

CIENCIA Y RELIGIÓN EN ISAAC NEWTON

SCIENCE AND RELIGION IN ISAAC NEWTON

Juan Arana

Real Academia de Ciencias Morales y Políticas, Madrid

Resumen: *El artículo es una introducción a las ideas teológicas y alquímicas de Newton, aspecto quizá menos conocido de su figura, pero que para él fue incluso más importante que su dedicación a lo que hoy llamamos ciencia. Tras una breve semblanza personal, se explica por qué la teología era su interés básico desde el comienzo de su carrera y cómo la filosofía natural que elaboró estaba al servicio de su piedad como creyente. Tras algunas consideraciones sobre el método newtoniano, al que podemos llamar epistemología del riesgo, se introducen sus ideas sobre la alquimia. Se comparan, después, las personalidades y los modos de trabajar de Newton y Leibniz y se abordan, por último, la idea de la teología física y la idea de Dios que tenía Newton.*

Palabras clave: *Newton, religión, ciencia, teología física, método, alquimia, hermenéutica bíblica.*

Abstract: *The paper is an introduction to Newton's theological and alchemical ideas, an aspect of his life that is perhaps less well known, but which was even more important to him than his dedication to what we now call science. After a brief personal sketch, it explains why theology was his basic interest from the beginning of his career and how the natural philosophy he elaborated was at the service of his piety as a believer. After some considerations on the Newtonian method, which we can call the epistemology of risk, his ideas on alchemy are introduced. The personalities and ways of working of Newton and Leibniz are then compared, and finally Newton's idea of physical theology and his idea of God are briefly presented.*

Keywords: *Newton, religion, science, physical theology, method, alchemy, biblical hermeneutics.*

1. UNOS COMIENZOS PROBLEMÁTICOS

Críticos e historiadores de la ciencia concuerdan en valorar a Isaac Newton como el más grande científico que ha dado la humanidad. No es tarea mía re-frendar –ni mucho menos impugnar– un juicio con el que por lo demás estoy de acuerdo. La orientación de este monográfico me permite –mejor dicho: me obliga a– explorar las dimensiones de esta personalidad genial en ámbitos que exceden o son ajenos a la ciencia positiva, campo donde nadie puede rivalizar con él. Y aquí detecto una primera paradoja, puesto que la ciencia ha monopolizado durante siglos la imagen de este hombre que la posteridad mitificó y su patria consagró, depositando sus restos en el panteón nacional, junto con las mayores celebridades del país. El mejor poeta del momento, Alexander Pope, compuso para la ocasión un epitafio que casi supera lo hagiográfico:

La naturaleza y sus leyes yacían ocultas en la noche.
Dijo Dios: “Sea Newton”, y todo se hizo luz.

Interpretados al pie de la letra, estos versos sugieren que el nacimiento del gran hombre (ocurrido en la señalada fecha de la Navidad, como corresponde a un predestinado) marcaría algo así como *el definitivo acabamiento de la Creación*: después de haber hecho Dios el mundo en seis días y descansado un séptimo, habría usado otro más para iluminarlo.

Sin embargo, los primeros pasos del pequeño Isaac no fueron los que uno esperaría que acompañaran al despertar de un gran talento. Cuadran mejor con las apetencias de un psicoanalista freudiano: el padre murió antes de nacer él, a pesar de lo cual se dieron las condiciones idóneas para el surgimiento de un buen complejo de Edipo: la madre muy pronto se casó en segundas nupcias y encomendó la criatura al cuidado de la abuela, yéndose a vivir con el nuevo esposo, párroco de una localidad próxima. El abandonado infante podía ver en la lejanía la torre de la iglesia donde la ausente vivía con un extraño. Se conserva cierto cuaderno de notas íntimas donde Newton hizo una relación de primeros odios y pecados (su religión no le ofrecía la posibilidad de desahogarse con un confesor): “amenazar a mi madre y a mi padre Smith con quemarlos y la casa sobre ellos...”¹. En la escuela del rencor, el joven huérfano hizo rápidos progresos. Fue una lección que nunca olvidó, como comprobarían en propias carnes enemigos y competidores. El rígido puritanismo que le fue transmitido, junto con la frustración que sin lugar a dudas generó la falta de afecto familiar y la soledad que le acompañó en el despertar a la vida, habrían provocado en otros una grave patología. En él dio lugar a un temperamento solitario y reconcentrado, acostumbrado a acompañarse a

¹ Frank E. MANUEL, *The Religion of Isaac Newton. The Fremantle Lectures 1973*, Oxford, Clarendon Press, 1974, p. 15.

sí mismo y encontrar en la incesante actividad interior estímulos suficientes para conquistar las más altas cimas, tanto en el plano intelectual como en el social. Vástago de una estirpe de hacendados rurales, en un principio se le destinaba al cuidado del patrimonio familiar, pero las cosas se desarrollaron de otro modo. Lo que le condujo a poner en el mundo del espíritu el foco su perseverante atención no fue tanto la *inteligencia*, como la *voluntad*. En la raíz de la gesta intelectual que le inmortalizaría los biógrafos han descubierto, más que el afán de saber, un deseo vehemente de emulación:

El muchacho que se situaba inmediatamente delante de él en clase dio a Isaac una dolorosa patada en el estómago, que provocó en el normalmente tímido muchacho ardientes pensamientos de venganza. Tan pronto como terminaron las clases del día, desafió al agresor a una lucha, y fueron al vecino patio de la iglesia para dirimir sus diferencias. [...] Aunque era más bajo que su contrario, Isaac “tenía tanto espíritu y resolución que le golpeó hasta que el otro declaró que no lucharía más”. [...] Insatisfecho con la simple victoria física, “no pudo descansar hasta que pasó por delante de él en la escuela, y aunque nunca le habían importado los libros [...] desde aquel momento empezó a seguirlos con gran aplicación”².

