

LINUS PAULING

Cecilia Juárez-Gordiano*

Linus Carl Pauling, uno de los grandes investigadores del siglo pasado, es conocido en el ámbito científico principalmente por sus trabajos sobre la naturaleza del enlace químico, la estructura molecular y el efecto de la vitamina C en el cuerpo humano.

Recibió dos veces el premio Nobel en áreas diferentes; el primero fue el de química en 1954, por sus trabajos sobre la estructura atómica de la hemoglobina. El segundo, el de la Paz en 1962, debido a su activismo social en contra de las guerras y el armamento nuclear.

Nació en Portland, Oregon, el 28 de febrero de 1901. Siendo aún niño se interesó en el comportamiento de ciertas soluciones y reacciones que observaba mientras su padre, que era farmacéutico, las preparaba en su laboratorio. Desde entonces el pequeño Linus se preguntaba ¿qué sucede entre los átomos al mezclar dos sustancias? ¿Cómo se unen las sustancias, las moléculas y, más aún, los átomos?

Pauling, realizó sus estudios básicos en su ciudad natal. En 1917 ingreso al *Oregon State College* donde cursó estudios de licenciatura y recibió el título de ingeniero químico en 1922. Sus estudios de posgrado los realizó en *California Institute of Technology* (CIT).

Cuando cursaba los primeros años de licenciatura, leyó un artículo de Irving Langmuir que hablaba de la aplicación de la teoría de Lewis de los electrones compartidos entre átomos de diferentes sustancias. Este hecho permitió que Pauling se interesara aún más en la estructura molecular y la naturaleza de los enlaces químicos.

Más tarde obtuvo becas de investigación que le permitieron colaborar al lado de Niels Bohr en Denmark, con Erwin Schrodinger en Suiza, y Arnold Sommerfeld en Alemania, científicos claves en el desarrollo y descubrimiento de la teoría mecano-cuántica del átomo. Para Pauling esta época fue clave en su vida ya que le permitió desarrollar su teoría del enlace químico.

A los 26 años (1927) Pauling fue profesor asistente en el CIT. Cuatro años más tarde fue jefe del Departamento de Química e Ingeniería Química en esa institución, posición que mantuvo hasta 1964. Entre 1963 y 1967 fue profesor del *Center for the Study of Democratic Institutions* en Santa Barbara. A partir de 1969 realizó su trabajo de investigador en la Universidad de Stanford.

Los trabajos de Linus Pauling han contribuido ampliamente a la biología molecular, la bioquímica y la química orgánica, actuales. Sus trabajos se han enfocado a entender la arquitectura molecular y el espacio que ocupan, así como a la relación de la estructura molecular y su comportamiento o actividad (conocimiento que dio origen al SAR, reciente rama de la química). La teoría de la Resonancia, principalmente en los compuestos aromáticos fue por primera vez formulada por Pauling.

También aplicó la teoría de la física a problemas biológicos. El estudio de la estructura de los aminoácidos le ayudó a determinar la conformación de las proteínas, hecho



que valió el Nobel de Química en 1954.

Durante la II Guerra Mundial trabajó como miembro del Comité de Investigación de la Defensa Nacional, diseñando sustitutos de suero humano y plasma sanguíneo, combustibles para motor de cohete e indicadores eficientes de oxígeno.

Al terminar la guerra mundial y observar los efectos terribles que la bomba atómica causó en el hombre, Pauling comenzó a ser un miembro muy activo a favor de la Paz, protestando vigorosamente contra el desarrollo de la bomba de hidrógeno. Promovió la adopción de un tratado que prohibiera las pruebas nucleares, lo cual provocó que le otorgaran el premio Nobel de la Paz en 1962. Además, fue premiado también por el *International Lenin Peace Prize* en 1968-1969. Y el gobierno de los Estados Unidos le otorgó la Medalla de Ciencias en 1975.

Para los años sesenta y setenta, inicia una sus investigaciones sobre la vitamina C como antioxidante y anticancerígeno, además de evaluar éste en la nutrición. Propuso que los resfriados podrían ser prevenidos si se incrementa la ingestión de vitamina C en la nutrición.

Entre sus obras más conocidas se encuentran: *The Nature of the Chemical Bond and the Structure of Molecules and Crystals*, publicado en 1939; *No More War* (1951), *A cry for world peace*; y *Vitamin C and the Common Cold* (1970).

Bibliografía

- Brock, William H. *The Norton History of Chemistry*. New York: Norton Press, 1993.
- Goertzel, Ted, and Ben Goertzel. *Linus Pauling: A Life in Science and Politics*. New York: Basic Books, 1995.
- Gilpin, Robert. *American Scientists and Nuclear Weapons Policy*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1962.
- Pauling, Linus, with Roger Hayward. *The Architecture of Molecules*. San Francisco, CA: Freeman, 1964.
- Serafini, Anthony. *Linus Pauling: A Man and His Science*. New York: Paragon House, 1989.

* Profesora e investigadora de la Facultad de Química en la Universidad Autónoma del Carmen.