

EL CINCO: UN METAL CON VOCACIÓN NOBLE

El cinc es el tercer elemento identificado plenamente a finales del medievo, aunque se emplease sin saberlo desde quince siglos antes. Aristóteles ya conocía el latón, una aleación de cobre y cinc que se obtenía de una tierra de Mossynöken, en Asia Menor, en las orillas del Ponto Euxino (mar Negro); tierra que Dioscórides llamó **TO LEUKON** por su color blanco (λευχός, blanco)¹. En tablas asirias del 650 a.C. aparece como **TUSKU**. Plinio la menciona como **CADMIA**², cuyo significado deriva del griego **CADMEIA**, que lo hace de **CADMO**, primitivo nombre de la ciudad de Tebas, junto a Atenas, donde parece que existió este mineral³. El nombre tendría por lo tanto y en principio un origen geográfico, pero no así en sus fuentes, ya que **CADMO**, fue un personaje mitológico⁴, hijo de Agenor y rey de Epiro, que fundó dicha ciudad⁵. Pues bien, de **CADMIA**, también surgió la denominación de calamina⁶ que es el nombre del primer mineral de cinc empleado por el hombre para obtener el metal, aunque sin conciencia de ello.

Estrabón (I a.C.) en su geografía, relata que cerca de Andeira (Troas)⁷, al fundir una tierra de aquella zona con carbón, se producían gotas de un metal de brillo argentino que denominó "**SEUDO ARGIOS**" (ψευδάργυρος, falsa plata) y que mezclado con el cobre daba lugar al "**OREJALKOS**" (ὀρείχαλκος), que no era más que latón; a la tierra en que se encontraba (la cal u óxido), **PONFOLIX** (πομφολιξ). Esta cal con carbón, calor y posterior condensación de los vapores, daba lugar a la **NIX ALBA** que proporcionaba un remedio medicinal muy conocido.

En la zona de Tracia apareció un ídolo datado del siglo I a.C. que analizado por Haln dió un porcentaje de cinc de más del 80% con algunas impurezas de plomo (11,5%) y de hierro (1%). En Palestina fue hallado por Gezer, un latón con el 23% de cinc y el 10% de estaño, datado del 1500 a.C. Todos estos datos confirman que ya en el siglo I a.C. existió una verdadera metalurgia del cinc, que podríamos situar en los alrededores del mar Negro.

También se conocía en oriente, ya que Marco Polo relata que en Persia se preparaba la **TUCIA**, que no era más que óxido de cinc. Este nombre pasó a occidente como **ATUTIA**, palabra derivada del árabe **TUTIYA**, que hacía referencia a otra sustancia que no tenía nada que ver con el cinc; el sulfato de cobre. En las Indias Orientales lo llamaban **TUTANEGO** y **CALAEM**, y se sabe que los chinos también lo conocieron; incluso en actual tamil se le conoce como **TUTTANAGAM**.

¹ Al parecer estas tierras, eran buenas para curar el "dolor de ojos".

² Plinio considera la CADMEA, como un remedio para todo tipo de úlceras, que proporcionaban las minas de cobre, y que también se formaba en el laboreo de las minas de plata, en las paredes de los hornos como una especie de ceniza, o suspendida de sus bóvedas. Fue en su tiempo una verdadera panacea, pues hasta hacía desaparecer los granos, cortaba los derrames y limpiaba los ojos. De ese nombre derivará otro elemento químico.

³ La Cadmia, no es otra cosa que carbonato de cinc

⁴ Cadmo, va a ir desde Fenicia hasta Grecia, por orden de su padre Agenor, buscando a su hermana Europa, raptada por Zeus en forma de pacífico toro, cuando cuidaba los rebaños. A Cadmo se le atribuye la creación de la escritura griega.

⁵ La leyenda de la creación de la ciudad de Tebas está narrada por Publio Ovidio Nasón en "Las metamorfosis", cuando Cadmo entierra los dientes del dragón que había matado con una roca y de ellos nacen guerreros con brazos cubiertos de hierro, que le ayudarán a construir la ciudad. Realmente pudiera ser una alegoría de los "dientes" que salían de la Cadmia, en los residuos de los hornos de fusión, dientes que motivarán el nombre de CINCO. Ovidio, es ligeramente anterior a Plinio, y por lo tanto tenía que informarse por tradiciones populares.

⁶ Silicato de cinc. Conviene recordar que fue Glauber ya en pleno siglo XVII, el primero en indicar que la calamina era un mineral de cinc.