Una anécdota aislada no certifica que fuera casual el desembarco de Newton en las playas del intelecto, pero lo cierto es que permanecería en ellas durante la mitad de su existencia y sólo las abandonaría tras haber sobrepasado no solamente al condiscípulo rival, sino a todos cuantos sabios poblaban el horizonte del pasado y el presente. Muy pronto notaron los profesores que lo adornaban cualidades excepcionales. Su insistencia, junto con el manifiesto desinterés del adolescente para todo lo relacionado con la administración de tierras y ganado, consiguieron obtener de la reticente matriarca permiso para que el muchacho cursara estudios universitarios. En la Universidad de Cambridge permaneció desde 1661 hasta que en 1689 se trasladó a Londres para desempeñar los cargos políticos y administrativos que le ocuparían en lo sucesivo.

2. UNA CARRERA FULGURANTE

El fruto de la enseñanza que anteriormente había recibido en el colegio de Grantham fue un buen conocimiento del latín, de la Biblia y de las humanidades clásicas. Al parecer poseía gran afición y habilidad innata para construir aparatos con sus propias manos, lo cual le permitió más tarde rayar a la misma altura como experimentalista y como teórico. En lo relativo a matemáticas y física, fue un completo autodidacta: sin contacto directo con maestros, aprendió en los libros todo lo necesario para emprender vuelo sostenido por

² Gale E. CHRISTIANSON, *Newton*, Barcelona, Salvat, 1986, p. 29.

sus propias alas. Llegó a ser uno de los más grandes geómetras de la historia, pero no parece que la matemática pura fuera para él un interés predominante. Instrumento más que fin en sí mismo, la cultivó e incluso ensanchó sus dominios cuando lo precisó para resolver los problemas que le acuciaban, los cuales apuntaban ante todo a la filosofía natural. Tampoco se dio prisa a la hora de publicar sus descubrimientos en este campo (ni en ningún otro), haciéndolo tan solo cuando sospechaba que colegas y contrincantes –especialmente su permanente adversario Leibniz– amenazaban con disputarle la prioridad de un descubrimiento e incluso quién sabe si robárselo.

Los adelantos fueron rápidos. Han sobrevivido cuadernos de apuntes del joven estudiante que muestran cómo fue elevándose desde el conocimiento de los principales autores antiguos y modernos a la frontera más avanzada de la investigación. Llama la atención la capacidad extraordinaria que poseía para aunar lo filosófico con lo matemático y lo experimental. Los pasos iniciales parecen haber sido dados –curiosamente– en el terreno más especulativo: consta que entre los primeros libros adquiridos cuando ingresó en la universidad predominaba claramente lo teológico. Destaca una edición del *De naturae philosophia, seu Platonis & Aristotelis consensione* escrita por el español Sebastián Fox Morcillo (París, 1560)³: en la primera batalla entablada dentro de su mente se enfrentaron los dos mayores genios de la historia del pensamiento. El resultado fue indeciso: el insobornable aprendiz apuntó: *Amicus Plato amicus Aristoteles, magis amica veritas*, “Soy amigo de Platón, soy amigo de Aristóteles, pero la verdad es mi mayor amiga”⁴. Es casi un compendio de lo que iba a ser el programa de toda su epopeya intelectual: no soslayó ni despreció ninguna autoridad, pero tampoco se conformó con ser epígono de cualquiera de ellas en particular. Hay en los primeros años de su recorrido un sistemático examen de todos los que habían escrito algo relevante, pero la balanza se inclinó progresivamente hacia los promotores de la nueva filosofía mecánica: Galileo, Descartes, Gassendi y Boyle:

A lo largo de “*Quaestiones*” aparecen notas sobre Descartes, cuyos trabajos Newton asimiló con una intensidad que había estado ausente en su estudio de Aristóteles. También había leído el epítome y la traducción de Pierre Gassendi llevada a cabo por Walter Charleton, y quizá algo del mismo Gassendi. Había leído el *Diálogo* de Galileo, aunque, aparentemente, no conocía sus *Discursos*. Había leído a Robert Boyle, Thomas Hobbes, Kenelm Digby, Joseph Glanville, Henry More, y, sin duda, a otros autores. *Veritas*, la nueva amistad de Newton, no era otra sino la *philosophia mechanica*⁵.

³ Maurizio MAMIANI, *Introducción a Newton*, Madrid, Alianza, 1995, pp. 18-19.

⁴ Gale E. CHRISTIANSON, *op. cit.*, p. 69.

⁵ Richard S. WESTFALL, *Isaac Newton: una vida*, Cambridge, Cambridge University Press, 1999, p. 32.

