

## Edmund Davy, el químico olvidado que descubrió el acetileno como gas del alumbrado

Todos los estudiantes conocen a Davy, Humphry Davy, el famoso electroquímico inglés, descubridor de elementos químicos tan conocidos como el sodio y el potasio, el cloro y el yodo, pero nadie recuerda a su primo Edmund, que descubriría una sustancia que después revolucionaría el mundo químico, un carburo de hidrógeno que se llamará acetileno<sup>1</sup>, debido a que sus investigaciones se realizaron en Dublín, y que serían ensombrecidas por las que se desarrollaban en la Royal Institution de Londres.



Edmund Davy

Nace en Pezance (Cornualles, Inglaterra), en 1785. Hijo William Davy y primo de Humphry Davy, que era siete años mayor, y que lo tuvo como asistente de su laboratorio desde los 19 años<sup>2</sup>, formándose a través de las conferencias de los viernes en la Royal Institution, que daban Faraday y su primo Humphry. Se le nombra superintendente de la colección de minerales de la Royal Institution, que dejará en 1813, año en que es nombrado profesor de la Royal Cork Institution de Dublín<sup>3</sup>.

En este cargo, se propone montar en Dublín, el sistema de las conferencias experimentales de la Royal Institution de Londres<sup>4</sup>, que él había vivido durante 9 años.

En 1817, Humphry Davy, crea la lámpara que lleva su nombre, descubriendo que el vapor de alcohol, o el eter, en presencia de aire, y en contacto con platino, daban lugar a una ignición, que producía mucha luz. Edmund Davy estudia en Dublín, la producción de platino necesario para ello y que él llama platino fulminante, que tenía la propiedad de que a temperatura ambiente provocaba la ignición. El polvo negro de platino fulminante, lo obtiene a partir de sulfato de platino haciéndolo reaccionar con alcohol. Había descubierto el platino esponjoso<sup>5</sup>. Lo presentará en Londres, su primo Humphry, en el Philosophical magazine con el título :”*On a new fulminating platinum*”. En él no solo describe su preparación sino el análisis de los productos de su reacción y del compuesto explosivo formado<sup>6</sup>. Después publicará en 1820, en el Philosophical magazine de la Royal Society de Londres, un trabajo :”*Sobre algunas combinaciones de platino*”.

Para Davy la aplicación de la química a la agricultura siempre fue tema favorito de estudio. En 1817 trató de comprender por qué la cosecha de trigo del año anterior había sido tan pobre, llegando a la conclusión de que "*las malas propiedades de la harina se relacionaban con la producción de sacarina en el grano*". Experimentó con la dureza del agua en Black Rocks, cerca de Cork, aconsejando a los lugareños acerca de qué hacer para poder usarla en el consumo doméstico<sup>7</sup>. Comparó la calidad de los tabacos irlandés y de Virginia y desarrolló experimentos para detectar y

<sup>1</sup> Será bautizado en 1860, con ese nombre por Berthelot

<sup>2</sup> Humphry Davy, tenía muy buena opinión de su primo. Así en una carta a su madre, escrita en 1808, le decía: “*Propondré que John Davy (su hermano) y mi primo Edmund se junten cuando no estén en la Institución. Edmund le enseñará economía, una gran virtud, y yo intentaré que aprenda química y filosofía. Edmund vive de forma muy respetable con sesenta libras al año y mejorando; con ello consigue su carbón, sus velas, pieles, asistencias y todo eso. Para mantenerse de forma independiente*”

<sup>3</sup> Se supone que por influencia de su primo Humphry.

<sup>4</sup> Durante dos años se había trasladado Humphry a Dublín a dar las conferencias experimentales que impartía en Londres.

<sup>5</sup> Esta sustancia daría lugar a que años después Doebereiner descubriera la catálisis heterogénea (véase en la biografía de Doebereiner, en esta misma sección).

<sup>6</sup> Señala que el platino fulminante era un triple compuesto de óxido de platino, amoníaco y agua. Posteriormente vería que tenía por fórmula  $\text{NH}_3\text{Pt}_2(\text{OH})_{10}$ .

<sup>7</sup> Entre 1816 y 1817, un tiempo especialmente malo, trajo peores cosechas y un pan intragable, provocando angustia entre los sectores más pobres de la población; mientras que el precario sistema sanitario y el alcantarillado deficiente, unido a la sobrepoblación y la malnutrición causó una epidemia de fiebres virulentas. Edmund Davy empleó sus investigaciones para paliar esos problemas, y así encontramos dos trabajos sobre procedimientos para mejorar la harina y el pan por adición de varios agentes

prevenir fraudes en la venta de leche desnatada. Para ayudar a los granjeros de su distrito, estudió las propiedades desodorantes de la turba, el carbón y de la cal

Igualmente trabajando en la Cork Institution, empezó a sospechar que las fiebre que surgían entre los enfermos de diferentes hospitales de Dublín, se debían a impurezas del aire, proponiendo una especial ventilación para evitarlas. Antes había intentado analizar el aire en el "Hospital de la Fiebre" de Dublín, donde se internaban pacientes de enfermedades contagiosas, como la viruela que estaba lleno de enfermos. También analizó el agua de un pozo artesiano local y diseñó un lactómetro, en relación con la industria láctea de la ciudad.

