

Química en la Antigua China

La alquimia china se desarrolló, probablemente, a partir del siglo VI a.C., ya que se encontraron relatos que describen los éxitos de un alquimista llamado Tsou Yen. Pero uno de los primeros documentos referidos a esta actividad es del año 144 a.C. Se trata de un edicto imperial que condenaba a la pena de ejecución pública a los falsificadores de moneda y a aquellos que elaborasen oro falso. En el año 180 d.C., un comentarista de este edicto explicó que el Emperador Wen (*circa* 175 a.C.) había permitido las prácticas alquímicas tendientes a transformar metales viles en oro. Muchos alquimistas se empeñaron en lograr tales transmutaciones, pero el material que obtenían no era verdadero oro. Por ello, fueron perdiendo su tiempo y su dinero y muchos se dedicaron a robar y a estafar incautos. Fue entonces que el Emperador Ching promulgó el edicto contra ellos.

El hecho de que la alquimia haya sido prohibida por ley, refuerza la idea de que debió tener una larga tradición anterior.

A pesar de la prohibición, en el año 133 a.C. el Emperador Wu recibió a un alquimista quien afirmaba que rindiéndole culto a la diosa del hornillo, había descubierto el secreto de la inmortalidad. El Emperador le preguntó qué cosas debía hacer para encontrar el secreto. El alquimista le dijo que el Emperador en persona debía rendir culto a la diosa del hornillo, lo que lo habilitaría para invocar a seres espirituales. Si esos seres espirituales accediesen a aparecer le dirían como transformar el cinabrio en oro. Con ese oro tendría que fabricar vasos y platos para beber y comer para prolongar la vida hasta “encontrarse con los Penglai que viven en el medio del océano”. Mediante ofrendas y sacrificios a estos seres, el Emperador lograría volverse inmortal.

Esta historia es significativa en tanto que revela dos rasgos característicos de la alquimia china: que el objeto principal del arte alquímico era conseguir la inmortalidad (o, al menos, la longevidad) y que para ello, debía invocarse la ayuda de dioses menores. Según Homer Hasenpflug Dubs, la imagen de la “diosa

del hornillo” era la de una hermosa anciana con el cabello recogido en la parte superior de la cabeza y ataviada con prendas de color rojo. Siendo la divinidad a cargo de la cocción y preparación de pócimas y brebajes medicinales era, naturalmente, la protectora de los alquimistas. En la China de esa época, el comercio era una actividad algo despreciable, lo que quizás explique por qué se registran relativamente pocos intentos de transmutar metales viles en oro y plata para propósitos comerciales. En cambio, la prolongación de la vida era un objetivo lo suficientemente noble como para que los alquimistas se dedicasen a obtener oro como instrumento para alcanzar esa finalidad.

En el año 60 a.C., un asesor imperial llamado Liu Hsiang convenció al Emperador Shuan que, para obtener la inmortalidad, debía hacer sacrificios para cinco montañas y cuatro ríos considerados sagrados y que con la receta de Tsou Yen y las de otros, contenidas en dos libros antiguos, “El gran tesoro” y “Los secretos del parque” podía hacer el oro necesario para fabricar los vasos y platos que el Emperador debería usar en sus comidas. Shuan, proveyó a Liu Hsiang de cuantiosos fondos para la obtención de oro mediante esas recetas, pero el resultado fue un total fracaso. Al alquimista se le aplicó el edicto del año 144 a.C. pero la pena de muerte fue conmutada cuando el hermano del condenado ofreció pagar una cuantiosa indemnización.

No obstante el fracaso del experimento patrocinado por el Emperador, en los siglos posteriores se repitieron los ensayos tratando de mejorar el método empleado por Liu Hsiang. Así, a principios de nuestra era, un caballero de la corte llamado Cheng Wei intentó repetir la receta de “El gran tesoro” pero el resultado era negativo. Mientras estaba avivando el fuego para calentar la retorta que contenía mercurio, su esposa, — con la quien recién se había casado — le pidió que le permitiese agregar algo a la retorta. Cheng Wei accedió y la esposa agregó a la retorta un poco de una droga que tenía en un bolso. Al rato, el contenido de la retorta se transformó en “plata”. Cheng Wei le preguntó por qué ella no le había dicho antes que poseía tal droga, a lo que la mujer respondió: “A fin de lograr un objetivo es necesario que el destino lo permita”.

A través de este caso, se incorpora a la alquimia china su tercer rasgo: tener un destino favorable es un prerequisite para el éxito. Los alquimistas posteriores hablarían de “condiciones astrológicas favorables” y el uso de una droga que permita la transmutación sería la llamada “piedra filosofal” o “el elixir de la larga vida”.

