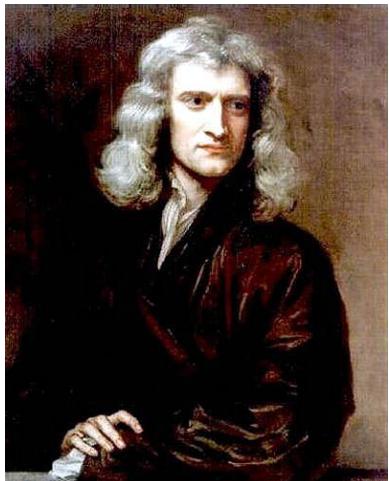




Newton: el último de los magos

por Sam Kean

Gentileza de Tomas Gondesen



"Si bien los alquimistas no alcanzaron sus objetivos, al intentarlo fueron haciendo importantes descubrimientos, creando nuevas sustancias, inventando técnicas originales y diseñando aparatos que servirían luego a los primeros químicos". (*La Piedra Franca*, José Schlosser).

Fue el economista británico John Maynard Keynes quien descubrió que la alquimia fue la obra de la vida de Newton, más vital para él de lo que habían sido la física o las matemáticas

Exactamente a la una de la tarde, después del almuerzo del 13 de julio de 1936, se abrió la licitación de un notable lote en la casa de subastas Sotheby's de Londres: un cofre de metal con documentos privados y libros de laboratorio escritos a mano de Isaac Newton, algunos con casi 300 años de antigüedad, nunca antes publicados.

Cuando la Universidad de Cambridge, el alma mater de Newton, adquirió el hallazgo en 1872, un equipo de académicos dedicó 16 años a la catalogación del contenido. Se trataba de Newton, después de todo, y tenían hambre por darse una idea de cómo el científico había desarrollado sus teorías del movimiento, la gravedad, la luz y el color, obras que definen el universo newtoniano que habitamos.

Curiosamente, después de sondear y seleccionar los documentos, Cambridge devolvió prácticamente todo el paquete a su propietario, el conde de Portsmouth. Pronto olvidado, el cofre sobrevivió de milagro un incendio en la casa del aristócrata en 1891, y en 1936 uno de los descendientes del conde lo vendió para ganar dinero rápido. La propia Sotheby's, apenas hizo pública la venta, fue eclipsada fácilmente por una espectacular subasta de 140 mil libras de Rubens y Rembrandt a través de la casa rival, Christie's. Cuando el martillo golpeó por última vez en Sotheby's, el 14 de julio de 1936, la mayor parte de la obra de Newton se había dividido entre tres docenas de compradores de libros por una lamentable ganancia de 9 mil libras esterlinas.

El economista John Maynard Keynes, admirador de Newton, fue uno de esas tres docenas de compradores, aunque se enteró de la subasta demasiado tarde para comprar lo que él hubiera querido. Preocupado por lo “impío” de las transacciones, comenzó a adquirir paulatinamente más documentos. En muchos casos tuvo que hacerla de anticuario, intercambiando los documentos de Newton con los coleccionistas. Keynes recordaría más tarde, con un toque de esnobismo Bloomsbury: “Logré poco a poco ensamblar casi la mitad de ellos. La mayor parte del resto quedó fuera de mi alcance, en manos de un sindicato que los quería vender a un precio muy alto, probablemente en Estados Unidos”.

Keynes estudió en un principio los documentos en general, pero finalmente se concentró en un nicho de la alquimia de Newton. Poca gente sabía que el padre de la ciencia moderna se había interesado en la alquimia, pero la mayoría de los papeles que Keynes había recabado dejaba en claro que la alquimia no era un nicho del todo para Newton. Era, en muchos sentidos, la obra de la vida de Newton, más vital para él de lo que habían sido la física o las matemáticas. Este Newton “no fue el primero en la era de la razón”, concluyó Keynes. “Newton fue el último de los magos”.

Los hallazgos de Keynes hundieron a la narrativa estándar de la historia de la ciencia en la confusión. Keynes volvió a donar los documentos alquímicos a Cambridge en 1946, pero la mayoría de los historiadores, aún desconcertados, los ignoraron o los intentaron explicar. De hecho, sólo recientemente los académicos han comenzado a estudiar sistemáticamente el cuerpo de la obra, línea por línea, imagen por imagen, runa por runa. Esos esfuerzos reciben un gran impulso por parte del Profesor Asistente de Biblioteca y Ciencias de la Información John Walsh y del historiador de las ciencias William Newman, ambos de la Universidad de Indiana, quienes encabezan un proyecto para digitalizar y publicar en Internet las miles de páginas que Newton escribió sobre la alquimia. La mitad de las páginas se ha publicado hasta ahora, pero Newman y Walsh señalan que ya han recabado ideas no sólo acerca del Newton hombre sino cómo la alquimia influyó en la ciencia del pensador.

