

# HISTORIA

...ntū mifi  
...fublimatione  
\* proficiscens & quod se facit  
pato dissoluit, et tunc confidendum  
effectus de se probenire possunt. Dificiles  
qui in lucrum hoc tempore possunt. Dificiles  
liberi prodigunt quos tunc mittere  
placet se ipsum qui Basca ad te litteras  
singulis aliquis in Antwerp partibus  
scito semper

Vre clarissimo

Bumilimum tibi  
Augustinum  
ar mact

Antwerp  
12 Junij 1675

Original de la carta enviada por Boutens a Oldenburg que muestra el pequeño sobre cerrado

# Una incómoda pizca de magia

Investigadoras brasileñas descubren polvo alquímico en un archivo de la Royal Society, la sede de la revolución científica

Carlos Haag, desde Londres  
PUBLICADO EN SEPTIEMBRE DE 2012

No resulta nada sencillo perturbar la flema británica. De allí la sintomática reacción de Keith Moore, director de los archivos de la Royal Society, al preguntársele sobre la importancia del hallazgo de las investigadoras Ana Maria Goldfarb y Márcia Ferraz, del Centro Simão Mathias de la Pontificia Universidad Católica de São Paulo (Cesima PUC-SP). Con el entrecejo arqueado y cauteloso, Moore respondió: “Se encontraba delante de nuestras narices, pero en 350 años nadie había encontrado eso”.

Se trata de una pizca de un polvo amarillento y de olor penetrante envuelto en un pequeño sobre pegado a una carta con fecha de 1675 remitida al primer secretario de la Royal Society, Henri Oldenburg (1517-1677), proveniente de Antuwerpia [Amberes, en la actual Bélgica] y enviada por un boticario y alquimista llamado Augustin Boutens. Aunque no llame la atención, se trata de una concreta y valiosa muestra del *alkahest*, el célebre solvente universal, que fuera objeto de búsquedas que movilizaron a generaciones de alquimistas e incluso a filósofos naturales tales como Robert Boyle e Isaac Newton.

Luego de revelar, en 2010, en el marco de un Proyecto Temático apoyado por la FAPESP, la única fórmula completa del *alkahest*, de 1661, el dúo ha encontrado ahora, según afirma, “la primera muestra real de *Ludus* compuesto, un *alkahest*, de la que se posea noticia desde el siglo XVII”. Pero, ¿qué es ese polvo?

Lógicamente, la Royal Society desea que la muestra sea analizada por uno de sus *fellows*, probablemente Martyn Poliakoff, vicepresidente de la institución. “Pese a la curiosidad personal, como investigadoras en historia de la ciencia, no pretendemos llevarla al laboratorio para intentar saber de qué se trata el polvo en cuestión según los moldes actuales”, comenta Ferraz. “Lo que importa es el descubrimiento de otra fuerte evidencia de que una buena parte de las ciencias antiguas, como es el caso de la alquimia, subsiste incluso luego del surgimiento de una nueva visión de la ciencia (y algunas de ellas hasta tomaron parte en su propia formación), manteniéndose en la agenda de las figuras que supuestamente promovieron la revolución científica que dio origen a la química moderna. Hay una historia

# La paradoja de la revolución lenta

Varias corrientes convergieron en el surgimiento de la ciencia moderna, fruto de un lento derrotero que recién se completó en el siglo XIX

SIGLO XVIII



## Lavoisier

Visto como la cima de la nueva ciencia, fue el resultado de un largo proceso y de múltiples concepciones, que convergieron en el laboratorio moderno y estándar

SIGLO XVI-XVII



## Isaac Newton

Exponente de la razón, era un filósofo natural que unificó como pocos la racionalidad con las creencias herméticas

**Robert Boyle**  
Un hermético convertido en mecanicista que abrió un espacio en la división entre ambas concepciones

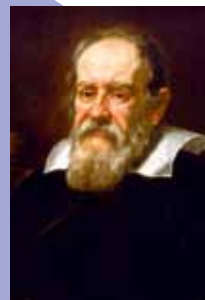


## Herméticos

Grupo heterogéneo de filósofos de la naturaleza, integrado por alquimistas y neoplatonistas cuya concepción del mundo incluía a la magia y el encantamiento

## En común

Antiaristotélicos; experimentación y observación de la naturaleza; la ciencia y la religión se apoyaban una en otra; conocimientos prácticos



## Mecanicistas

División entre el mundo inanimado y la materia viva



## Aristotelismo

ANTIGÜEDAD

poco conocida que cuenta que ese proceso ocurrió en forma paulatina y coherente y recién culminó en el siglo XIX”, afirma Goldfarb.