Una mención posterior a la alquimia apareció en un texto llamado *Tsan-tung-chi*, o “El documento relativo a los tres similares” adjudicado a Wei Po Yang. Data del siglo II o III de nuestra era. Wei Po Yang sería un seudónimo de Lao Tse, quien fundara el sistema del taoísmo entre los siglos IV y III a.C., y el texto describe sus enseñanzas. Entre los temas que trata, figura la preparación de “la píldora de la inmortalidad” que está hecha de oro y que es tan eficiente que funciona aún cuando su espesor es extremadamente delgado.

Otra fuente acerca de la alquimia china se encuentra en un tratado escrito por Ko Hung, quien vivió en el Sur de China entre el 254 y el 334 d.C. En la primer parte, el libro trata sobre transmutación de metales dando diversas recetas para su logro y aclarando que el oro alquímico debe ser oro en toda su masa y no sólo en su superficie, recetas para prolongar la vida sobre la base de tomar medicinas hechas con plantas pero sólo puede lograr la inmortalidad mediante el uso del Divino Elixir hecho a partir de metales y minerales. No todas las sustancias las sustancias que intervienen en la obtención del Divino Elixir se han podido identificar pero se ha corroborado que en esa receta se incluían: sulfuro de arsénico rojo y amarillo, azufre, cinabrio, alum, sal, arsénico blanco, conchas de ostras, mica y resina de pino. El elixir resultante, al volcarse sobre mercurio producía oro y cuando se agregaba una mezcla de plomo y estaño producía plata. Tomado como medicina durante cien días producía la inmortalidad. Un detalle interesante del escrito de Ko Hung es que contiene la descripción más antigua de la preparación del oro mosaico (sulfuro de estaño IV).

El fundamento de la teoría alquímica china reside en el taoísmo, disciplina inicialmente filosófica (y luego religiosa) que data de los siglos IV - III a.C. Tao significa “Vía o camino del Universo” y el taoísmo sostiene la creencia de que la Primera Causa es la revolución de los cielos alrededor de la Tierra. Soothill, citando a un escritor del siglo IV a.C., dice “Lo que había antes del Universo era *Tao*: *Tao* hace las cosas como son pero no es, en sí mismo, una cosa. Nada puede producir *Tao* pero todo tiene *Tao* en sí mismo que se produce constantemente. El objetivo fundamental de los taoístas es alcanzar la inmortalidad, si bien, esta no se entiende literalmente, sino como longevidad en plenitud. De la misma manera, se decía que las personas que vivían en armonía con la naturaleza eran inmortales. Para esto practican la meditación, el control de la respiración y efectúan diversos ejercicios físicos y siguen una dieta muy frugal.

Por una evolución natural, el deseo de una larga vida se fue transformando en la esperanza de lograr la inmortalidad. Eso hizo que los discípulos del culto se fueran dedicando al estudio de la alquimia.

Una característica de la ciencia china es la importancia que se le asignaba al número 5. Se consideraba que existían 5 elementos primigenios: la madera, el fuego, la tierra, el metal y el agua. Cinco eran las direcciones en el espacio: norte, sur, este, oeste y centro. Cinco eran los colores básicos: amarillo, azul, rojo, blanco y negro. El elemento metal estaba presente en 5 metales: oro, plata, plomo, hierro y cobre. Cinco eran los minerales de los cuales se podía extraer cobre.

Asimismo había asociaciones entre los integrantes de los distintos grupos. La tierra estaba conectada con el color amarillo, la dirección centro con el oro, la madera con el color azul, el este con el plomo, el fuego con el rojo, etc. Además del Sol y la Luna, que eran cuerpos luminosos identificados con el oro y la plata, contabilizaban cinco planetas cada uno de ellos vinculado a un elemento primigenio: Mercurio con el agua, Marte con el fuego, Venus con el metal, Júpiter con la madera y Saturno con la tierra.

El número 5 también estaba relacionado con el llamado “cuadrado mágico”, una disposición de los números 1 al nueve en tres filas y tres columnas de modo que la suma de los números de cada fila, de cada columna y de las diagonales da 15.

4	9	2
3	5	7
8	1	6

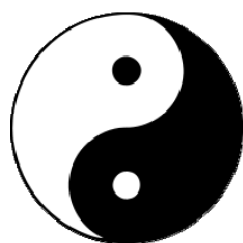
Cuadrado mágico de Lo Shu (escrito del río Lo). Data de alrededor de 650 a.C. Según la leyenda, la disposición de los números apareció en la caparazón de una tortuga que emergió luego de un desborde del río Lo. 15 son los días de cada uno de los 24 ciclos del calendario solar chino. El I Ching da diversas interpretaciones astronómicas y místicas sobre estos números. Todos los cuadrados mágicos de orden 3 se obtienen por rotación o reflexión del de Lo Shu.