La influencia de Robert Boyle



Desde muy joven, Newton se internó en la alquimia como una forma de diversión. Su padre murió antes de que Isaac naciera (éste, un niño enfermizo, casi se le unió en la tumba), por lo que creció con un padrastro distante que mantuvo al menor lejos de su madre. Tampoco Newton, demasiado precoz, hizo muchos amigos entre sus pares.

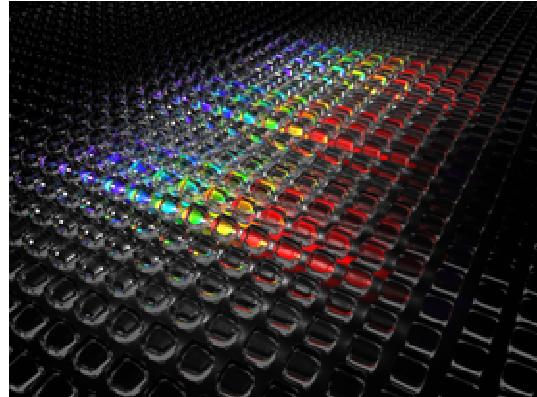
Como compensación, el niño se concentró en libros como *Misterios de la naturaleza del arte*, fascinado por su extraña mezcla de la filosofía oculta e ingeniería práctica. Con un ingenio poco común para un niño de su edad, Newton construyó un reloj de agua y otros artilugios descritos en *Misterios*; mostrando una faceta traviesa, también

fabricó una linterna descrita en el libro, la ató a una cometa y la voló en el cielo nocturno desde un punto cercano a su casa, un espectáculo “que maravilló y atemorizó a los vecinos”, él recordaba. Más adelante, en Cambridge, desarrolló su interés tanto en la práctica como en la teoría de la alquimia, devorando los libros de Robert Boyle.

Newton describió su trabajo como química. Y la palabra es un recordatorio útil –con su resonancia de “química” moderna, pero con un hechizo arcaico de lo que la alquimia significaba para la gente en tiempos de Newton. Hoy, la mayoría de las personas piensa de los alquimistas ya sea como nigromantes tontos o maleantes obsesionados con la *chrysopoeia*, es decir, la conversión de los metales comunes en oro. Ese punto de vista nos ha llegado principalmente a través de los enemigos de la alquimia, los pensadores de la Ilustración, por ejemplo, que querían acabar con el pensamiento “mágico” e, irónicamente, instalar un pensamiento mecanicista, “newtoniano”. Pero los alquimistas fueron importantes para el desarrollo intelectual de la humanidad –las larvas que se metamorfosearon en los filósofos de la Ilustración y en los científicos modernos. Especialmente importante fue la voluntad tardía de los alquimistas “por probar sus teorías con experimentos, incluso aquellas que entraban en conflicto con las doctrinas aceptadas. Boyle fue el primer ejemplo, pero John Locke, Gottfried Leibniz y otros intercambiaban cartas y fueron amigos de alquimistas, estudiando la química de la sabiduría del mundo natural.

La esencia de la materia

La química de Newton siguió esa tradición en muchos sentidos, señala Newman, especialmente en lo que corresponde a su opinión acerca de la naturaleza, un enigma que sólo la hermandad gnóstica de los alquimistas podía desentrañar. Al mismo tiempo, Newton fue único entre los alquimistas para unir su química con otras obsesiones científicas, aparentemente desvinculadas a las suyas, como la óptica. William Newman sostiene incluso que la famosa demostración de Newton de que la luz blanca no es más que una combinación de rayos de luz coloridos tiene una deuda importante con la alquimia de Boyle.

