

**III CONGRESO VIRTUAL SOBRE
HISTORIA DE LAS MUJERES.
(DEL 15 AL 31 DE OCTUBRE DEL 2011)**



MARÍA LA HEBREA. LA QUÍMICA DE LA ALQUIMIA

Félix Sevillano Santiago

MARÍA LA HEBREA. LA QUÍMICA DE LA ALQUIMIA

Félix Sevillano Santiago

1. Introducción.

En el día de hoy bien pudiera tener el ciudadano de la calle una opinión equivocada sobre el papel de la mujer en la Historia de la ciencia.

La UNESCO ha declarado este año 2011 como año internacional de la química, coincidiendo con el centenario del aniversario del premio Nóbel otorgado a Madame Curie cuyo verdadero nombre era María Salomea Skłodowska-Curie (7 de noviembre de 1867 - 4 de julio de 1934). A pesar de ser la única mujer en haber recibido dos premios Nóbel, ya había recibido el de física en 1903 junto con su marido y Henri Becquerel, ni tan siquiera es conocida por su propio nombre sino como esposa de su marido Pierre Curie.

Es por ello frecuente la creencia que la aportación de la mujer a la Historia ha sido siempre una realidad, bien sea en la Religión (Ruth, Ester o la propia Virgen María), en la política siendo esposas de reyes o ilustres personajes (Catalina de Aragón, doña Jimena o Mariana Pineda), incluso como reinas (Isabel I de Castilla o Victoria I de Inglaterra).

Sin embargo, no es así como protagonistas de la Ciencia, de la que se piensa que fue mínima o nula antes de comienzos del siglo XX, lo cual esta bien lejos de la realidad.

Esta notoriedad de la mujer fue puesta de manifiesto durante el Imperio Romano, donde se pueden citar ejemplos como los anteriores.

Hay dos ejemplos que pudieran ser representativos por ser de características maniqueas de esa época de la historia:

El primero es Cornelia (189 A. de C.? -110 A. de C.) que siendo hija de Publio Cornelio Escipión el Africano y casada con Tiberio Sempronio Graco (cónsul en 177 A. de C. y en el

163 A. de C.), al quedarse viuda, se negó a casarse con el rey de Egipto Ptolomeo VII para dedicarse al cuidado de sus hijos Tiberio y Cayo Sempronio Graco y Sempronia, quien se desposó con su primo, Pulio Cornelio Escipión el Emiliano. Así paso de ser la Esposa de “El Africano”, el vencedor del Cartaginés Aníbal Barca en la segunda Guerra Púnica, a ser “la madre de los Gracos”.

El segundo es Julia Vipsania Agripina (15 d. de C. a 59 de C.). Más conocida como Agripina “La Menor” para distinguirla de su madre, fue la hija mayor de Germánico y Agripina “La Mayor”, bisnieta por tanto de Marco Antonio y Octavia. Fue además hermana de Caligula, mujer de Claudio y madre de Nerón.

Son dos ejemplos de comportamientos bien distintos, por una lado una mujer de principios ajustados a ética, con renuncia a su propio protagonismo y cuya notoriedad le llega a través de su padre, esposo e hijos, por otro lado una mujer cuyo principio es la ambición, que se vale de su situación familiar para tomar notoriedad por sí misma en intrigas de palacio en las que envenena a su esposo, el emperador Claudio, y es muerta con violencia por su hijo Nerón.

Ha de ser reconocido que más conocida es Agripina que Cornelia en la época actual, es decir, la notoriedad de aquellos que surgen del mal y proporcionan desgracia, predominan sobre aquellos cuya notoriedad se fundamenta en el buen hacer en la vida o de la fortuna que deriva de los principios éticos.

Esta comunicación trata sobre una mujer de cuya obra tenemos referencias limitadas, su nombre es entre otros “María la Hebrea” que con su buen hacer en la misma índole que Cornelia, con una notoriedad debida a sus unos principios que no a sus intrigas palaciegas, efectúa una aportación no solo al conocimiento de entonces, sino a la ciencia tal y cómo es conocida en nuestros días, a pesar de que vivió en Alejandría entre los Siglos I y II d. de C.