Sobre todo, confirma el credo de las investigadoras, que sostiene que hacer historia de la ciencia es arremangarse y afrontar el tapiz de polvo de los documentos originales para darles nueva vida. Prueba de ello, para sorpresa de Moore, es que el documento pasó por las manos de la historiadora Marie Boas, encargada, en los años 1960, de catalogar la correspondencia de Oldenburg, durante 15 años, el “factótum” de la Royal Society. Al frente del pequeño sobre, Boas solamente anotó: “Muestra de lo que parece ser pirita, anexada al texto”.

“La obra de Boas es impecable; no obstante, al pensar como muchos de su época, ignoró posibles intereses alquímicos de los ‘nuevos científicos’ y, así, terminó por no investigar el carácter hermético de las cartas de Oldenburg, lo cual incluía, a veces, las ‘limpiezas’ del pasado e intervenciones poco recomendables”, evalúa Goldfarb. “Este hallazgo amplifica la visión que apunta que la filosofía química no feneció con el triunfo de la visión mecánica y corpuscular. El hecho de saber que aún se buscaban materiales tales como el *Ludus* y el *alkahest* lo comprueba e incluye otros nombres importantes en la lista de los que llevaban a cabo esas búsquedas, incluso algunos a los que se consideraba convertidos al racionalismo y, más todavía, al mecanicismo del siglo XVII”, explica Pyio Rattansi, profesor emérito del University College London, quien reveló la importancia del hermetismo y de la Biblia en las obras científicas de Newton, hasta entonces visto como el “santo patrono” de la ciencia moderna. “Aparte de él, otros ‘hombres razonables’ poseían ‘segundas agendas’ que discretamente contenían procesos alquímicos”, comenta Goldfarb.

Esta revisión de la historia de la ciencia recién afloró cuando las investigadoras, a pesar del “canto de sirena” de la tecnología, observaron la limitación de los catálogos digitales y se enfrascaron directamente en las “fondos cerrados” del archivo, afrontando la incredulidad inicial de los ingleses. “Teníamos claro que era preciso comprender el pensamiento de los hombres de ciencia de aquella época. Había una especie de dualidad frente a cualquier hecho nuevo: por

una parte, necesitábamos ser sigilosas, pues, especialmente cuando se trataba de materiales o procesos de laboratorio, muchos eran verdaderos secretos de Estado. Por otra parte, estaba una de las máximas (que, por cierto, se mantiene hasta hoy) de la nueva ciencia, que avalaba el saber elaborado por muchos y al alcance de todos”, añade Goldfarb. “Muchos se frotan las manos por hacerse de ese conocimiento y quién sabe qué harán para verlo publicado” escribió Newton a Oldenburg en 1676. Los meandros “rocamboleros” que tuvieron que atravesar las investigadoras para hallar la fórmula del *alkahest* conforman el fruto de esa visión.

Luego de los descubrimientos iniciales de documentación, consideramos que todo lo relacionado con el *alkahest* en la Royal Society estaba claro y a la vista”, comenta Ferraz. Incluso encontraron la misteriosa carta de Boutens a Oldenburg. “Han pasado años desde que le envié a usted una buena cantidad del *Ludus helmontiano*, a partir del cual he elaborado el material sulfuroso que le adoso debajo. Confío en su sabiduría para comprender los efectos que produce”. La referencia al mineral arcilloso llamó la atención de Goldfarb y Ferraz. Al fin y al cabo, el *Ludus* era la base de una receta del *liquor alkahest*, producida por el médico belga Van Helmont (1579-1644), quien dedicó su vida a estudiar los oscuros trabajos de Paracelso para producir lo que sería el “remedio para todas las enfermedades”. Con la capacidad de disolver cualquier sustancia sin dejar residuos, reduciéndola a sus componentes primarios, el *alkahest* sería la fuente de poderosos remedios, en especial, contra los “males de la piedra”, la litiasis renal, las “piedras en los riñones”, causa incurable de muchas muertes hasta el siglo XIX.