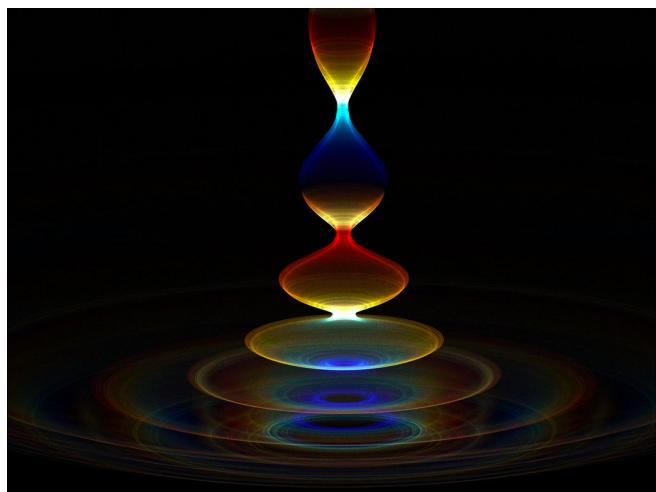


En la década de 1660, Boyle se enfrascó en una disputa con los filósofos escolásticos sobre la esencia de la materia. Estos seguidores de Aristóteles creían que una vez que una sustancia es disuelta en algo más pierde su identidad para siempre. Boyle diseñó un experimento para disolver el alcanfor –una sustancia química aromática— en ácido, en el que en un punto el alcanfor perdía su esencia. El experimento estaba en concordancia con el pensamiento escolástico. Pero Boyle después añadió agua a la solución, al punto que el alcanfor reapareció, recuperando su olor y todas las demás propiedades. Boyle podía realizar trucos similares con los metales disueltos como el oro. Esta

alquimia clásica probó que los escolásticos estaban equivocados. Boyle dijo: "Las sustancias disueltas no pierden su identidad".

Los escolásticos respondieron que no había pruebas de que fuera realmente el mismo alcanfor. Cuando el agua se añadió, la solución pudo haber creado el alcanfor de nuevo. Pero Boyle rechazó ese argumento. ¿Por qué, dijo, la esencia del alcanfor sería diferente por provenir de un experimento y no de la naturaleza? Si hablaba como alcanfor y caminaba como el alcanfor, era alcanfor y punto.

La separación de la luz



Newton estudió los argumentos de Boyle y pronto ideó una teoría similar sobre el color. Al tiempo que dejaba Cambridge por un brote de peste, comenzó a separar la luz solar en colores con la ayuda de un prisma, entre otros experimentos. Quería demostrar que las luces de colores estaban "en" la luz blanca desde el principio. Colegas como el eminent Robert Hooke estuvieron en desacuerdo, argumentando que

el mismo prisma pudo producir los colores cuando la luz lo atravesó, como un tubo de órgano produce sonido cuando el aire pasa a través de él. (Nadie puede asegurar que los sostenidos y bemoles están "en" el tubo antes de que sea tocado.)

Para contrarrestar esa objeción, Newton adoptó las tácticas de Boyle. Demostró que podía dividir la luz blanca en rojos, amarillos, verdes y azules, y luego fundirla de nuevo. Fundamentalmente, la luz blanca sintetizaba todas las propiedades de la luz solar. Newton argumentó de esos colores individuales en la luz tenían una existencia permanente, incorruptible, incluso si los seres humanos no siempre podían sentirla. Boyle había utilizado exactamente la misma lógica en su demostración de la permanencia del alcanfor en ácido. De acuerdo con Newman, la teoría fundamental del color de Newton estaba casada a medias con la de la alquimia de Boyle.

Este éxito con el color y la química debieron haber emocionado a Newton – había descubierto los secretos de la naturaleza y un poco de magia propia. Y aunque Newton amplió su trabajo hacia la gravedad y la astronomía (por no mencionar las profecías bíblicas, otra de sus obsesiones), toda su vida se sintió atraído por la química. De hecho, dedicó a esa ciencia seis semanas cada otoño y primavera por décadas, las temporadas en que su laboratorio sin calefacción era soportable –y a menudo trabajó también en los meses insoportables. En total, Newton escribió más de un millón de palabras sobre química.

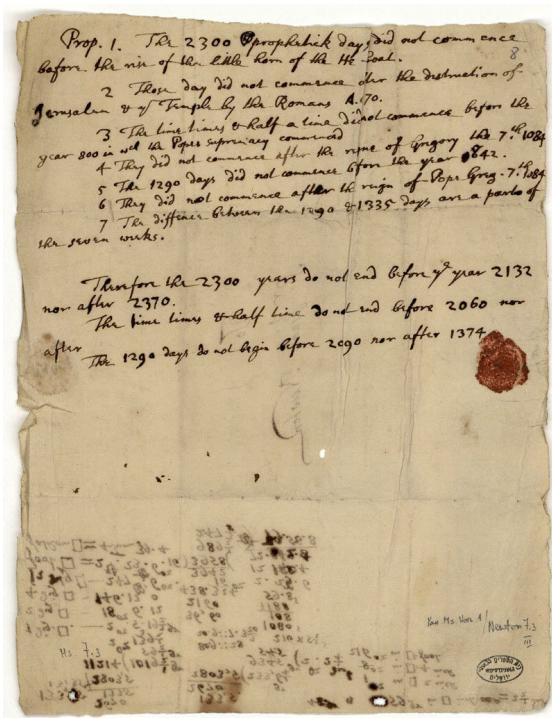
Un hombre extraño

El simple conteo de palabras no refleja la riqueza de su obra química. Como todos los alquimistas, Newton salpicó su prosa con taquigrafía gnómica. Consideremos la siguiente receta de “mercurio sófico”, que disolvía el oro y permitía que el metal precioso “vegetara” y madurara hasta convertirse en la piedra filosofal: “Casa [el azufre] con el que es nuestro [mercurio], el cual está impregnado y debe ser desposado con nuestro oro; entonces tienes dos azufres casados y dos de una descendencia, cuyo padre es el [oro] y la madre la plata”.