2. El Imperio Romano y Alejandría.

Terminada la República Romana (SPQR) en el Siglo I A. de C. El Imperio que surgió no pudo tener peor comienzo, fundado por César Augusto su dinastía denominada Julia Claudia difícilmente hubiera podido tener peores gobernantes, le siguió el Año de los Cuatro Emperadores (8 de Junio de 68 a 20 de 69).

Fue entonces cuando el Imperio conoció su máximo esplendor, con la dinastía Flavia y los Antoninos (1 de julio de 69 hasta 31 de diciembre de 192), con cuyo último emperador Cómodo, se considera que comenzó la caída del Impero Romano de occidente. Aunque se supone que el tiempo de esplendor fue más amplio y comprende el periodo entre las dos grandes guerras civiles del Imperio (2ª y la 3ª) y en concreto desde la batalla de Farsalia (Grecia) el 9 de Agosto de 48 a de C. en la que Cayo Julio César derrotó Cneo Pompeyo Magno, terminando así con el primer triunvirato, con la Republica (SPQR) y abriendo las puertas a la Roma Imperial o Imperio Romano y la batalla de Puente Milvio, que tuvo lugar al norte de la ciudad de Roma, el 28 de octubre de 312, que enfrentó a los ejércitos de los emperadores Constantino I “El Grande” y Majencio.

Alejada de los intereses políticos, las intrigas palaciegas y las conspiraciones por el poder, surgió el máximo esplendor en la ciudad del Alejandría. Fundada por Alejandro Magno, en 331 A. de C. a orillas del Mediterráneo. Tenía una situación privilegiada por una lado estaba al abrigo de las variaciones que pudiera tener el río Nilo y por otro, estaba lo suficientemente cerca de su curso como para que pudiesen llegar y salir a través de sus aguas las mercancías destinadas al puerto.

No obstante, la convivencia entre sus gentes no fue fácil dada la diversidad de pueblos que allí se encontraban, judíos, griegos y por último cristianos y árabes.

Julio César tomó la ciudad en el 48 A. de C., para zanjar la guerra dinástica entre Cleopatra y su hermano y Ptolomeo XIII y durante la batalla en el mar se produjo el incendio de Alejandría, en el cual ardieron algunos almacenes de libros en el puerto, pero no la Gran Biblioteca de Alejandría.

Tras la muerte de Julio César, Cleopatra se alió con Marco Antonio por lo que fue tomada por su gran enemigo César Augusto en el año 30 D de C. que acabó con la independencia del país y quedó sometida a Roma.

Los romanos dieron un tratamiento diferente a esta ciudad dadas sus características específicas. Egipto se convirtió en uno de los graneros del imperio, con lo que aumentó la importancia de la ciudad, en cuyos almacenes debía depositarse toda la cosecha, desde donde se debía enviar una parte importante a Roma en concepto de impuesto.

De este modo la metrópolis romana tenía una gran dependencia del trigo egipcio y era de interés mantener aislado el país entero pero, sobre todo, la ciudad que era a efectos la llave del intercambio comercial entre la referida metrópolis romana y el granero egipcio. Esto se consiguió prohibiendo el uso de la moneda romana, que debía cambiarse por la local de Alejandría.

Todas estas disposiciones convirtieron a la ciudad en una próspera metrópolis con varios cientos de miles de habitantes, cosmopolita y centro financiero de la zona.

Durante el período romano la ciudad experimentó numerosos desastres: en primer lugar, la llamada Guerra Bucólica (172-5); luego fue saqueada por un capricho de Caracalla (215), y destrozada por Valeriano en 253, por las tropas de Zenobia, reina de Palmira, en 269, y por Aureliano en 273. Este último saqueó constituyó un desastre que dañó el Museo y la Biblioteca.

Se dice que en aquella ocasión los sabios griegos se refugiaron en lo que sería llamado el Serapeo que fue una biblioteca-hija sucesora de la Gran Biblioteca que no sufrió tales desastres.

Finalmente, en 297 la revuelta del usurpador Lucio Domicio Domiciano acabó con Alejandría tomada y saqueada por las tropas de Diocleciano que se ensañó con la ciudad y sus habitantes.

Además hubo en el período varios terremotos virulentos. El del 21 de Julio de 365 fue particularmente devastador. Según las fuentes, hubo 50.000 muertos y se han encontrado en el fondo de las aguas del puerto gran cantidad de restos de objetos y pedazos de columnas, que demuestran que al menos el veinte por ciento de la ciudad de los Ptolomeos se hundió en las aguas, incluyendo el Bruchión, supuesto enclave de la Gran Biblioteca.