Según Van Helmont, era posible, por ejemplo, elaborar un remedio contra el cálculo urinario mediante la disolución del *Ludus* con el *alkahest*. No tanto por el mineral, sino por la capacidad del *alkahest* para transformarlo en fuente de cura. Todo era el fruto de un pensamiento milenarista: el solvente sería un regalo de Dios cuando el mundo se acercara a su fin”, explica el historiador Paulo Porto, docente del Instituto de Química de la Universidad de São Paulo (USP). El *Ludus* funcionaría como la cápsula



Henri Oldenburg: el secretario de la Royal Society centralizaba toda la información para la Institución y fue uno de los pioneros de los estándares científicos

## Las investigadoras observaron lo limitado de los catálogos digitales y se abocaron al estudio de los archivos secretos a pesar de la incredulidad inicial de los ingleses

plástica que, actualmente, envuelve a los comprimidos, permitiendo una difusión gradual del medicamento en el organismo. El dilema de los alquimistas consistía precisamente en asegurarse que el solvente del *alkahest* actuase poco a poco, para no matar al paciente al intentar curarlo. “Desde la década de 1640, el objetivo central de la ciencia inglesa era prolongar la vida de la gente

y el *alkahest* preparado con *Ludus helmontiano* sería el remedio para ello”, dice Porto. Para muchos contemporáneos, el rey Charles II fundó la Royal Society, fundamentalmente, para congregarse a los mayores cerebros de la época con el fin de que produjeran “el gran remedio”.

Por eso, la carta despertó sospechas en las investigadoras. “¿Cómo entender que luego de buscar durante años ese ‘gran remedio’ no hubiera registros en las actas de la Royal Society de la recepción de una muestra de su componente? Todo indicaba que nos hallábamos frente a un ‘secreto’ valioso para los *fellows* de la institución”, dice Ferraz. Era necesario, entonces, comprender mejor la relación de Oldenburg y Boutens. La primera pista fue una carta fechada en septiembre de 1667, escrita para Boyle luego de que el secretario saliera de prisión, pues había sido encarcelado debido a sus contactos “excesivos” con el exterior. Enseguida se descubrió que la intensa correspondencia formaba parte de su trabajo. Oldenburg intercambiaba cartas con quien pudiera poseer o conocer algún secreto sobre el “Arte”. Varios espías que diseminó por Europa lo informaban sobre cualquier experimento.

Sintomáticamente, la carta remitida a Boyle fue lo primero que hizo luego



sin ninguna experiencia crítica preliminar, como el excelente señor Boyle creyó necesario hacer en su *Sceptical chymist (1661)*”, prosigue. “Sabemos que existe *Ludus helmontiano* en abundancia en su región: le pido fervientemente que nos lo envíe por mar a Londres”. En diciembre llegó la respuesta de Boutens: “Le enviaré más de 70 kilogramos del *Ludus* con la descripción del método que utilizo para elaborar el remedio”. El pago de la empobrecida Royal Society se realizó en libros, codiciados por los alquimistas. La carta fue recibida con gran entusiasmo por los miembros de la Royal Society, así como otra carta escrita por Boutens algunos meses después, describiendo los sitios en donde podía hallarse el *Ludus*. Esa correspondencia, sin embargo, no tuvo continuidad y recién en junio de 1675 aparece una nueva carta de Boutens, justamente, aquélla que tiene adosada la muestra del “polvo ultrasecreto”.

No obstante, Oldenburg no respondió la misiva. De entrada, las investigadoras atribuyeron la actitud nada típica del secretario al exceso de trabajo. Pero luego descubrieron otra razón. Francis Mercurius, hijo de Van Helmont, se hallaba en ese entonces en Inglaterra y, se sabía, tenía conocimiento de muchos de los secretos de su padre, llevando consigo incluso muestras de sus materiales. Junior, tal como se lo conocía, se conectó rápidamente con los grandes estudiosos ingleses. Por intermedio de Henri More, se convirtió en mentor de lady Anne Conway, víctima de terribles jaquecas que el mismísimo Harvey no lograba curar. El entorno de Conway incluía, además de a More y Ralph Cudworth, líderes de los Platonistas de Cambridge, al experimentado hombre de laboratorio Ezekiel Foxtrot, amigo y colaborador de Newton. “Lo que los unía era la preocupación por el escepticismo radical de la época, que intentaron combatir mediante la aceptación ‘racional’ de profecías bíblicas mezcladas con conocimientos milenaristas. Para justificar el nuevo universo científico escéptico, asumieron el ideal de que vivían tiempos tales como los descritos en los libros de *Daniel* y de la *Revelación*”, sostiene Rattansi. Según el libro de *Daniel*, el conocimiento aumentaría a medida que la humanidad se aproximase a su fin. Ésa era la realidad cotidiana en el siglo XVII,