Newton también incluyó dibujos alegóricos, como una cabeza con tres rostros o un elaborado caduceo coronado con una paloma del Espíritu Santo, y los versos copiados textualmente de otros alquimistas. Por otra parte, esas millones de palabras no reflejan las incontables horas que Newton pasó realizando experimentos químicos con sustancias intrigantes como el antimonio y el mercurio. Los médicos de épocas posteriores han especulado que Newton sufrió de intoxicación crónica por mercurio, lo que sin duda podría explicar su peculiar vida personal.

Teniendo en cuenta la gran cantidad de trabajo de Newton en el área de la química, ¿por qué nada de esto salió a la luz sino hasta la subasta de Sotheby's? Pero no todo fue culpa de los distinguidos académicos. Los practicantes ingleses tuvieron que ocultar su verdadero interés por la alquimia, ya que era ilegal en Inglaterra desde 1404. La corona temía a la alquimia, porque, de haber transformado el plomo en oro, habría desestabilizado la economía del país a través de monedas falsas. La prohibición general de la alquimia —la Ley contra los multiplicadores— se levantó en 1689, gracias al cabildeo de Boyle, pero los alquimistas aún estaban asociados y la falsificación se mantenía como un delito capital en Inglaterra. (Cuando Newton asumió el cargo de director de la Casa Real de Moneda, un notorio falsificador fue colgado y destripado públicamente.)

Sin embargo, el carácter ilícito de la química no explica del todo por qué Newton ocultó su investigación (Boyle no lo hizo). No hay manera delicada de decirlo: casi todas las personas que lo conocieron lo consideraban extremadamente raro. Tenía un temperamento cruel, probablemente nunca tuvo relaciones sexuales, y sufrió al menos en una ocasión de delirios, en los que deseaba la muerte de Locke, uno de sus pocos amigos. Los pensamientos de pecado lo atormentaban. De joven escribió una carta dirigida a Dios, describiendo los pecadillos que había cometido, que iban desde un conmovedor “hacer pasteles en la noche del domingo” a lo abusivo y



escalofriante —“golpear a mi hermana”— y al “he amenazados a mi padrastro y a mi madre con quemarlos junto con la casa.”

Poderes casi mágicos



Esta excentricidad se extendió a su ciencia. La curiosidad por saber qué sucedería hizo que en una ocasión Newton mirara hacia el sol durante mucho tiempo, por lo que tuvo que acostarse en un cuarto oscuro por varios días antes de que dejara ver puntos. También una vez metió una aguja en la cuenca de uno de sus ojos sólo para observar cómo cambia la curvatura del globo ocular afectado en su visión. Pero para alguien que está

dispuesto a experimentar con cualquier cosa, Newton fue muy reservado al hablar de sus resultados, sobre todo de química. Odiaba la idea de que alguien imaginara algo nuevo a partir de sus ideas, y estaba obsesionado con conseguir todo el crédito por los descubrimientos. (Esta actitud enseñó los dientes en la década de 1680, cuando Leibniz publicó una teoría de cálculo independiente de los trabajos realizados, pero no publicados, de Newton, por lo que a partir de ese momento Newton se empeñó en destruir la reputación de Leibniz).

Pero, ¿podemos culpar a Newton por ser tan hermético, por obsesionarse? Para él, era mucho lo que estaba en juego. No habría reconocido la distinción que hoy hacemos entre la ciencia “real”, llena de experimentos y ecuaciones; y la seudociencia alquímica, rebosante de hechizos y especulaciones inútiles. La química era uno de los grandes corpus de trabajo para él, el más grande, y había deseado conocer los secretos de la naturaleza desde la infancia. Trabajó mucho tiempo y en secreto porque la química parecía ser el camino más promisorio para obtener poderes casi mágicos y visiones casi místicas de la naturaleza, descubrimientos que, de haberlos logrado, lo habrían convertido en el primero de los grandes genios que jamás hayan vivido.

Tomado de: *The Humanities*. Enero/Febrero, 2011.

Traducción: José Luis Durán King.