Herbert. E. Stapleton¹ hizo notar que el número 5 y el cuadrado mágico forman el plano del *Ming-Tang*

¹Stapleton, H.E.: The antiquity of alchemy (*Ambix*, V, 1953, pp. 1-43; p. 34, n. 68).

o Templo de la Iluminación, un templo imperial cuya planta era cuadrada con 9 habitaciones de las cuales la número 5, en el centro, era la principal. En ese templo se promulgaban las ordenanzas del Imperio, especialmente las regulaciones del calendario lunar chino que se caracteriza por su extensión variable. Se suponía que ese templo era sagrado, por lo que los adeptos a la alquimia, solían anudar al cuello un colgante con el plano del *Ming-Tang* a modo de amuleto o talismán. De ese modo, creían, que recibirían una ayuda espiritual que les permitiría preparar la píldora de la inmortalidad o el elixir que transforme el metal base en oro.

Varios siglos después surgió una nueva concepción en la filosofía china, la de los “principios opuestos” *Yin* y *Yang*. La idea central de esta teoría era que la materia primigenia del Universo dio lugar a dos principios de naturaleza opuesta: el *Yin*, que representaba lo femenino, lo acuoso, lo pesado, lo pasivo y lo terroso, mientras que el *Yang*, representaba lo masculino, lo ardiente, lo activo y lo luminoso. Se asociaba a *Yin* con la Luna y a *Yang* con el Sol. La interacción entre estos dos principios era la que daba lugar a la formación de los cinco elementos primigenios que constituyen el mundo. Una extensión alquímica de esta interacción vinculaba al *Yang* con el oro, azufre, cinabrio y otras sustancias a las que se les adjudicaban el poder de dar vida una plétora de años. El *Yang* era considerado el fertilizante macho y el *Yin* la pasiva receptora hembra y esta concepción enfatizaba el rol de las sustancias identificadas con el *Yang* en la preparación de la píldora de la inmortalidad y en la preparación del elixir.



El *taijitu*, la forma más conocida de representar el concepto del yin y yang.

Una de las características de la alquimia árabe desarrollada a partir del siglo VII d.C., era que tenía, entre otros objetivos, la transmutación. Muchos tratadistas opinan que esa característica estuvo influenciada principalmente por la alquimia egipcia. Pero, en Egipto, la metalurgia del oro se había desarrollado suficientemente a lo largo de los siglos, lo que hace suponer que los alquimistas

de Alejandría más que buscar la transmutación trataban de preparar imitaciones que semejasen de oro. Por lo que se suscitó una controversia acerca de si la búsqueda de la transmutación tenía su raíz en la alquimia egipcia o no.

Por otra parte, los expertos han encontrado que las prácticas alquímicas chinas aparecen en muchos documentos de Persia, la Mesopotamia y la península arábiga. A partir del siglo II a.C., los intentos de los alquimistas chinos de transmutación se hicieron con bastante frecuencia. En esa época, el oro era una rareza por lo que se conocía muy poco acerca de sus propiedades físicas y químicas. Eso puede haber influido para que el oro “alquímico” se aceptase como genuino. Por ello, otros tratadistas sugieren que la idea de la transmutación fue llevada a Arabia por viajeros chinos. Una objeción a esta teoría es que la preparación de la medicina que provoque la inmortalidad, que constituía la búsqueda principal de los alquimistas chinos, no aparece en la literatura árabe hasta el año 714 cuando en primer barco árabe atraca en Cantón.

Cuando la alquimia comenzó a expandirse en el Levante, la práctica de la alquimia comenzó a menguar en China. En el siglo X, la práctica experimental de la alquimia china había desaparecido casi por completo y el vocabulario de ese arte fue adaptado a sistemas espirituales y místicos. La búsqueda de la inmortalidad fue elevada a la categoría de un fin superior, pero el andamiaje del pensamiento alquímico era demasiado útil para ser abandonado.

Bibliografía:

Hilditch, T. P.: (1911), *A Concise History of Chemistry*. D. van Nostrand Company. New York.

Holmyard, E. J.: (1990) *Alchemy* Dover Publications Inc. New York.

Leicester, H.M.: (1971), *The Historical Background of Chemistry*. Dover Publications Inc. New York.

Partington, J. R.: (1945) *Historia de la Química*. Espasa – Calpe Argentina S.A. Buenos Aires.