1

1 Salón de investigaciones de la Royal Society, con las investigadoras brasileñas sentadas



2 Interior de los archivos de la institución

3 Decreto de creación de la Royal Society con la efigie del rey Charles II

de salir de prisión. “Usted menciona un paquete, que, según creo, estaba dirigido a mí. Es *Ludus* de Antuerpia. Puede examinarlo y después enviármelo, junto con su parecer que indique si se trata del *Ludus* genuino”. Varias cartas posteriores, con el mismo tono de súplica humilde, no fueron suficientes para que Boyle atendiera su pedido y Oldenburg jamás puso sus manos en la valiosa caja. Los archivos revelaron poco a poco el vínculo entre el secretario y Boutens, el alquimista de Antuerpia. En noviembre de 1667, Oldenburg escribió al alquimista: “Supe por intermedio de un amigo en París (*sin duda uno de sus*

*espías*) de su gran predisposición hacia la curiosidad y su especial inclinación por la sólida filosofía que se basa en la observación y los experimentos que estamos intentando establecer aquí en la Royal Society. También me informaron de sus infatigables intentos por descubrir los secretos de la naturaleza por el buen camino de la química”

Y la seducción epistolar continúa. “Me agrada que usted supiese cuánto los ingleses admiran las operaciones químicas realizadas por hombres de buen juicio que están libres de los prejuicios vulgares impuestos en el mundo por alguna gente que pretende hablar dogmáticamente



## Según Rattansi, los hallazgos obligan a una revisión de los orígenes intelectuales de la ciencia de los siglos XVI y XVII

presente en el diálogo de Junior y Lady Conway, quienes terminaron convirtiéndose a la secta de los cuáqueros, notorios milenaristas adeptos a esas ideas.

Junior llevó a Inglaterra muestras de los materiales ultrasecretos de su padre, entre ellos, porciones del preciado *Ludus*. Uno de ellos se lo confió a Foxtrot, quien se lo remitió a Newton, y éste se lo entregó al naturalista John Woodward. “Newton me dio un trozo del material que trajo de Alemania el joven Helmont como el verdadero *Ludus* de su padre, que, en mi opinión, no se diferencia del hallado aquí mismo en Inglaterra”, anotó descreído. El interés de Newton en

el *alkahest* y otros materiales similares, tales como el *alkaheste*, era profundo y eso ahora queda manifiesto. ¿Y la caja remitida a Oldenburg años antes? “Boyle se la guardó y se la entregó a Locke, uno de sus colaboradores favoritos en el laboratorio, para que éste la analizase”, comenta Goldfarb.

“Estas revelaciones amplían el espectro del complejo vínculo del círculo inglés con la ciencia naciente, y debates como aquél entre empiristas y racionalistas comienzan a perder sentido”, considera Rattansi. Según el profesor, los hallazgos obligan a efectuar una revisión de los orígenes intelectuales de la ciencia de los si-

glos XVI y XVII. “La ciencia aristotélica se hallaba desacreditada por su esterilidad. Se produjo entonces una escisión entre la ‘filosofía mecanicista’, basada en Galileo y Descartes, y grupos heterogéneos de ‘filósofos de la naturaleza’, especialmente neoplatonistas y herméticos. Las diferencias entre los grupos no eran tan acentuadas: eran antiaristotélicos; defendían la observación, la experimentación y la experiencia en detrimento de la razón abstracta; preconizaban que la ciencia y la religión se apoyaban una en otra; ambos soñaban con elevar y difundir el conocimiento sobre la naturaleza con fines prácticos”, analiza el profesor.