La Gran Biblioteca de Alejandría o Antigua Biblioteca de Alejandría, fue en su época la más grande del mundo y uno de los motivos por lo que era conocida la ciudad de Alejandría en su tiempo.

Se cree que fue creada a comienzos del siglo III A. de C. por Ptolomeo I Sóter y que llegó a albergar hasta 700.000 volúmenes. Su destrucción o desmantelamiento es uno de los más grandes misterios de la civilización occidental.

Puede afirmarse sin duda que la Gran Biblioteca fue fundada por los Ptolomeos no resultó afectada por la Guerra Alejandrina de 48 A. de C. en la que como se ha expuesto, Julio César tomó la ciudad que produjo un incendio en el que ardieron algunos almacenes de libros en el puerto.

El fin de la biblioteca no debe situarse en una fecha determinada, sino en una destrucción paulatina por los eventos acaecidos entre los siglos III y IV.

Siendo los más importantes los saqueos del emperador Aureliano 273 y el aún más drástico del emperador Diocleciano que hizo lo mismo en 297.

Es de suponer que gran cantidad de los documentos fuesen pasto de las llamas y ante un número menor, los habitantes de Alejandría decidieran el traslado del resto -unos 40.000 rollos- a un emplazamiento más pequeño y seguro. A eso es lo que se conoce como biblioteca-hija del Serapeo que debe su nombre a estar ubicada en el complejo del Serapeum, templo dedicado al dios Serapis, patrón de la ciudad.

La fundación de la nueva capital imperial, Constantinopla en 330, es probable que lo que restara de su contenido fuera incautado por las autoridades imperiales y trasladado a la Nueva Roma.

El emperador Teodosio el Grande antes de dividir el imperio entre sus hijos Arcadio y Honorio, ordenó la destrucción o expolio en 391 de los templos paganos de la ciudad de los Ptolomeos.

Probablemente no sólo la Gran Biblioteca de Alejandría, sino también la biblioteca-hija del Serapeo, ya hubiesen desaparecido en el momento de la invasión árabe, aunque según algunas fuentes, el califa Omar ordenó la destrucción de millares de libros.

Se carece de testimonios precisos sobre sus aspectos más esenciales y no se han encontrado las ruinas del Museo, siendo las del Serapeo muy escasas. No hay duda de que la biblioteca existió, pero apenas hay certezas en lo escrito sobre ella.

Desde el siglo XIX, los eruditos han intentado comprender la organización y estructura de la biblioteca, y se ha debatido largo y tendido sobre su final. Los conocimientos sobre la Biblioteca, cómo fue, cómo trabajaron sus sabios, el número exacto de volúmenes e incluso su misma situación son escasos.

3. La Alquimia.

Muchas son las veces que hemos oído hablar de la alquimia pero quizá no sean tantas en las que se haya hecho con el detenimiento y rigor que se merece, tan sólo menciones como una actividad medieval, vinculada a la hechicería, a la brujería y a la judería cuando no a la magia negra.

Suelen ser nuestros profesores de Historia, los encargados de tal menester en los que se termina diciendo que la Santa Inquisición en aquella época, purificó tan negras almas y malévolo conocimiento con el fuego eterno.

El conocimiento científico en sentido estricto, lo situamos en el Renacimiento cuando no en épocas posteriores dejando en el olvido (cuando no en el menosprecio), todo cuanto acaeció anteriormente.

En la antigua Grecia, los grandes filósofos griegos no experimentaban en el sentido en el que hoy lo conocemos, más bien imaginaban y elucubraban en sus mentes.

Así, Leucipo y Demócrito en el siglo IV A. de C. sostenían que toda la materia estaba formada por unas unidades elementales e indivisibles llamadas átomos (del griego “atom” indivisible). Sin embargo, Aristóteles observó que la materia era “excluyente” y supuso que era el “espacio libre” de existencia de tierra, fuego, aire y agua, donde cada una de las cuatro solo existía donde no existían las demás.

