

desde Bogotá el fuego de la libertad, hasta el punto de hacer aquel centro revolucionario el más importante y decisivo del litoral pacífico, desde el principio hasta el fin de las jornadas, como lo testifican las notas recientemente publicadas del Mariscal Sucre, a su paso por Cali, y la carta de valor excepcional que el prócer y mártir Caicedo y Cuero dirige a Herrera y Vergara.

Es, por tanto innegable que el Congreso de Colombia va a ejercer un acto de la más estricta justicia nacional al contribuir, por medio de esta Ley, a la glorificación definitiva del esclarecido patricio vallecaucano don Ignacio de Herrera y Vergara.

En mérito de estas razones vuestra Comisión tiene el honor de proponeros:

«Dése segundo debate al proyecto de ley "por la cual se consagra un homenaje al prócer Ignacio de Herrera y Vergara" con las modificaciones que en pliego separado se acompañan.»

Honorables Senadores. Vuestra Comisión.

JOSE MANUEL SAAVEDRA GALINDO—GUILLERMO VALENCIA—JOSE JESUS GARCIA

## EL CARBON DE PIEDRA

Hace muchos miles de siglos estaba la tierra cubierta en su mayor parte, por una espesa vegetación de gymnospermas, lycopodiaceas y filicaceas. Estos helechos, en el curso de centenares de vidas, acumularon en forma de celulosa, gran parte de la energía del sol; la atmósfera de anhídrido carbónico que reinaba entonces, favoreció la retención del carbono, por lo cual estas especies adquirieron formas gigantescas, de las cuales, son un vago recuerdo, los individuos que hoy existen en algunas selvas de nuestra zona ecuatorial.

Un día, las formas de los continentes se estremecieron, los mares se hincharon, brotaron las cordilleras, y, toda aquella vegetación, quedó sepultada en depósitos, en donde, con el transcurso del tiempo, los microorganismos y la acción de las fermentaciones, redujeron a la forma actual de hullas, aquel primer ropaje de nuestra madre tierra.

Durmieron por miles de años antes de ser utilizadas, hasta que un curioso accidente ocurrido entre dos campesinos sajones, allá en un día de 1779, hizo que éstos las bautizaran con el nombre de carbon de piedra. Solamente, hasta el siglo XIX no comenzó la utilización verdaderamente industrial de las hullas, viniendo a ser hoy día, el elemento esencial. Y son tantos y tan variados los cuerpos que de ella se pueden extraer, y tan complejas las funciones de muchos de ellos, que los químicos tuvieron necesidad de formular una nomenclatura para acabar con la anarquía de los nombres, cuyo número, solamente para los compuestos del carbono, llega a doscientos mil.

Se estableció desde entonces un lenguaje especial de estilo cablegráfico, que viene a ser una verdadera biografía del cuerpo. Con una sola palabra, y un juego de prefijos y sufijos, se dan a conocer las propiedades físicas y químicas, sus caracteres diferenciales, los cuerpos que se pueden derivar, cómo funciona la molécula, en suma, la palabra extravagante y que a primera vista carece de sentido traduce la anatomía del compuesto químico a un lenguaje del orden de nuestros conocimientos.

Como ejemplos, recordemos la *tirosina*, sustancia que se encuentra abundantemente en los reinos animal y vegetal, y en casos patológicos, en la sangre del hombre; la fórmula de este cuerpo ocupa en el espacio un

edificio de arquitectura extravagante, como la de otros muchos, y se le designa con el corto nombre de ácido parahidroxibetafenilalfaaminopropionico; el trional, medicamento sintético de mucha aplicación, lleva el de dietilsulfonametilmetano, y acabaríamos por nombrar los cuerpos de esta familia, si no supiéramos que el lector convierte estas sartas de palabras en vocablos llenos de sentido.

Hasta hace poco tiempo, en los establecimientos metalúrgicos, constituían un *caput mortuum* los productos residuales de la fabricación del coke. Grandes masas de alquitranes se acumulaban cerca de las fábricas, y andando el tiempo, venían a ser un pesado estorbo para los industriales. Tocó a la química utilizar estos productos, y hoy día, valen los residuos mucho más, que el mismo combustible (1).