Pero mientras que un grupo entendía que detrás de todos los cambios en la naturaleza residía un mecanismo de la materia en movimiento, los otros tomaban esas alteraciones como un juego entre simpatías y antipatías secretas, actuando a distancia. “Para los mecáni-



- 1 Fachada de la Royal Society, en Londres
- 2 Hall del segundo piso con la puerta de la biblioteca
- 3 Sello de la institución con la frase *Nullius in verba*: no se confía únicamente en las palabras, sino también en los experimentos

cistas, había una división entre el mundo inanimado de la materia y aquél del alma y de la inteligencia. En tanto, los herméticos sostenían que todo poseía vida y entendimiento. En resumen: las creencias se dividían entre los que tenían una cosmovisión mágica y encantada, plagada de acontecimientos prodigiosos, y los mecanicistas, que optaron por la visión de un mundo sobrio, desencantado y preocupado fundamentalmente por el devenir cotidiano de la naturaleza”, explica Rattansi.

Poco antes de la Revolución Gloriosa, la ciencia hermética se afianza en Inglaterra, porque contenía el ideal de una nueva filosofía natural como parte de un gran proyecto reformista, lo cual explica la inicial armonía entre ciertas corrientes poderosas de la revolución y los herméticos, y los puritanos en parte fueron responsables de la difusión de esa visión encantada y reformadora. En tiempos de guerra, hambre y miseria, una corriente que promovía la realización de acciones tendientes a mejorar la vida cotidiana, la agricultura, la educación y la salud de todos, contaba con gran apoyo popular. Pero enseguida algunos grupos comenzaron a concebir reformas intensas, tal como sucedió con Samuel Hartlib y su Colegio Invisible, basado en las máximas del checo Jan Comenius, que fue invitado a visitar Inglaterra, donde escribió extensamente sobre educación



con ideas que combinaban alquimia y filosofía natural. Entre las propuestas se hallaba la creación de universidades en todas las ciudades. Incluso Boyle y otros que fundarían la Royal Society, entusiastas de la causa de Comenius, comenzaron a temer por el orden y la estabilidad en medio de ese clima de sectarismo.

Inglaterra fue invadida entonces por las nuevas doctrinas “sobrias” de Descartes y Gassendi, con una notable cantidad de conversiones a la ciencia mecanicista, que comenzó a ser apreciada como la más apropiada, una gran síntesis entre la teología y la filosofía natural: si el Universo era como una máquina, la

doctrina apunta hacia su creador. “En la Inglaterra del siglo XVII era usual el estudio de la filosofía natural armonizada con la concepción mística y teológica del mundo. Por eso la reverencia de Newton, aunque no solamente de él, tal como ahora lo sabemos, ante la *prisca sapientia*, el conocimiento de los clásicos que él y otros consideraban que eran verdades reveladas por Dios a los primeros habitantes de la Tierra”, dice Rattansi.

De este modo, continúa el profesor, los hallazgos de las investigadoras refuerzan esa perspectiva revisionista de la revolución científica, ya que, incluso luego de la aceptación de las explicaciones me-

canicistas, los dilemas que concitaban la atención de figuras racionales tales como Newton y Boyle eran los mismos que preocupaban a los herméticos: la transmutación y el *alkahest*; el efecto del polvo de simpatía, la influencia de las constelaciones sobre los hombres y el uso de fórmulas magistrales con fines medicinales. “Lo hallado en los archivos de la Royal Society son recuerdos edificantes de las muchas corrientes que confluyeron para la revolución científica del siglo XVII. Recuerdos que indican en qué medida los creadores de la ciencia moderna, como es el caso de Newton, aún se valían de la tradición hermética aunada con la nueva filosofía natural”, sostiene Rattansi.

“Los problemas médicos siempre comandaron los intereses, y los médicos siempre fueron una comunidad influyente. Los que se enfocaban en un contexto mayor, como fue el caso de Isaac Newton, siempre existieron en menor número, incluso durante los siglos XVII, XVIII y XIX. Por ejemplo, en 1820, tan sólo había 100 personas en la isla que realizaban investigaciones científicas. La ciencia no era vista como algo que pudiera resolver los problemas tecnológicos o médicos, por eso no había inversión en capital humano para desempeñarse en esas áreas”, recuerda el historiador Frank James, presidente de la Royal Institution.

