participado de manera notable en el desarrollo de la educación superior en México.