En el día de hoy, no sólo es aceptado que la materia esta formada por átomos, sino que estos divisibles dando por valida la teoría de Leucipo y Demócrito. Sin embargo, fue la teoría de Aristóteles de los tipos de materia, fuego, tierra, agua y aire, la aceptada en aquel entonces y hasta épocas bastante cercanas (Siglo XVII), debido a su mayor prestigio de entonces y en el curso de la historia.

No sería descabellado el afirmar que, posiblemente, la alquimia haya sido maltratada por las gentes de letras y la gran olvidada por las gentes de ciencias, al menos del mundo contemporáneo.

Aunque su origen puede ser de lo más remoto, su aparición se debe situar principalmente en la ciudad de Alejandría en los primeros siglos de nuestra época en la que si bien el esplendor del imperio romano alcanzaba su “apogeo” que no su “afelio”, la decadencia intelectual era manifiesta.

En esta ciudad próspera y cosmopolita, al abrigo de su biblioteca, fueron muchos los sabios que allí se reunieron o surgieron para resucitar el conocimiento filosófico elaborado por los antiguos griegos. Así las doctrinas relativas a la constitución de la materia elaboradas por Platón y Aristóteles se convirtieron no sólo en punto de partida, sino en la base de nuevas investigaciones para una nueva filosofía o forma de entender la materia.

La ciudad tenía además en su aspecto comercial la fabricación artesanal de utensilios, cosméticos, joyería de imitación, tintes para la industria textil y pinturas, etc. Todo ello ayudó a consolidar un “arte industrial” de atractivos y variados productos.

Estos tres elementos, la filosofía de la estructura de la materia, la industria metalúrgica y la industria cosmética y textil parecen ser las fuentes principales en las que se fundamentó la alquimia, de tal modo que los antiguos alquimistas fueron conocidos como filósofos de la naturaleza y de la vida.

La alquimia se basa en dos principios, el primero que considerara la toda materia como un conjunto único, de tal modo que las sustancias inanimadas se comportan del mismo modo que los seres vivos y el segundo, que existía una perfección natural que podía alcanzarse a través de la intervención humana.

Estos principios llevan a la conclusión que todas las formas de materia tienen el mismo origen que fluye, se incorpora y toma forma en cuerpos variables y transitorios. De tal modo que todo tipo de materia tiene “alma” pero no en el sentido en que hoy lo entendemos en nuestra cultura hebreo – cristiana, sino como “ser invisible” de algo que existe.

No debemos confundir esta definición con la actual en la que el término *alma* o *ánima* (del latín “anima”) se refiere a un principio o entidad inmaterial e invisible que poseerían los seres vivos y cuyas propiedades y características varían según diferentes tradiciones y perspectivas filosóficas o religiosas.

Por lo tanto, si todos los cuerpos no son iguales, tampoco las almas lo son, existen diferencias entre los cuerpos y sus “almas” de los que admitimos el mismo origen, de tal modo que si los cuerpos pueden cambiar y existe gran variedad de ellos, tendrá que existir una escala de perfección, no es lo mismo un insecto que un pájaro aunque ambos puedan volar, no es lo mismo el hierro que el cobre, aunque ambos sean metales.

Como conclusión de todo lo anterior, si la materia es única y la materia puede cambiar, ha de ser posible la transmutación de unas formas en otras, hasta un grado de máxima perfección y por lo tanto tendría que existir un “poderoso agente transmutador” que así lo hiciese posible.

Para los alquimistas a perfección de la materia inanimada se encontraba en el oro, la perfección de los seres humanos radica en la salud y en la longevidad y el poderoso agente transmutador se les llamo a uno “piedra filosofal” y al otro “elixir de la vida”.

Con el conocimiento científico de nuestro tiempo e incluso las creencias de la época, admitir que la materia inanimada “tiene alma”, es tan difícil de admitir como que los metales se pueden transformar unos en otros.

Ha de ser tenido en cuenta que la palabra alma tiene un significado ya expuesto en la cultura hebreo – cristiana, sin embargo, estamos situados en una época de paganismo, tolerancia con la fé hebrea y persecución a la religión cristiana, de tal modo que la palabra “alma” no tenía el mismo significado que tiene ahora.