Al contrario que muchas de las grandes figuras de la ciencia moderna, Newton no pasó de lo concreto a lo abstracto, de lo particular a lo genérico, sino que se fue alejando de lo especulativo y procurando un abrazo cada vez más estrecho con lo fáctico: cada vez con mayor decisión buscaba apoyo en los hechos y no en los conceptos o las palabras, sin por ello renunciar a la pretensión (bien filosófica) de dar respuesta a las preguntas más decisivas de la existencia humana.

3. LA TEOLOGÍA, INTERÉS BÁSICO

La teología fue casi lo único que concitó su interés constante desde el principio hasta el final; lejos de alejarle de ella, la filosofía natural siempre constituyó una fuente más donde saciar su sed de Dios. Galileo había distinguido entre una *revelación natural* y otra *sobrenatural*. La primera se apoyaría en dos facultades otorgadas al común de los mortales: razón y sensibilidad. Permitiría acercarse al Autor de la creación a través del examen de su obra. La segunda estaría contenida en las Sagradas Escrituras y se referiría a verdades que no somos capaces de procurarnos con los dones que ordinariamente hemos recibido. El planteamiento de Newton se parece al galileano, pero con acentos diferentes. Por lo que se refiere al mensaje revelado en la Biblia, se acogió a la doctrina protestante del libre examen y a lo largo de toda la vida intentó penetrar en su sentido más genuino y recóndito, frente a lo que juzgaba corrupción de falsos intérpretes, en un primer momento representados por los doctores de la Iglesia católica y en trechos más avanzados de su trayectoria también los de la anglicana. Prototipo del investigador solitario, Newton desarrolló métodos propios para descifrar ambas revelaciones, lo cual le llevó a rechazar el dogma más aceptado por casi todas las confesiones y seguir la doctrina que en la Antigüedad había defendido el obispo Arrio: impugnó la divinidad de Jesucristo y se apartó del dogma de la Santísima Trinidad, resolución tanto más chocante cuando que toda su carrera académica se desarrollaba en el *Trinity College* de Cambridge, fundado por Enrique VIII precisamente para la defensa de esa tesis capital rechazada (en secreto) por su más ilustre profesor, para lo cual compuso extensos tratados de interpretación bíblica que durante siglos permanecerían inéditos. Inglaterra, que se apresuró a reconocer en vida los méritos del sabio, desconoció después esa parte sustancial de su herencia intelectual. También en esto la suerte es paralela, aunque a la inversa, a cómo fue tratado Galileo por Italia. Miles de páginas manuscritas durmieron en el olvido y fueron desdeñadas por bibliotecas y eruditos hasta que, ya entrado el siglo XX, se vendió en pública subasta buena parte de aquellos legajos. Adquirió una considerable partida de lotes el gran economista e intelectual Lord Keynes, por cuya mediación el mundo supo que el genio admirado por todos con motivo de sus exactos cálculos y magistrales experimentos también era un pertinaz cultivador de saberes esotéricos.

4. LA FILOSOFÍA NATURAL DE UN VIRTUOSO

No había acabado de graduarse en Cambridge (1665-1666) cuando Newton pasó una larga temporada de forzosas vacaciones en su localidad natal debido a la epidemia de peste que asolaba Inglaterra. La aprovechó para entregarse a experimentos y observaciones con vidrios refractantes, los cuales le permitieron descubrir numerosos secretos de la luz y los colores. También se aplicó con determinación a desvelar los mecanismos de la *fábrica del universo*, en cuyo curso tuvo lugar el celebrado *episodio de la manzana*: sentado a la puerta de su casa, observó la caída de un fruto de la misma clase que había tentado a Eva, al tiempo que contemplaba la luna en el despejado horizonte. De inmediato pensó (al menos así lo relató él mismo mucho después) que ambos fenómenos podían estar relacionados: la manzana cae en línea recta hacia el centro de la Tierra con un movimiento acelerado cuya ley había descubierto Galileo. En cambio, la Luna describe, según demostró Kepler, una elipse alrededor de nuestro planeta, apartándose de la línea recta que debería seguir en virtud de su inercia. Por consiguiente, “algo” tira de ella hacia acá, al igual que un mecanismo invisible impulsa la fruta hacia abajo. ¿Acaso podría ser una sola y misma causa la responsable de dos eventos en principio tan diferentes? La idea de que los cuerpos siderales se atraían entre sí con una fuerza proporcional a la inversa del cuadrado de la distancia ya estaba en el ambiente, pero calcular sus efectos sobre unos cuerpos muy distantes que se movían a grandes velocidades resultaba inabordable. Newton había puesto a punto sin embargo un nuevo *cálculo de fluxiones* (esto es, de magnitudes que cambian o *fluyen*), que permitía resolver las ecuaciones que describen segundo a segundo el movimiento de lunas, manzanas y cualquier otro cuerpo *grave*. Por desgracia, en un primer momento los cálculos no cuadraron con las observaciones, debido a que la estimación del tamaño de la Tierra disponible era errónea. No obstante, cuando las mediciones mejoraron el éxito fue completo. Por primera vez se conseguía una teoría capaz de unificar la física *terrestre* con la *celeste*: constituyó el argumento decisivo para descartar la física aristotélica. De paso, Newton aclaró una enorme porción de cuestiones pendientes: los movimientos de planetas, satélites e incluso cometas, la figura de los astros, las mareas, etc. etc. Pasaron años antes de que se difundiese poco a poco la noticia de que aquel oscuro profesor había solucionado el problema que durante más de dos milenios nadie había conseguido resolver. El astrónomo Edmund Halley, comisionado por los sabios londinenses, viajó a Cambridge para arrancar su secreto al renuente y desconfiado sabio, cosa que consiguió mediante un derroche de tacto y diplomacia. Así nacieron los *Principios matemáticos de la filosofía natural* (1687) libro que representa la mayoría de edad de la ciencia moderna y que, además de convertir en una sola la ciencia de los cielos y la de nuestra esfera, selló para siempre la simbiosis de la física (con el tiempo, la de toda la ciencia natural) con la matemática. ¿Significa eso