“Queda claro que el trabajo de Newton relacionado con la fuerza y la gravitación se encuentran asociados con los experimentos alquímicos, precisamente, porque esos conceptos no eran contemplados en el pensamiento filosófico de aquel período. Y ése es el motivo subyacente para que otros autores entren en conflicto con las ideas de Newton, puesto que ellos no necesariamente reconocen como legítimos los orígenes de sus postulados. Solamente Newton sabía de la validez de sus estudios porque mucho de ello se basaba en sus trabajos como alquimista”, pondera James. “Newton sólo realizó los descubrimientos que hizo al valerse de todas las formas del conocimiento, lo cual le permitió percibir aquello que los pensadores ‘racionales’ no lograron vislumbrar”, concuerda Rattansi.

El historiador Michael Hunter, del Birbeck College, en Londres, nota “una exageración e inconsistencia en esas afirmaciones”. Algunos miembros individuales incluso pueden haberse aventu-



## Los archivos de la Royal Society constituyen recuerdos edificantes de las distintas corrientes que se unificaron con la revolución científica del siglo XVII

rado en la alquimia o en la búsqueda de curaciones milagrosas, pero lo dejaban de lado cuando se reunían en la Royal Society, que segregaba las búsquedas mágicas en detrimento del estudio de la filosofía natural, de la cual la institución fue públicamente la mayor difusora”, advierte Hunter. “Es necesario recordar que la Royal Society funcionaba como una entidad corporativa y cumplió un rol fundamental para el establecimiento de fronteras entre lo que era o no ciencia”, aclara. Según él, en los artículos del *Philosophical transactions* tales alquimias se trataban en forma tangencial, cuando se hablaba de ellas. Era una cuestión de honor para su editor, Henri Oldenburg, quien rechazaba dichas “magias”. “Raramente hallamos investigaciones de laboratorio relacionadas con la alquimia, incluso porque el público intelectual de la época rechazaba los hechos sobrenaturales, e ingresar en ese terreno significaría manchar la reputación de quien lo hiciera”, analiza Hunter. No obstante, vale recordar que las investigadoras

hallaron un documento, escrito por Oldenburg, detallando “los experimentos realizados en la Royal Society bajo la presidencia de Sir Murray”, entre los cuales se hallaba el *alkahest*.

Sea como sea, el punto más importante en esta historia, que hoy en día puede pasar desapercibido, es el establecimiento de estándares en los modos de pensar y operar en el laboratorio. “En un mundo en que la alquimia trabajaba con teorías y formulaciones secretas, cada grupo de estudiosos poseía diferentes formas de pensar y operar sobre el tema. El trabajo de la Royal Society y de Oldenburg, puede entonces considerarse como una forma de aglutinar a los grupos dispersos y establecer patrones de trabajo en el laboratorio que pudieran repetirse, tal como aboga la ciencia moderna”, dice Goldfarb.

Esto se encuentra presente en la correspondencia del secretario con el médico hermético veneciano Francisco Travagino. Oldenburg descubre que el amigo italiano convirtió mercurio corriente en plata pura y deseaba contar con la fórmula. Al remitírsela, Travagino lamenta no ser capaz de repetir el hecho. La respuesta de Oldenburg revela el anhelo de la época por hallar un rumbo moderno para la ciencia de laboratorio: para él, una de las mayores dificultades en cualquier procedimiento consistía en tener como uno de los parámetros raros el origen del material. “Tal como Boyle, Oldenburg pensaba en estándares claramente definidos, de tal modo que el experimento pudiera reproducirse y aceptarse universalmente”, sostiene Ferraz. Las cartas revelan que el primer secretario de la Royal Society quizá haya sido algo más que *intelligencer* al intercambiar ideas con grandes personalidades, tales como Boyle. Por ser un inmigrante, siempre visto con desconfianza, y consciente de su posición como secretario, Oldenburg prefirió compartir sus ideas y su posible experiencia de laboratorio con otros miembros de esa sociedad. A cambio de ello habría obtenido un puesto oficial y un sueldo más digno.

Nos encaminamos, entonces, hacia un nuevo misterio, sobre la posible ingesta de preparados herméticos por parte de las personalidades notables de la época, con dramáticas consecuencias. Las investigadoras están desmenuzando esta historia a poder documentarla. ■