Decían los alquimistas, “Todos los cuerpos humanos están hechos del mismo material y los hombres se hacen buenos o malos no cambiando sus cuerpos sino sus almas. Así se pueden transformar los metales alterando sus cualidades como saben bien los artesanos, de hecho las cualidades son los metales.”. “La propiedad principal de los metales nobles

reside en su color: blanco en la plata y amarillo en el oro. El cobre puede tornarse en amarillo por tratamiento químico, con lo que puede transformarse en oro”.

Hemos de tomar en consideración otras ramas del conocimiento también en vigentes en la época (Siglo I y II a de C) y anteriores, como es el caso de la astronomía y la astrología, en las que ninguna de ambas se fundamentaba en la experimentación sino en la observación del universo, elucubración sobre su constitución en la astronomía y la vinculación entre el movimiento de los astros y el destino de las personas en la astrología en lo que se dio en llamar “horóscopos”.

En ninguna de ambas se hacia medida alguna, tan solo observar el universo las noches estrelladas. Ya he mencionado anteriormente las palabras “apogeo” que es el punto más lejano de la tierra al sol y “afelio” que es el punto mas alejado del sol a la tierra.

La primera hace referencia a la Tierra como centro del universo y la última es la denominada teoría copernicana, en la que el centro del universo es el sol. Es bien sabido que Copernico a pesar de su condición de canónigo, no dio a conocer su teoría sobre la constitución del universo hasta después de su muerte.

Sin embargo, la consideración de la astronomía en la sociedad actual es plena, a todos nos impresionan las imagines de nebulosas y estrellas captadas por el telescopio espacial Hubble y la astrología esta asociada a la vida cotidiana, siendo el horóscopo algo frecuente en cualquier periódico diario o revista semanal.

Ningún astrónomo denosta la teoría geocéntrica, en la que la Tierra es el centro del universo y es más que frecuente el uso de la palabra “apogeo” que “afelio” para referirse al mejor momento profesional de una persona.

No es esa la consideración general de la alquimia en la sociedad actual, sino más bien al contrario.

En definitiva, la alquimia tenia una parte filosófica de mutación de la materia, considerada como un conjunto único, que tiene un “ser invisible” que denominaron “alma” que no era,

en ultimo termino, más que el conjunto de sus cualidades y propiedades como el color o la ductilidad, que se conseguía al efectuar mezclas de metales en lo que hoy se conoce como aleaciones y entonces llamaron “convertidor” y piedra filosofal. Eso era lo que el alquimista alejandrino entendía por convertir unos metales en otros.

Pero eso nos lleva a una segunda parte experimental y real. Para lograr la conversión no recurría a elucubraciones, conjuros, ni a sortilegios, ni a formulas magias sino que se fundamentaba en una practica que hoy denominaríamos científica, de tal modo que para llevar a cabo tales transformaciones seguían una serie de procesos, que implicaba la fundición y la aleación de los metales.

Para ello, tuvieron que idear complicados aparatos de laboratorio que les permitieran tales aleaciones y la fijación de “fermentos” con lo cual “trasmutaban” en oro otros metales que no era sino una aleación mejor o peor conseguida, dependiendo del material de partida.

Todo ello proporcionó a la alquimia un arsenal de conocimientos teóricos y prácticos que contribuyeron a emprender el camino de la investigación a través de la observación y del experimento, es decir, esta parte experimental de la alquimia es la base de la ciencia tal y como la conocemos en la actualidad.

4. Legado bibliográfico de María la Hebrea.

Lamentablemente no disponemos de una biografía completa de María la Hebrea, también conocida como María la Judía y Mirian La Profetisa.

Con este último nombre, Mirian La Profetisa, fue confundida con la hermana de Moisés y Aarón, la primera María de nombre, que aparece en la Biblia, debiéndose tener en cuenta que entre ambas Marías hay como mínimo 14 siglos de diferencia.

Su localización temporal en el Siglo II D. de C. se debe a la obra “Extractos hechos por un filósofo cristiano anónimo”, en la que se menciona su obra siendo por ello también conocida como “Diálogos de María y Aros” en la que se describen las operaciones que serán las bases de la alquimia medieval.

La escuela de alquimia de Alejandría estuvo monopolizada por Zósimo el Panopolita que vivió unos 400 años D. de C. Escribió el tratado más antiguo de alquimia que se conoce en Europa y se conserva en La Biblioteca Nacional de París. Se refiere a María citándola siempre en pasado y le atribuye la invención de determinados instrumentos que se verán más adelante.