que, a pesar de lo que sugiere el título del libro, la física dejó de pertenecer a la filosofía para convertirse en un saber autónomo? Muchos filósofos de orientación metafísica o racionalista sintieron (y todavía sienten) que Newton les arrebató una física que en puridad les pertenecía. Otros, empezando por el amigo personal de Newton John Locke y siguiendo por la mayoría de los empiristas, juzgaron y juzgan que el libro constituía el mejor ejemplo (cuando no el *paradigma*) de un modo de hacer filosofía que revalidaba la vieja clasificación aristotélica del saber, en la que física, matemáticas y teología formaban las partes sustantivas de la filosofía. Incluso hoy en día la cátedra de física teórica en Cambridge y otras universidades anglosajonas sigue denominándose de “filosofía natural”.

5. EL MÉTODO

La prioridad de Newton nunca fue desarrollar explícita y separadamente la epistemología: lo suyo no era una *filosofía de la ciencia*, sino *de la naturaleza*. Sin embargo, y aunque no formulara explícitamente una *metodología*, pocas dudas hay de que *poseía un método: el método newtoniano*, que en el siglo XVIII y en el siguiente muchos se ocuparon de desarrollar y en la medida de lo posible aplicar en otros campos del conocimiento: el propio Locke, Hume, Montesquieu, d’Alembert, Voltaire, Maupertuis, Kant, Adam Smith, Bentham, etc.⁶ El tiempo y esfuerzo que el propio Newton dedicó (de mala gana) al asunto se encuentra reflejados en su correspondencia, así como en las adiciones y correcciones que introdujo en sucesivas ediciones de los *Principia* y de su otra gran obra de filosofía natural, la *Óptica*. La expresión más sintética y canónica de todo ello se encuentra en las *reglas del filosofar* y el *escolio general* de aquéllos, así como las *cuestiones* finales de ésta. Configuran lo que en otros trabajos he denominado una *epistemología del riesgo*: Newton parte de una actitud posibilista que asume la imposibilidad de contar para conocer el mundo físico con otras evidencias sustantivas que las que aporta la sensibilidad, las cuales siempre son concretas y falibles, aunque muchas de ellas pueden ser compartidas por una pluralidad de observadores. Para llegar a formulaciones generales hay que recurrir a *inducciones* que con demasiada frecuencia son incompletas y por consiguiente inseguras. Hay que renunciar a establecer cotas de rigor demasiado exigentes y conformarse con las que pueden lograrse a través la *matematización*, esto es, eligiendo magnitudes observables susceptibles de cuantificación para formular ecuaciones que se convierten en leyes susceptibles de comprobación empírica, y por tanto están expuestas a ser desmentidas, lo cual requeriría ulteriores reformulaciones.

⁶ Cf. Georges GUSDORF, *Les principes de la pensée au siècle des lumières*, Paris, Payot, 1971, pp. 180-212.

A Newton siempre le costó mucho soportar ataques y críticas, especialmente cuando los valedores de la física cartesiana le acusaron de defender hipótesis poco creíbles desde el punto de vista mecánico. Contraatacó sosteniendo que él “no fingía hipótesis”, ni filosóficas, ni mecánicas, ni de cualidades ocultas. Por supuesto que sí lo hacía, pero lo ocultó redefiniéndolas como “reglas” o como “fenómenos”⁷. De todos modos, conviene señalar que lo importante de la filosofía de la ciencia de Newton no son los enunciados con que la expresó, sino cómo la ejerció. Su modelo de conocimiento representaba un modo de investigar que no estaba a resguardo de errores y rectificaciones, pero que sabía asumir el pasado y abrirse al futuro de forma que, a pesar de ocasionales retrocesos, a la larga conseguía converger inequívocamente hacia la verdad. Supo sustituir el protagonismo del individuo por el de generaciones sucesivas de investigadores que se van relevando: la suya es una concepción histórica de la aproximación paulatina a un conocimiento que en sí mismo ya no es relativo.