Pasemos una rápida revista a los compuestos que se extraen de las hullas. Todos hemos visto que cuando arden las hullas en el hogar, se desprenden abundantes humos amarillentos, pardos o casi negros que se pierden en la atmósfera; estos están formados, casi exclusivamente, por alquitranes que escapan a la combustión. Si provocamos este fenómeno, no en el aire libre, sino en un vaso cerrado, de tal manera que no haya combustión, obtendremos tres clases de productos: unos gaseosos, otros líquidos y por último el coke. El gas sirve para combustible en los motores de explosión, para alumbrado y calefacción, y, mediante ciertas transformaciones químicas, se obtienen de él, entre otros productos, el sulfuro de carbono, la bencina, el tolueno, el xilol, azufre y cianogeno, del cual se obtienen los

(1) Hoy día se estudia el aprovechamiento de los residuos del café, con lo cual se resolverá un doble problema económico e industrial, de inmenso beneficio para el país.

sulfocianuros, ferro y ferricianuros, de los cuales se derivan colorantes, como el azul de prusia. De la parte más fluida de los líquidos destilados, se beneficia el amoniaco y las sales de amonio, como el cloruro, sulfato y nitrato; el primero se aplica en la industria del frío, los últimos en la de productos químicos y en la de los explosivos; también como abonos y fertilizantes y en la fabricación de la soda y la potasa. Una segunda destilación de los alquitranes densos produce aceites llamados *ligeros* y *pesados*; de aquellos se obtienen el benzol comercial, piridina, naftalina, ácido fé-nico y tolueno; de estos se extraen; bisulfuro de carbono, que es un líquido infalible contra las hormigas y otras plagas, y sirve de base para muchos compuestos, como el sulfonal; hidrocarburos cíclicos, materia prima para muchos terribles explosivos modernos; compuestos azoicos, bases de muchos colorantes rojos, azules y verdes; resorcina, fenilamina y benzidina, y, de estos, los productos fotográficos, como la hidroquinona, el metol y muchos otros productos de valor comercial; el ácido sulfanílico, el índigo sintético y algunos medicamentos, como la aspirina, la antipirina y la fenacetina. También se obtienen por destilación fraccionada de los sub-productos, los xilenos, disolventes de grasas, resinas y gomas; los cresoles, desinfectantes poderosos conocidos con el nombre de creso o creolina; productos de mucho consumo en perfumería por su grácilísima aroma, como la cumarina, la cumarona y la esencia artificial de violetas; y por último, lacas y barnices finos. El ácido benzoico, que antes se extraía de la serrapia, del bálsamo del Perú y del benjuí, se obtiene de los alquitranes por simple oxidación; también el benzaldehido, esencia de mirbano y sustancias para conservar los alimentos.

De los residuos de los aceites pesados, se preparan desinfectantes, sustancias para preservar las maderas de construcción contra la humedad y los insectos; el antraceno y fenantreno; esmaltes negros inatacables por los ácidos, mastic para tubos, asfalto, ladrillos aisladores, electrodos de carbón y comprimidos para estufas. El producto que llena los tubos de destilación y el cuello de las retortas, se emplea en lubricantes sólidos, en crisoles para fundir oro y plata, y como grafito para minas de lápiz; por último, queda en las retortas el coke, elemento de enorme aplicación en el laboreo de los metales.

Muchos otros productos inmediatos de las hullas tienen aplicación en la grande industria química; pero no es conveniente acumular más hechos para poner de manifiesto cuánto se puede con un estudio juicioso, como el que hoy convierte la tierra carbonosa de Theophrastes, en la panacea de la vida moderna.

A. M. BARRIGA VILLALBA, M. A.

---

## LA LITERATURA COLOMBIANA

---

(Continuación)

Mucho más poeta que él era don José Fernández Madrid, el desventurado patriota a quien tocó ejercer el poder ejecutivo cuando la patria expiraba bajo la férrea mano de Morillo. Nació en Cartagena el 19 de febrero de 1789. Era de carácter dulce y suave, muy poco apropiado para un hombre público de aquellos tiempos. Bolívar lo estimaba mucho y lo envió de plenipotenciario a Londres, en donde tuvo de secretario a Andrés Bello y alcanzó la amistad de grandes próceres ingle-