Se reconoce también que María la Hebrea escribió importantísimos tratados alquímicos, la mayoría de los cuales se quemaron en el segundo incendio de la Biblioteca de Alejandría (Aureliano en 273 D. de C.).

Por ello, muchos de sus escritos no son más que citas y extractos incluidos en obras de otros autores mayoritariamente masculinos, de este modo nos han llegado unos pocos fragmentos de su obra más citada, “María práctica” que no se conserva. Se trata de un manual que contiene una descripción detallada del instrumental utilizado en los laboratorios egipcios, de quienes practicaban el arte de la “Khemeia”.

Solamente se conserva de la propia María La Hebrea como autora real, escrito por ella misma y no como citas de autores posteriores, un manuscrito complejo titulado “Discursos

de la sapientísima María sobre la piedra filosofal” que también se guarda en la Biblioteca Nacional Francesa, que prueba lo indudable de su existencia.

El enciclopedista árabe Al-Nadim la cita en su catálogo del año 879 D. de C entre los cincuenta y dos alquimistas más famosos y otros árabes la conocieron como la hija de Platón, nombre que en los textos alquímicos occidentales estaba reservado para el azufre blanco. María pasa así a ser identificada con la materia con la que trabaja.

Aunque de su vida personal no nos ha llegado dato alguno, si hay algunos que podemos intuir. Las dificultades para una mujer en la época del Imperio Romano tuviese oportunidades e incluso destacase, eran muy limitadas, en aquella época, se imponía más con la espada que con la pluma.

El hecho de vivir en Alejandría resultó decisivo, podemos suponer una mayor influencia griega que romana. Algunas veces me he preguntado, dado que el Imperio Romano existió realmente, ¿cual fue el Imperio Romano que existió?

Roma dio grandes hombres de letras tanto filósofos, juristas y poetas pero su aportación a la ciencia fue bastante restringida. No es fácil imaginar el desarrollo de las operaciones matemáticas más sencillas como la multiplicaron con números romanos.

Por ello, Roma tomaba de los griegos no sólo sus conocimientos científicos sino sus mejores hombres de ciencia como arquitectos, médicos como Galeno y también alquimistas para sus fines, lo que nos lleva a pensar que al menos en Alejandría, al contrario que en el resto del imperio, se imponía más con la pluma que con la espada.

La situación de Egipto como granero del imperio, la situación geográfica de Alejandría y su estatus diferenciado en lo que a moneda se refiere, generó una ciudad próspera y cosmopolita que facilitó la integración de sus habitantes. Esto allanó la integración de la mujer y su reconocimiento en todos los ámbitos sociales incluido el científico en una ciudad en que la actividad industrial y comercial generaban un interés crematístico que primaba no sólo sobre la política, sino sobre cualquier otro interés.

Por ultimo, es de destacar que vivió en una época comprendida entre mediados del Siglo I a mediados del Siglo II, en la que la ciudad de Alejandría conoció su máximo esplendor con la dinastía Flavia y los Antoninos, ajena por lo tanto a los desastres, saqueos y terremotos que llegarían posteriormente afectando de modo decisivo no solo a la biblioteca sino muy probablemente a los sabios que trabajaban en ella. .

Por otro lado, la vida media en aquella época del Imperio Romano, estaba en los 40 años para los ciudadanos libres y de 30 para los esclavos, además, María La Hebrea trabajaba con disoluciones de mercurio, que es muy volátil, y de plomo que es muy soluble en vinagre.

Ambos metales son muy tóxicos y acumulativos por lo que es probable que hubiera padecido intoxicación de ambos, hidrargirismo con mercurio y saturnismo con plomo.

Esto conlleva a pensar que su longevidad no debió ser muy larga en contraste de la gran obra por ella realizada según indican autores posteriores. Es por ello que también se piensa que María la Hebrea, además de ser un personaje real, con aportación propia además de haber mejorado aparatos existentes, también podría haber sido una firma empleada por uno o varios alquimistas hebreos anteriores a Zósimo.

5. Legado tecnológico de María la Hebrea.

Tres fueron los aparatos en los que se le atribuye una mayor relevancia.