6. LA ALQUIMIA Y EL LIBRO DE LA VIDA

Newton denominaba el saber que cultivaba “filosofía natural” y también “filosofía experimental”. La segunda denominación resulta más abarcativa, ya que sus pertinaces investigaciones alquímicas y sus inacabables indagaciones de hermenéutica e historia sagrada, eran otros tantos modos de extender la búsqueda de la verdad más allá de donde alcanzaban los límites de la mecánica, orientadora de sus esfuerzos en el campo de la física. No lo hizo sin antes procurar agotar las virtualidades del mecanicismo tal como lo practicaban las autoridades que más reconocía: Galileo, Descartes y Boyle. La dificultad invencible para encontrar una explicación de la gravedad basada en el contacto directo de los cuerpos y, por ende, en la impenetrabilidad e inercia que conforman su capacidad de empujarse recíprocamente, hizo que buscara otras alternativas menos rígidas, aunque no tanto por lo que se refiere a la gravedad, como a las interacciones de la materia en el plano de lo microscópico. Para la gravedad misma prefirió la abstención escéptica del *hypothesis non fingo*, probablemente porque, aunque el secreto de la interacción gravitatoria escapaba a lo que cabe indagar con los microscopios, sus efectos eran perfectamente escrutables a través de los telescopios, de modo que lo mínimo y lo máximo del mundo material se combinan en ella de modo más íntimo. En cambio, las “simpatías” y “antipatías” de los alquimistas, estaban fuera del alcance de una filosofía mecánica constreñida a la exterioridad de los cuerpos. Por eso no había contradicción en ser un mecanicista coherente dentro del terreno de la física y bucear a ciegas en las profundidades de las esencias materiales, para tantear empíricamente sus arcanas esencias con la esperanza de lograr

⁷ Cf. Alexandre KOYRE, *Études newtoniennes*, Paris, Gallimard, 1968, pp. 51-84.

cambios sustanciales, como, por ejemplo, la transformación de unos metales en otros. Todas aquellas locas esperanzas y dudosas promesas del colectivo se añadían a las connotaciones religiosas que la búsqueda de la *pedra filosofal* tenía para los que, empeñados en realizar “la gran obra”, derrochaban salud y hacienda. El caos de la terminología, el secretismo de autores y escuelas, la confusión de los procedimientos, constituían un desafío para un hombre como Newton, capaz de recopilar todo tipo de informaciones y sistematizar los más desordenados conjuntos de datos. De la misma manera que había sabido destilar de la barahúnda de aciertos y equivocaciones de Johannes Kepler el tesoro de sus tres leyes de movimiento planetario (que con él se convertirían en piedras angulares de la astrofísica planetaria), se aplicó con igual empeño a ver qué podía sacar en limpio de aquel magma de ensoñaciones (aunque no exentas tampoco de paciente trabajo empírico). Tenía delante el ejemplo de Robert Boyle, piadoso filósofo mecánico que había porfiado igualmente en el campo de la alquimia, aunque con mejor fortuna, puesto que con su libro *El químico escéptico* consiguió imprimir un vigoroso impulso a la conversión de aquella pseudociencia en una disciplina respetable.

Newton fue menos prudente y más sensible a las desmedidas ilusiones del gremio, aunque no por codicia de riquezas o afán de poder, sino por el peculiar sentido religioso que otorgaba a todas sus indagaciones. De la misma forma que –según Max Weber– el puritano comprometido con los negocios acumulaba ganancias que no malgastaba en placeres, sino que reinvertía en sus empresas, haciéndolas así prosperar y dando lugar al nacimiento del capitalismo moderno, también Newton se dedicaba con alma y vida a la investigación, tratando de alcanzar un signo inequívoco de la divina benevolencia, una promesa de salvación, de estar predestinado a contarse entre los elegidos para gozar de la presencia de Dios en el más allá. Por eso tenía tan poco interés en hacer públicos los descubrimientos que iba realizando (al menos al principio, cuando sus motivaciones eran más puras): no se debía malbaratar la sabiduría de las cosas divinas (¡y también lo eran las de la física y la alquimia!), porque estaban reservadas a los inscritos en el “libro de la Vida”. Hay un caso particularmente revelador de aquellas pasmosas pretensiones: en 1676, Oldenburg, secretario de la *Royal Society*, dio noticia de un hallazgo de Boyle sobre la relación del mercurio con el oro. Podría suponer un avance significativo en el asunto de la conversión de unos metales en otros y pedía consejo sobre la oportunidad de revelar todo el secreto. Pues bien,

Newton, al parecer, fue el único adepto que decidió responder, al menos por escrito. Advirtió a Oldenburg que “mantuviera aquella carta completamente privada”: su habitual deseo de secreto se veía acentuado por el conocimiento de que los intentos de transmutación de metales eran legalmente castigables con la horca. Como alquimista, Newton no podía hacer otra cosa más que cuestionar la optimista conclusión de Boyle referente al

mercurio. Él había explorado métodos similares a los de Boyle, para abandonarlos finalmente por otras perspectivas más alentadoras. De todos modos, Newton aconsejaba precaución, en parte quizá para no alienar a un respetado colega, y en parte porque Boyle podía saber más de lo que había dicho: “Es posible que se trate de un camino a algo más noble, que no debe ser comunicado al mundo sin riesgo de un inmenso daño si hay que creer en la veracidad de los escritores herméticos; en consecuencia, recomiendo a la gran sabiduría y prudencia del noble autor que guarde silencio hasta que resuelva qué consecuencias puede tener el asunto, ya sea por su propia experiencia, ya sea por el juicio de algún otro... que sea un auténtico filósofo hermético... puesto que hay otras cosas además de la transmutación de los metales (aunque ninguno de esos grandes personajes se jacte de ello) que nadie excepto ellos comprenden” (I. N. Corres., II: 2.)⁸.