En 1819, publica en el Philosophical Magazine, un trabajo sobre los excrementos de la boa constrictor, descubriendo en ellos, ácido úrico. En 1822, estudió la acción del yodo sobre diferentes aceites; de oliva, de castor, de trementina etc, publicándolo en el Phil.Mag. concluyendo que presenta un comportamiento similar al del cloro.

En 1826, será nombrado profesor de química de la Real Sociedad de Dublín<sup>8</sup>, y al mismo tiempo, miembro de la Royal Society de Londres, y miembro honorario de la Sociedad Francesa Estadística universal.

En 1829, Edmund Davy descubrió que el uso de revestimiento de cinc evitarían la corrosión del hierro de las boyas marinas, aplicando los métodos anticorrosión que había desarrollado Humphry Davy. Incluso propuso un revestimiento de cobre para proteger el casco de los buques de guerra, procedimiento que produjo efectos secundarios al reducir la velocidad de los barcos, por lo que fue desechado por el almirantazgo.

Edmund Davy realizó una serie de experimentos para detectar la presencia de venenos metálicos mediante el uso de la electricidad, como una prueba de la presencia de sustancias venenosas en casos de sospecha de envenenamiento. Aplicó una corriente eléctrica para precipitar las sales de diversos venenos metálicos a partir de una solución. El método fue muy interesante porque el resultado no fue afectado por la presencia de materia orgánica de los contenidos del estómago, cuando se usó como una prueba, También estudió la absorción del arsénico por cultivos de estiércol artificial preparado químicamente con ácido sulfúrico en el que no era usual tener arsénico como impureza. Comprobando el crecimiento de las plantas, descubrió que *"el arsénico podía ser absorbido en cantidades considerables por las plantas sin destruir su vitalidad, ni incluso interferir con sus funciones propias"*. Comprendió que el arsénico era un veneno, y que con el consumo continuo la *"sustancia puede recoger en el sistema hasta que su cantidad pueda ejercer un efecto perjudicial sobre la salud de los hombres y animales"*. Davy afirmó que, empleando su procedimiento, podría ser descubierta la presencia de sólo 1/2500 parte de arsénico.

En 1836, Edmund Davy descubrió un gas que reconoció como *"un nuevo carburo de hidrógeno"*. Fue un descubrimiento accidental al intentar aislar potasio metálico. Al calentar carbonato de potasio con carbono a temperaturas muy altas, produjo un residuo de lo que ahora se conoce como carburo de potasio, ( $K_2C_2$ ), que reaccionó con agua para liberar el nuevo gas. El periódico donde se publicó el descubrimiento anticipó el valor del acetileno como gas de iluminación: *"El brillo con que el nuevo gas se quema en contacto con la atmósfera, según la opinión del autor, producía una iluminación parecida a la de la luz artificial, lo cual sería muy práctico si pudiera ser adquirido a un precio barato"*<sup>9</sup>. El trabajo del descubrimiento fue publicado en la Brit.Assoc.Rep. con el título: *"Notice of a new gaseous bicarburet of hydrogen and of a peculiar compound of carbón and potassium or carburet of potassium"*.

---

<sup>8</sup> El máximo salario que obtendría era de 100 libras al año.

<sup>9</sup> El carburo de calcio sólo se emplearía para preparar acetileno, a partir de 1840.

Davy trabajó activamente en la promoción del conocimiento científico, mediante el cual se establecieron cursos populares en toda Irlanda. En algunas de sus conferencias en la Royal Society de Dublin<sup>10</sup>, Davy que había mostrado su especial interés en las aplicaciones de la química en agricultura, publicó al final de su vida, varios artículos sobre estiércol y sustancias químicas útiles para los agricultores: " *Ensayo sobre el uso de la turba o turba como medio para promover la salud pública y la agricultura del Reino Unido* " (1850), y " *Un relato de algunos experimentos hechos para determinar las potencias relativas desodorizantes del carbón vegetal, turba y cal* "(1856) , reproducidos por Hodges y Smith<sup>11</sup>.

Falleció en noviembre de 1857.

---

<sup>10</sup> Impartió mas de 30 cursos, especialmente los que relacionaban la química y la agricultura.

<sup>11</sup> Entre 1812 y 1857, publicó 33 trabajos científicos, sin embargo en el "Royal Society Catalogue of Scientific Papers", solo se acreditan 30.