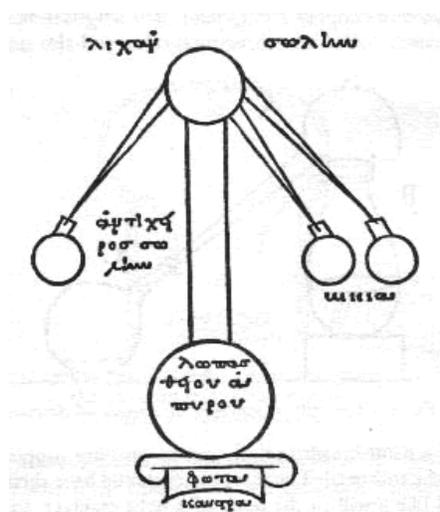
Tribikos.

Era una especie de alambique de tres brazos para producir destilación.

Consistía en una vasija de barro que contenía el líquido que se iba a destilar, en la parte superior se colocaba lo que se denominaba una mantera que tenía forma esférica donde se iba a producir la condensación del vapor (el ambix o alembic).

De esta mantera esférica salían tres tubos o espitas de cobre, al final de los cuales se colocaban frascos de vidrio para recibir el líquido.

En la parte interior de la mantera esférica, a la que dieron el nombre de gotera, estaba distribuida a modo de arqueta de reparto, cuya finalidad era recoger el destilado y distribuirlo por los tres tubos o espitas de cobre.



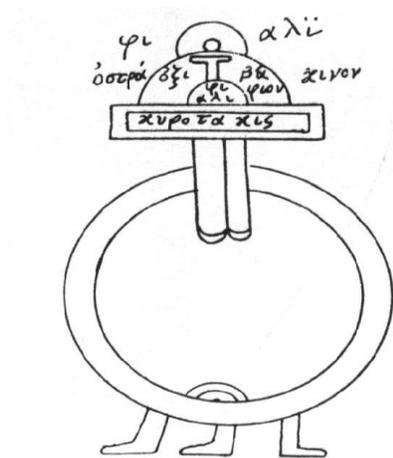
La cabeza del alambique, es decir, la mantera esférica y los frascos se enfriaban con esponjas húmedas. La descripción de María incluía instrucciones para la fabricación de tubos de cobre a partir de hojas, y comparaba el espesor del metal con el de “una sartén de cobre para hacer pasteles”. “Se recomendaba usar pasta de harina para sellar las juntas”.

Kerotakis.

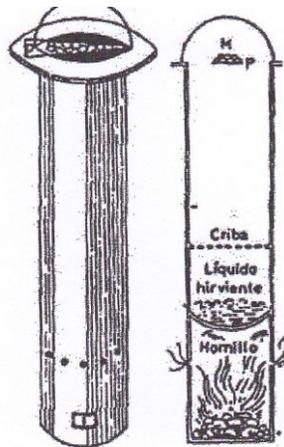
Era un aparato destinado a producir sublimación (paso de sólido a vapor) por reflujo (evaporación y condensación en continuo).

El proceso realizaba la acción prolongada de los vapores de arsénico, mercurio y azufre en los metales con lo que consiguió ablandar metales e impregnarlos de color.

Consistía en una esfera o en un cilindro con una cubierta hemisférica, colocado sobre el fuego. Las soluciones de azufre, mercurio o sulfuro de arsénico se calentaban en un recipiente colocado cerca del fondo. Cerca de la parte superior del cilindro, suspendida de la cubierta, iba la paleta con la aleación de cobre y plomo (o de otros metales) que se iba a tratar.



Kerotakis esférico



Kerotakis cilíndrico con esfera

En la parte superior esférica se coloca la pieza a tratar.

El hornillo calienta la disolución que desprende vapores que entran en contacto con la pieza a tratar

Al hervir el azufre o el mercurio y al refrigerar la parte superior del cilindro con agua o esponjas húmedas, el vapor se condensaba en la mencionada parte superior del cilindro y el líquido volvía a caer, dando así un reflujo continuo.

Los vapores de azufre o el condensado atacaban la aleación de metal, dando un sulfuro negro –“negro de María”– que se suponía representaba la primera etapa de la transmutación. Las impurezas se recogían en un tamiz mientras que la escoria (el sulfuro negro) volvía hacia la parte inferior.

