



ARTÍCULO DE OPINIÓN

Saber para construir

Avances fundamentales en Química desde Hidalgo

Eduardo Macario Moctezuma-Navarro

Parte de la química como campo de la ciencia se desarrolló en el Estado de Hidalgo. Así es. No se difunde mucho, pero en esta ocasión haremos algo al respecto. Todo esto ocurrió en la época colonial a partir de dos destacadas experiencias. La primera, fue una técnica de obtención de plata que se ha catalogado como “el mejor legado de Hispanoamérica a la metalurgia universal”. La segunda, tuvo que ver con la obtención de un elemento químico de la tabla periódica. Veamos la historia de cada una de estas aportaciones. Es bien sabido el papel fundamental que la minería tuvo durante la Nueva España como actividad económica; de hecho, la primera industria formal en México fue de este tipo y se creó justamente en Pachuca alrededor del año 1555. Bien, fue justo aquí en donde el ingeniero (español, hay que decirlo) Bartolomé de Medina, descubrió y afinó el proceso llamado “beneficio de patio” o “proceso de patio”, el cual se extendió hasta Europa y se utilizó exitosamente durante 300 años (pues era bastante más barato que la técnica previamente empleada basada en la fundición), hasta que fue sustituido por el llamado proceso de cianuración (en 1900). El también llamado procedimiento de “recuperación de la plata por amalgamación con mercurio”, a grandes rasgos trata de lo siguiente: El mineral original (o en bruto) se pulverizaba y se mezclaba con agua, sal, mercurio (conocido más como azogue en aquel tiempo) y otras sustancias, obteniéndose “tortas” a manera de masa molida, que se extendían en patios muy amplios (de ahí el nombre, por los grandes espacios al aire libre), para entonces agregar reactivos especiales (sulfuro de hierro o de cobre, que sirven como catalizadores). Posteriormente, se “daban repasos”, esto es, la mezcla se repetía con los pies o con ayuda de animales, procurando que las reacciones químicas se llevaran a cabo plenamente y con uniformidad, para que la plata se amalgamara con el mercurio (por amalgamar, debe entenderse que, debido a la afinidad entre mercurio y plata, más el efecto de los catalizadores, se formaría una mezcla homogénea). Tras varias semanas, había que lavar la torta para quitarle los elementos residuales y la amalgama se metía en vasijas que se calentaban y en las que el mercurio se volatilizaba por destilación, quedando sólo la plata (pero con consistencia esponjosa), la cual finalmente se fundía para así producirla en barras de alta pureza. De este modo es como la amalgama formada utilizando los metales mencionados y el mercurio, permite la extracción (relativamente) “en frío”, lo cual, como ya señalamos, ofrecía ventajas económicas sustanciales. Curiosamente, en algún momento de esta historia apareció una comisión de Alemania que trató de “introducir” en México el proceso de Medina, presentándola como una invención que acababa de desarrollarse en Austria (corría el año de 1786, más de 200 años después de que a Medina se la había concedido la patente de la amalgamación, ¡imagínese nada más!). El segundo caso tiene que ver más con la química como ciencia básica, no tanto con una aplicación específica: Es la historia de don Andrés Manuel del Río, hispano-mexicano que en 1801 ¡descubrió un nuevo elemento químico!, el que hoy llamamos vanadio. Este personaje destacó en el Real Cuerpo de Minería por su análisis químico de minerales

extraídos en México, al punto de que en el año mencionado, mientras estudiaba unas muestras obtenidas de Zimapán (en una mina ubicada entre Real del Monte y Pachuca), Del Río se dio cuenta de la presencia de un nuevo elemento de tipo metálico, al cual inicialmente denominó “zimapanio”, pero tras encontrar que sus sales mostraban una gran colorido, le cambió el nombre a “pancromio” (que en griego quiere decir: “todos los colores”); más tarde lo renombró “eritronio” porque al calentar las mismas sales, tomaban un tono rojizo y “eritros” en griego significa “rojo” (hay quien afirma que el nombre correcto de este elemento, al pasarlo del latín al castellano, debió ser “eritrono”). Desafortunadamente, nuestro profesional de la química fue convencido en Europa de que en realidad había confundido su “eritronio” con cromo, pero eso no fue cierto. Varios años más tarde, en 1830, el sueco Nils Gabriel Sefstrom redescubrió este mismo metal y lo denominó vanadio, como se le conoce al día de hoy. La realidad es que este fue el primer elemento de la tabla periódica que se descubrió en el continente americano (si no consideramos al platino, pero esa es otra historia); de acuerdo con A. Garritz y J.A. Chamizo, tuvieron que pasar 125 años para que se descubriera el siguiente (en Estados Unidos). Es destacable el hecho de que, tras una revaloración del trabajo realizado por Del Río, se detectó sin lugar a dudas que el vanadio no era otra cosa más que el mismo “eritronio” hallado por el químico mexicano casi 30 años antes, por lo que se planteó que dicho elemento se renombrara como “rionium” o “rionio”, en alusión al apellido del descubridor inicial, pero desafortunadamente se desestimó dicha propuesta. ¿Qué podemos concluir de lo anterior? Como puede usted ver, en cierto modo recordar o conocer este par de historias puede dejarle un sabor agrí dulce, sin embargo, es claro a partir de estos casos, que la química en sus orígenes también se desarrolló desde el Estado de Hidalgo.

Investigador asociado en El Colegio del Estado de Hidalgo.



El Colegio del
Estado de Hidalgo



@elcolegiohgo