7. LA CREATIVIDAD DE NEWTON Y LA DE LEIBNIZ⁹

Llama la atención el contraste entre el genio y temperamento de Leibniz y Newton, dos hombres que mantuvieron a lo largo de sus vidas una competencia enconada en casi todos los campos. El primero hizo un comentario acerca de su propia creatividad en la respuesta a un corresponsal que le había preguntado por qué no terminaba de publicar el libro que muchos estaban esperando sobre una “nueva” ciencia que había “inventado”, la *dinámica*:

La razón que me hizo dejar en Florencia un borrador de una nueva ciencia de la *Dinámica* es que allí había un amigo que se encargó de ordenarlo y pasarlo a limpio, e incluso de hacerlo publicar. Que aparezca sólo depende de mí. No tengo más que enviar el final. Pero todas las veces que pienso en ello se me ocurre tal cantidad de novedades, que todavía no he tenido tiempo de digerirlas¹⁰.

Ya lo vemos: a este hombre se le ocurrían tal cantidad de novedades que no las podía asimilar. Debería haberlo rodeado permanentemente una batería de amanuenses, secretarios y ayudantes de investigación para aprovechar al máximo el caudal de ideas que brotaba de aquel cerebro prolífico: “A veces me vienen por la mañana tantos pensamientos en una hora, mientras todavía estoy en la cama, que necesito emplear toda la mañana, y a veces toda la

⁸ Gale CHRISTIANSON, *op. cit.*, p. 257.

⁹ Retomo aquí unos puntos de vista que desarrollé en: “Formas y patología de la creatividad”, en Escuela Contemporánea de Humanidades, *Los rascacielos de marfil*, Madrid, Lengua de Trapo, 2006, pp. 121-140.

¹⁰ G. W. LEIBNIZ, “Extrait d’une lettre de M. Leibniz a M. Foucher”, en *Journal de Sçavants*, 2 junio 1690, p. 247.

jornada y más aún para ponerlos distintamente por escrito”¹¹. En Leibniz, la generación de ideas era la tarea más sencilla del mundo: bastaba con despertar y ahí estaba toda una corte de invenciones haciendo fila para entrar en su conciencia. El único problema era poner orden y dar salida a tan agobiante aglomeración de ocurrencias. Mucho más dificultoso resulta hoy explicar de dónde surgía semejante opulencia. Algo ayuda el interesado, porque Leibniz era un decidido partidario de la teoría combinatoria de la inteligencia. Soñó con mecanizar la creatividad mediante un procedimiento automático para generar conceptos y valorar su pertinencia. Además, alimentaba su espíritu con un prodigioso caudal de informaciones recolectadas en todo el ancho mundo y no deja de ser significativo que varias veces fuera acusado –aunque injustamente– de plagio.

Newton procedía de muy distinta manera. También era un paciente estudioso, un impenitente coleccionista de ideas. Pero su ingenio no era de “banda ancha”: en él lo sobresaliente era la capacidad para focalizar su espíritu, concentrar en un solo punto tanta energía intelectual, que ningún enigma podía resistir la temperatura resultante. Declaró que, cuando algo le preocupaba,

[...] mantengo el tema constantemente ante mí hasta que la primera claridad se abre lentamente, poco a poco, y termina convirtiéndose en una brillante y clara luz¹².

Muchos podríamos estar concentrados toda nuestra santa vida en alguna cuestión importante sin conseguir otra cosa que atorarnos de mala manera. Nos vacuna de ese peligro el hecho de perder la paciencia antes que el juicio. Newton en cambio era capaz de mantenerse atento horas, días, semanas, meses, hasta que el misterio que había osado desafiarle claudicaba¹³. De haber sido igualmente terco pero un poco menos genial, hubiera acabado en un asilo de alienados.

El sabio inglés imponía tanto respeto que nadie se atrevió a acusarlo formalmente de piratería intelectual, aunque no faltó quien lo pensara (de hecho, el modo como trató entre otros al desdichado astrónomo Flamsteed no dista un ápice de la tiranía más execrable). El caso es que su estilo creativo tenía un aire menos combinatorio y más “creacionista”: es como si su *ego* sacara de ningún sitio la solución oportuna, forjándola en el vacío de una conciencia que está desnuda de todo menos de sí misma. Es interesante que Leibniz tuviera sus mejores ocurrencias “al despertar”, esto es, inmediatamente después de las nocturnas incursiones de la mente por el país de lo inconsciente, justo

¹¹ Jean BARUZI, *Leibniz et l'organisation religieuse de la terre*, Aalen, Scientia Verlag, 1975, p. 105.

¹² Gale CHRISTIANSON, *op. cit.*, p. 103.

¹³ Richard WESTFALL, *op. cit.*, pp. 43-44.

cuando regresa hacia los estériles páramos de la vigilia. En cambio, para alumbrar descubrimientos el físico inglés precisaba estar archidespejado, en plena posesión de sí, porque tener los ojos abiertos era la condición indispensable para no desaprovechar un solo átomo de luz, y lucidez es todo lo que precisaba para resolver las tareas que se había impuesto.

A Leibniz “le venían” las ideas; Newton no se sentaba a esperarlas: “iba” tras ellas. En el proceso de “descubrimiento” el sujeto es hasta cierto punto pasivo en un caso y decididamente activo en el otro.