⁷ Ilión, Troya y Troas, son diferentes nombres que ha tomado a través de los tiempos el mismo pueblo, situado en Asia Menor; era el último sitio para atravesar el Helesponto (Dardanelos).

El término de **TUTTHA**, ya aparece en sánscrito, refiriéndose al vitriolo azul (sulfato cúprico)⁸. **TUTTY** y **TUTANIA**, surgen en los antiguos textos químicos como “metal de Britannia”, posiblemente por confusión con el estaño. En la descripción de Marco Polo sobre los procedimientos metalúrgicos que se empleaban en la ciudad persa de Kubenan, se puede leer que “*la TUTIA, consistía en el humo y la humedad expelida por las tierras ricas en el metal, que se adherían a las parrillas al condensarse, mientras que a las escorias se las conocía como SPODIUM*”. El famoso historiador indú Chandra Ray, explica que ya en el año 1374 d. C. el rey indú Mandanapala lo reconocía como metal. Este hecho tiene una notable importancia, porque las culturas occidentales no lo hicieron así hasta el siglo XVIII.

Sin embargo el nombre de **CINC**, parece ser plenamente europeo. En 1430, Basilio Valentino describe ciertos residuos procedentes de menas metálicas con forma de dientes o púas; en alemán diente es **ZINKEN**⁹. Con el mismo significado referido a algo que pincha o clava, existe el persa **SENG**. Ahora bien, debemos tener en cuenta que posiblemente en los alrededores del mar Negro y del mar Caspio nació la metalurgia de este metal, al fundir los carbonatos de cinc (calamina) que aparentemente no se diferenciaban mucho de otros minerales de cobre con los que se mezclarían, con carbón. Hemos visto, que desde el principio de los tiempos se confunde el cinc con el estaño, por su color y por su bajo punto de fusión, pues bien, hemos de recordar que el estaño en lituano es **CINAS**, en serbocroata y en bohemio es **CIN**, en polaco **CYNA** e incluso en antiguo alto alemán **ZINN**, y dado que no podía haber en la antigüedad más de los siete metales conocidos, tal como los astros, según las teorías filosóficas, parece lógico que el nombre de **CINC**, derive directamente del **CIN** estaño, conocido miles de años antes o directamente por su especial condensación en los procesos metalúrgicos, aderezada por leyendas.

Cien años después de Valentino, Paracelso menciona como **ZINKUM** a un metal procedente de Carintia (Austria). Agrícola (J.Bauer¹⁰) en 1550, en su obra "De Re Metallica", libri XII, inspirada en la "Pirotechnia" de Biringuccio, hace referencia al **ZINCKUM** como el mineral de cinc (lo que actualmente conocemos como calamina), dando al metal que del mismo se extraía los sucesivos nombres de **KOBELT** (espíritu de la mina), **CONTERFEY** e incluso **CADMIA METALLICA**. Boyle llama al cinc, **SPELTER**.

En el siglo XVII, la mayoría del cinc que había en Europa era de procedencia oriental y se conocía con el nombre de "**ESTAÑO ÍNDICO**", por ese motivo y por su posible parecido con este metal. La primera industria metalúrgica del cinc, se montará en Bristol, en 1743, iniciándola John Champian. Sólo a mediados del siglo XVIII, un miembro de la Academia de Estocolmo, el profesor Funck, demostrará que un mineral que no servía para nada (la blenda), contenía este metal.

⁸ No parece tener relación sin embargo con el chino TU TANG, refiriéndose a un antiguo cargo de gobierno en los imperios chinos. En la alquimia de Abufalah'h, aparece la TUTIAH o TUSIAH haciendo referencia al sulfato cúprico. En el manuscrito de Mánchester, folio 13a, proposición 164, se habla de las propiedades del aceite de ATUTIA, diferenciándolo de otro aceite de TUSIA, y de la TUSIA ZINJAR, y mas tarde en el folio 21b, de la ATUTIA QALAMINA y en el 22a de la TUTIA ALEXANDRINA. En el manuscrito de Gáster, folio 55a, se habla de la TUTIA blanca, posiblemente refiriéndose al arsénico y poco después de la TUTIA, a secas que junto con mercurio y alumbre puede dar lugar a oro. Todo ello parece indicar que el término TUTIA, TUSIA, o ATUTIA, era empleado en la alquimia del medievo para generalizar el mineral.