El calentamiento prolongado llegaba a dar una aleación parecida al oro (amalgama de cobre), dependiendo el producto de los compuestos de metales y mercurio o de azufre empleados. El kerotakis también se usaba para la extracción de aceites de plantas, como el aceite esencial de rosas.

Baño María.

El Baño María original era realmente un baño de arena y cenizas que calentaba otro recipiente en su interior con agua que a su vez calentaba a otro recipiente en el interior al anterior que contenía la sustancia objeto del tratamiento. El baño de arena tenía como objeto conservar mejor el calor que debía transmitir, ya que su temperatura era superior a la del agua que apenas hervía.

Tres son las ventajas que se consiguen con este aparato:

Cuando se alcanza el equilibrio térmico, se consigue mantener el recipiente más interior a 100°C con un agua que hierve con mayor suavidad que con fuego directo.

Hay un baño de arena y cenizas permite el calentamiento de otros objetos a temperaturas superiores pero no excesivas (200 - 300°C).

Por último, la arena y ceniza es un gran reservorio de calor de tal modo que si el fuego se apaga, la mezcla de arena y ceniza seguiría calentando un tiempo adicional.

A este aparato se le puede quitar el baño de arena y ceniza quedándose sólo con el recipiente con agua, la cual deberá hervir con mayor intensidad al recibir fuego directo, siendo sus vapores capaces de calentar el otro recipiente que está dentro.

Sirve, por ejemplo, para destilar sustancias volátiles o aromáticas y para evaporar extractos donde temperaturas más altas, desnaturalizarían los extractos.

Los investigadores le atribuyen a María la Judía tanto el origen como el nombre de “Baño María”. Éste término fue introducido por Arnaldo de Vilanova en el Siglo XIV d.C.

6. Epilogo.

Cuando una amiga y participante en ediciones anteriores, me propuso participar en esta edición del “Congreso virtual sobre Historia de las Mujeres” que organiza la “Asociación de Amigos del Archivo Histórico Diocesano de Jaén” con una comunicación, no pensé que hablase en serio, un químico metido a historiador.

Incluso me sugirió un título “María de Alejandría: de los fogones al laboratorio”, dando con ello a entender que el papel tradicional de la mujer como ama de casa bien pudiera derivar en la investigación científica.

Lo cierto es que es al revés: de la investigación científica se sacan procedimientos para aplicar en la vida diaria incluida la alimentación y por lo tanto un mejor título bien pudiera haber sido “María de Alejandría: del laboratorio a los fogones”.

Porque si algo se puede concluir es que por un lado la alquimia ha sido maltratada por la historia por tan sólo una interpretación del significado de la palabra “alma” según una definición pagana primero y hebreo-cristiana después. De haber cambiado la definición de tal palabra o haberla sustituido por otra como “esencia de propiedades” u “origen de cualidades”, tendríamos que reconocer a la alquimia como precursora de la ciencia moderna en lugar de una forma de hechicería olvidada en el tiempo.

Como expuse anteriormente, ningún astrónomo denosta las teorías clásicas o medievales sobre la configuración del universo, sin embargo, apenas si se mencionan la alquimia y los alquimistas en la Facultad de Química.

Por otro lado, la aportación de la mujer a la alquimia y por lo tanto a la ciencia, toma una especial relevancia con María la Hebrea. Dijo en cierta ocasión Sir Winston Churchill, “nunca en la Historia, tantos debieron a tan pocos”.

Respecto a este personaje es de justicia parafrasear a Sir Winston Churchill, con la cita, “Nunca en la Historia tantas y tantos, debieron a una sola”.

7. Referencias.

"Las mujeres en la Antigüedad y la Edad Media" de M^a Jesús Fuente y Purificación Fuente, Ed. Anaya, Madrid, 1995.

<http://majocobe.blogspot.com/2009/03/maria-la-judia.html>

<http://www.uv.mx/cienciahombre/revistae/vol20num1/articulos/distintas/index.html>

http://es.wikipedia.org/wiki/Mar%C3%ADa_la_Jud%C3%ADa

<http://www.heurema.com/POFQ-Marialajudia.htm>

<http://www.levity.com/alchemy/miriam.html>

<http://members.fortunecity.com/brosv/hisalq.htm>

<http://www.upasika.com/docs/alquimia%20varios/Maria%20la%20judia%20-%20Dialogo%20de%20Maria%20y%20Aros.pdf>

y otros