8. LA TEOLOGÍA FÍSICA

Si entendemos por *teología natural* una indagación sobre la existencia y atributos de Dios efectuada con ayuda de la razón y sin el apoyo explícito de gracias o revelaciones que no estén al alcance del común de los mortales, ha habido históricamente dos formas: la *teología física*, que aplica las facultades de la mente a los datos del mundo exterior aportados por la sensibilidad, y la *teología de la interioridad*, que se apoya más bien en la experiencia interior que el sujeto tiene de sí mismo, contrastada con la de sus semejantes. De la teología física hay testimonios muy antiguos; la filosofía griega le dio un impulso extraordinario y los pensadores cristianos la cultivaron asiduamente durante siglos. Uno de sus frutos más granados es, desde luego, las *cinco vías* de Tomás de Aquino. La teología de la interioridad empezó a cobrar importancia con el neoplatonismo y, en el ámbito cristiano, con la reflexión agustiniana. Durante la modernidad, tras Descartes y Pascal, cobró un auge imponente, hasta llegar a ser avasallador en el pensamiento contemporáneo. En los tiempos más recientes sus cultivadores adoptan con alguna frecuencia una actitud exclusivista, lo cual explica en parte el declive de la teología física en la segunda mitad del siglo XIX y primera del XX. Sin embargo, antes de entrar en esta fase de ocaso, conoció una etapa de singular popularidad y esplendor, por obra y gracia de Newton y su escuela¹⁴. La discreción de este hombre con respecto a sus heréticas convicciones religiosas era impecable. Mejor dicho: pecó claramente por exceso, como cuando dejó en la estacada a su discípulo George Cheyne, perseguido por tener la imprudencia de manifestar opiniones que en buena parte él le había imbuido¹⁵. También supo bien cómo ponerse de perfil cuando su seguidor John Craig publicó en 1699 unos *Theologiae Christianae Principia Mathematica*, que remedaba el título de su gran obra e introducía extravagantes argumentos matemáticos para defender la verdad del cristianismo. Lo cierto es que en asuntos teológicos Newton siempre prefirió tirar la piedra y esconder la mano. Por eso asesoró

¹⁴ Cf. Juan ARANA, *Las raíces ilustradas del conflicto entre fe y razón*, Madrid, Encuentro, 1999, § 161.

¹⁵ Cf. Paolo CASINI, *El universo máquina*, Barcelona, Martínez Roca, 1971, p. 186-214.

con gusto al erudito Richard Bentley cuando éste le pidió consejo en 1692 para preparar unos sermones apologéticos, explicándole de qué manera podía usarse su física, incluso extrapolándola sin límites en el tiempo y en el espacio, para llegar a conclusiones por lo menos convergentes con lo que la doctrina enseña¹⁶. Y cuando Leibniz arremetió contra las consecuencias teológicas de su filosofía, acusándole ante la esposa del Príncipe de Gales de presentar a Dios como un “mal relojero”, tampoco condescendió a ser el portavoz de su propia causa, sino que buscó a otro rendido partidario de sus opiniones, Samuel Clarke, para que contraatacara culpando al filósofo de defender la idea de un Dios impersonal despreocupado de la suerte de las criaturas. La *polémica Leibniz-Clarke* que resultó de aquel enfrentamiento marcaría la agenda de la teología natural de la Ilustración y de lo que vendría después de ella¹⁷. No es el momento de entrar en detalles, pero convendría saber que, una vez más, Leibniz y Newton (era él quien prácticamente dictaba a la letra lo que Clarke escribía) estaban más cerca uno de otro de lo que pretendían. Ambos defendían la posibilidad y la conveniencia de una *teología física*, pero el sajón entendía que debía basarse en las líneas maestras de la creación, la sabia legislación otorgada a la naturaleza, capaz de regir su curso sin necesidad de ulteriores rectificaciones. En otros lugares la he denominado *teología del planeamiento básico*¹⁸. La otra posibilidad era la *teleología del montaje*, centrada en rasgos providenciales que conforman los detalles del orden natural y que podrían significar mensajes puntuales de la Divinidad susceptibles de ser descifrados por la ciencia natural. Descartes es el autor de ambas versiones de la causa final en la Modernidad. Leibniz se ciñó a la primera; Newton y su corte de seguidores, a la segunda. Como demostraron un siglo después Laplace y Darwin, la opción newtoniana era demasiado frágil, mientras que la discusión contemporánea del *ajuste fino* de leyes y constantes ha revelado la vitalidad de la leibniziana. Pero durante todo el XVIII, el inmenso prestigio de Newton y la capacidad de llegar a un público menos sofisticado (como el de los clérigos que cultivaban la historia natural como afición) hizo que su estilo de teología física reinara sin discusión, gracias a los esfuerzos combinados de autores como John Ray, William Derham, N. A. Pluche y muchos otros. El último representante destacado de la escuela fue William Paley, ya en el XIX, que tuvo el honor de ser refutado por Darwin.

9. EL DIOS DE NEWTON

¹⁶ Cf. Isaac NEWTON, *Cuatro cartas al Dr. Bentley*, Madrid, Universidad Complutense, 2001.

¹⁷ Cf. Eloy RADA (ed.), *La polémica Leibniz-Clarke*, Madrid, Taurus, 1980.

¹⁸ Cf. Juan ARANA, *Los sótanos del universo*, Madrid, Biblioteca Nueva, 2012, § 161.