⁹ Esta referencia no es del todo original pues ya Dioscórides cuando describe el TO LEUKON, relata que de él se obtenía un mineral semejante a la pirita que al calentarlo con carbón quedaba en el fondo de los hornos de fusión una especie de botones característicos, como si fueran dientes. En alto antiguo alemán ZINCO, es púa o diente, derivado de la raíz indoeuropea *denk y *dent, relacionada con la acción de morder, diente etc.

¹⁰ Agrícola es el nombre latino del apellido alemán Bauer que era el original, latinizado por el personaje, al objeto de adquirir un estatus más culto.

El motivo de que ni el cinc ni otros elementos metálicos posteriores fueran considerados en principio como tales, estaba en la creencia ya mencionada, de que no podía haber más que siete metales; los siete de la Edad Antigua, número sagrado que se relacionaba con los siete planetas conocidos en la antigüedad (los seis primeros del sistema solar y nuestra Luna). Por eso se le denominó **ESTAÑO ÍNDICO**, como si fuera una modalidad de otro metal ya conocido. Sólo en 1617 se aplica la palabra **ZINK** al elemento metálico, lo hace Löhneyss en su libro de Minería. Sin embargo Henckel, en 1743, escribe de él: *"... el cinc, es un metal en cuanto a consistencia, brillo, gravedad específica, tenacidad y fluidez mercurial en el fuego, pero no es un metal en cuanto a su inflamabilidad y completa combustibilidad en lo que difiere enteramente de todos los demás metales"*. Por eso lo consideró un "medio metal", denominándolo **FÉNIX** por su capacidad de surgir de sus cenizas tal como el ave mitológica, símbolo de la inmortalidad.

Ya tenemos por lo tanto el origen del término cinc, basado ya en su parecido con el estaño **CINAS/ CIN /ZINN**, en antiguo alemán y en las lenguas del este europeo, ya en el alemán **ZINKEN**, púa o diente, nombre que hace referencia al aspecto de los residuos o botones metálicos de los diferentes tratamientos por fusión de los minerales o tierras que tienen dicho metal. **ZINKEN** o **ZINCKUN** va a proporcionar el **ZINK** alemán, el **ZINC** inglés y el **CINC** castellano entre otros y dar lugar al símbolo Zn que representa actualmente a dicho elemento. Primitivamente su símbolo era el escudo y lanza de Marte en posición de guardia, muy parecido por lo tanto al del hierro.

¿Por qué forma púas o dientes cuando se funde y después solidifica¹¹, a diferencia de los otros metales con los que comparte minerales?

El cinc es un metal blanco azulado que se vuelve gris con el aire, con una red hexagonal y densidad de 7,14g/cc, muy inferior a la de los otros metales en cuyos minerales puede encontrarse. Su empaquetamiento no es lo suficientemente compacto y por eso, su punto de fusión es bajo, tal como el estaño¹², con el cual se confundió (todavía en alemán actual se le llama **SPELTER** que así lo indica). Este bajo punto de fusión respecto a los otros metales en cuyos minerales puede encontrarse (debe tenerse en cuenta que los procedimientos de separación de menas metálicas no eran muy conocidos, y sólo se empleaba la distinción a partir del color), fue la clave de su descubrimiento y diferenciación, ya que goteaba antes que los otros metales en el proceso conjunto de reducción. La formación de la gota solidificando rápidamente, hace que aparezca en forma de botón terminado en punta, que fué lo que llamó la atención de nuestros primeros metalúrgicos, a diferencia de los régulos o botones de otros metales.

Una de las primeras menciones del mineral que lo contiene, la hace Dioscórides que afirma se empleaba para curar "el dolor de ojos". Es curioso que el Zn^{2+} forma parte de la retina reductasa, enzima necesaria para la reconstitución del retineno (vitamina A en forma de aldehído, no de enol) durante el ciclo de la rodopsina. Por otra parte el Zn es fundamental para mantener la concentración de vitamina A en el plasma. Cuando disminuye y el organismo no responde a la terapia con vitamina A, es necesaria una dieta a base de cinc, que complete y supere los 2 gramos que poseemos, por 70 kg de peso.

Como otros metales que no eran lo que buscaban (cobre, plata y plomo), recibió un nombre común; **KOBELT**; eran los espíritus maléficos los que cambian el metal, para perjudicar a los mineros o gastarles malas pasadas.

¹¹ El término solidificación es relativamente moderno, en la época que estamos tratando el empleado era coagulación

¹² El punto de fusión del cinc es de 420°C, mientras que el del estaño es 232°C y el del plomo, de aspecto muy diferente, 328°C.