

Ciencias exactas

*José Gabriel Merino Hernández*

El doctor Gabriel Merino ha enfocado su investigación en la predicción de nuevos sistemas moleculares que violan completamente lo establecido por la química tradicional y que permiten llevar al límite conceptos básicos como la estructura, el enlace químico y la aromaticidad.

Una de sus primeras contribuciones fue mostrar que bajo ciertas condiciones es posible estabilizar hidrocarburos con carbonos tetracoordinados, pero donde todos los átomos que rodean al carbono central se colocan en el mismo plano, es decir, carbonos tetracoordinados planos.

Las reglas que emergieron de este trabajo se extendieron a otros átomos de la tabla periódica como el boro y otros átomos del grupo 14 y son una de sus líneas principales de investigación.

Para entender la naturaleza de estos sistemas fuera de lo común, su grupo ha desarrollado nuevas herramientas para estudiar la deslocalización electrónica y aromaticidad, entre ellas el análisis de la respuesta electrónica de una molécula ante un campo magnético. Asimismo, con la finalidad de encontrar nuevas especies moleculares, el grupo del doctor Merino ha desarrollado nuevos algoritmos para localizar las estructuras más estables para moléculas pequeñas, lo que ha permitido encontrar una serie de cúmulos con estructuras fuera de lo común.

Graduado del Colegio de Bachilleres en Puebla en 1993, cursó la licenciatura en Química en la Universidad de las Américas entre 1993 y 1997. Concluyó su doctorado en 2003 bajo la dirección del doctor Alberto Vela con la tesis "Estudio del Enlace Químico vía el Análisis de Campos Escalares Moleculares". En ese mismo año inició su estancia postdoctoral en el grupo de los profesores Gotthard Seifert y Thomas Heine en la Universidad Técnica de Dresden. A su regreso a México, en 2005, el doctor Gabriel Merino se integró a la Facultad de Química (hoy Departamento de Química) de la Universidad de Guanajuato. Hasta la fecha de su grupo se han graduado tres estudiantes de doctorado, cuatro de maestría, ocho de licenciatura y cinco investigadores han llevado a cabo su estancia postdoctoral. A partir de abril de 2012, el doctor Merino se incorporó al Departamento de Física Aplicada en el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN, Unidad Mérida.

La red de intercambio y colaboraciones nacionales e internacionales que se ha formado en el grupo del doctor Merino ha sido vital para la generación de nuevos conocimientos y la formación de los estudiantes.

Actualmente se mantienen colaboraciones con diferentes grupos en el país y fuera de él en países como Estados Unidos, España, China, Alemania, Holanda, Suiza, Colombia, Chile, Brasil y la India, financiados a través de proyectos Conacyt y de la Fundación Marie Curie. Así, el grupo del doctor Merino se ha consolidado como uno de los grupos más activos en el área de la Química Teórica y Computacional en México y en Latinoamérica.

La calidad de su trabajo se ve reflejado en la siguiente estadística:

43% de sus artículos han sido publicados en revistas con un impacto mayor a 5 (dos de ellos con un impacto mayor a 20), 37% en revistas con impacto entre 3 y 5, y el resto en revistas con un impacto menor. Su trabajo ha generado hasta la fecha un total de 1100 citas y su índice h es de 21. Cinco de sus artículos han sido elegidos como portadas de revistas.

El doctor Gabriel Merino ha impartido unas 50 charlas en diferentes Universidades en el país y en el extranjero y ha sido conferencista invitado o plenario en eventos internacionales como el Quitel, el Watoc, o el CLAFQO-1. Finalmente ha sido miembro por tres años del Comité Nacional de la Reunión de Fisicoquímica y Presidente del Comité Internacional que organiza el XXXVII Congreso de Químicos Teóricos de Expresión Latina.

Entre los reconocimientos recibidos están el premio Weizmann a la mejor tesis doctoral en Ciencias Exactas (2003), la beca de la DFG para llevar a cabo su estancia postdoctoral (2003-2005), la beca que otorga la Academia Mexicana de Ciencias dentro del Programa de Estancias de Verano (u Otoño) de Investigación Química en Laboratorios de Estados Unidos (2005), la cual le permitió llevar a cabo una estancia en el laboratorio del Prof. Roald Hoffmann (Premio Nobel en Química 1981), y finalmente la Beca Ikerbasque para Profesores Visitantes en 2011, otorgada a profesores consolidados para llevar a cabo una visita por un año. También ha sido editor invitado en revistas como Physical Chemistry Chemical Physics y Journal of Molecular Modeling. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (Nivel 3 a partir de enero de 2013).