A pesar de la reserva proverbial de Newton para todo lo que tuviera que ver con el controvertido asunto de sus convicciones religiosas, poco a poco se fue envalentonado a medida que aumentaba su celebridad y proliferaban rendidos admiradores por doquier. En el *Escolio general* que añadió como apéndice en la segunda edición de los *Principia* (1713), resumía y proclamaba su idea de la Divinidad suprema:

Él lo rige todo, no como alma del mundo, sino como dueño de todos. Y por su dominio, suele ser llamado señor Dios “pantocrátor”. Pues Dios es una palabra relativa y está en relación con los siervos: y deidad es la dominación de Dios, no sobre su propio cuerpo, como creen aquellos para quienes Dios es el alma del mundo, sino sobre los siervos. Dios sumo es un ente eterno, infinito, absolutamente perfecto: pero un ente cualquiera perfecto sin dominio no es Dios señor. Pues decimos, Dios mío, Dios vuestro, Dios de Israel, Dios de Dioses, y señor de señores; pero no decimos eterno mío, eterno vuestro, eterno de Israel, eterno de Dioses; no decimos infinito mío, o perfecto mío. Estas denominaciones no tienen relación con los siervos. La voz “Dios” significa con frecuencia dueño: pero todo dueño no es Dios. La dominación de un ente espiritual constituye un Dios, la verdadera al verdadero, la suma al sumo, la ficticia al ficticio. Y de la verdadera dominación se sigue que un Dios verdadero es vivo, inteligente y poderoso; de las demás perfecciones que es sumo o sumamente perfecto. Es eterno e infinito, omnipotente y omnisciente, es decir, dura desde la eternidad hasta la eternidad y está presente desde el principio hasta el infinito: lo rige todo; lo conoce todo, lo que sucede y lo que puede suceder. No es la eternidad y la infinitud, sino eterno e infinito; no es la duración y el espacio, sino que dura y está presente. Dura siempre y está presente en todo lugar, y existiendo siempre y en todo lugar, constituye a la duración y al espacio. Puesto que cada partícula de espacio existe siempre, y cada momento indivisible de duración está en algún lugar, ciertamente el constructor y señor de todas las cosas no será nunca, ningún lugar¹⁹.

La insistencia en distinguir a Dios del “alma del mundo” y en negarse en adscribirlo a un lugar se explica por la voluntad de reparar un desliz que había cometido en la edición de 1706 de la *Óptica*: polemizando con el mecanicismo cartesiano y cediendo en exceso a la influencia de los platónicos de Cambridge como Henry More, se había referido al espacio nada menos como “el sensorio de Dios”:

¿Acaso el espacio del Universo no es el sensorio de un ser incorpóreo, viviente e inteligente, en el cual abarca y considera todas las cosas en sí

¹⁹ Isaac NEWTON, *Principios matemáticos de la filosofía natural* (1687), Madrid, Alianza, 1987, pp. 782-783.

mismas y las concibe presente a sí mismo, y cuyas imágenes es lo único que contempla en el cerebro lo que nosotros siente y piensa?²⁰.

Sobre la marcha se dio cuenta del pantano que pisaba: atribuir un sensorio a Dios podría muy bien sugerir cierta corporalización de su sustancia y, dado que en Él nada hay accidental, la declaración podría ser asimilada al panteísmo spinoziano o poco menos. Por eso –y con la ayuda del fiel Clarke– secuestró él mismo la edición para sustituir la malhadada página por otra donde “es el sensorio” se trocaba en un más prudente “como si se tratase de su sensorio”. Sin embargo, algunos ejemplares del libro escaparon a la manipulación, y según Cohen y Koyré, el que llegó a manos de Leibniz fue uno de ellos, de modo que contó con un argumento más para atacarlo. En cualquier caso, Newton de ninguna manera era un panteísta; más bien concebía a Dios según las pautas del Antiguo Testamento: lleno de poder y majestad. La dependencia del Universo respecto a Él no era recíproca, como insiste una y otra vez en el *Escolio*, texto que puede muy bien ser considerado como su testamento intelectual y espiritual:

Toda alma siente en distintos tiempos y en diversos órganos de los sentidos y de los movimientos y es la misma persona indivisible. Las partes se dan sucesivamente en la duración, coexistentes en el espacio, pero ni unas ni otras en la persona humana o en su principio pensante; y mucho menos en la sustancia pensante de Dios. Todo hombre, en tanto que cosa sentiente, es uno y el mismo hombre durante su vida en todos y cada uno de los órganos de sus sentidos. Dios es uno y el mismo Dios siempre y en todo lugar. Es omnipotente no sólo virtualmente sino sustancialmente: pues lo virtual no puede subsistir sin la sustancia. En él se hallan contenidas y se mueven todas las cosas, pero sin mutua interferencia²¹.

Juan Arana
Departamento de Filosofía y Lógica y Filosofía de la Ciencia
Universidad de Sevilla
C/ Camilo José Cela, s/n
41018 Sevilla (España)
jarana@us.es

²⁰ Isaac NEWTON, *Óptica o tratado de las reflexiones, refracciones inflexiones y colores de la luz*, Madrid, Alfaguara, 1977, p. 434.

²¹ Isaac NEWTON, *Principios*, pp. 783-784.