

Galileo Galilei y Maffeo Barberini

Galileo Galilei nació en Pisa en 1564, hijo de un músico profesional que posteriormente encontró trabajo en Florencia. Según Vincenzo Viviani, su primer biógrafo, le gustaba dibujar y su primera intención fue convertirse en pintor. Su padre lo encaminó hacia la medicina, pero al cabo de unos pocos meses en la universidad de Pisa, el joven Galileo plantó los estudios médicos y se matriculó en la facultad de matemáticas. El campo de las ciencias exactas englobaba a la sazón todo un batiburrillo de materias relacionadas con los números y las magnitudes, como la óptica o la fortificación, pero para Galileo las matemáticas significaban Euclides. La preferencia resultó profética. La geometría euclidiana, más que ninguna otra disciplina, enseña a pensar; a pensar lógica y deductivamente: es la esencia y sostén del pensamiento. Al mismo tiempo, a falta de álgebra, con la que el joven pisano no estaba familiarizado, la geometría euclidiana constituía la herramienta más práctica con la que captar y concebir relaciones espaciales. Galileo no tardó en demostrar sus dotes como geómetra, aptitud que le valió la cátedra de matemáticas, primero en Pisa, de 1589 a 1592, y luego en Padua, de 1592 a 1610. Y fue la geometría lo que empezó a aplicar, tan hábilmente como el que más, a asuntos tales como la velocidad de los cuerpos en caída libre o la de los cuerpos rodantes.

Mientras enseñaba en Pisa, Galileo empezó a estudiar a Arquímedes, muchos de cuyos escritos existentes se habían vuelto a publi-

car en Basilea en 1544. Lo que aprendió del maestro siracusano fue una forma de conceptualizar el mundo en términos de mecanismos intelectuales o modelos, tales como la palanca y la balanza. Esta forma de pensar casaba bien con su amor por la geometría y con una mentalidad fundamentalmente platónica como la suya. Galileo veía el mundo en términos de formas euclidianas que no sólo eran universalmente verdaderas sino también cuantificables, en el sentido de que unas extensiones o áreas podían ser mayores o menores que otras. En la biografía de Viviani se describe un experimento en el que Galileo deja caer objetos de diferente peso desde la torre de Pisa para demostrar que su velocidad de caída es la misma, pero la historia, casi con toda probabilidad, es espuria: durante su estancia en Pisa escribió –aunque sin darlo a imprenta– un manuscrito sobre física titulado *De motu (Sobre el movimiento)* en el que sostenía algo completamente distinto sobre los cuerpos en caída libre, lo que indica que no había realizado tal experimento. (La cuestión de si durante este periodo llevó a cabo experimentos, y en qué número, sigue siendo objeto de especulación entre los estudiosos.) El científico enseguida se puso a trabajar en lo que llegaría a ser su ley de la caída libre, según la cual todos los cuerpos presentan una aceleración uniforme en el vacío y la distancia recorrida en la caída es proporcional al cuadrado del tiempo transcurrido. Por aquel entonces, sin embargo, no se podía medir la caída toda vez que –aparte de la imposibilidad de crear un vacío– los cuerpos caen demasiado rápido y aún no se había inventado la forma de ralentizarlos mediante contrapesos, de ahí que Galileo idease experimentos mentales geométricos que extrapolaba de los que llevaba a cabo empíricamente con bolas de metal en planos inclinados.

Hoy día cuesta trabajo imaginar las dos condiciones opresivas bajo las que trabajaba el joven pisano. Una era el peso muerto de la dinámica aristotélica, una disciplina que se impartía en todas las universidades italianas de finales del siglo XVI y que carecía de los conceptos de inercia, fuerza y velocidad. Esta especie de ciencia premoderna, que no se basaba en la formulación de hipótesis verificables, atentaba contra la idea que tenía Galileo de cómo se debía adquirir una comprensión válida de la naturaleza. El otro motivo

de opresión era la creencia de que el conocimiento humano era una cantidad fija, y no en continua expansión, habida cuenta de que casi todas las verdades de la filosofía natural ya habían quedado establecidas por los sabios de la antigüedad. Según esta idea unánimemente aceptada, lo mejor que podía hacer un investigador prudente a la hora de resolver una cuestión científica era consultar los textos acreditados. En 1589, Galileo ya empezó a arremeter contra la dinámica aristotélica, como haría más adelante en Florencia contra la astronomía del estagirita. Aunque a ojos de sus adversarios sólo buscarse novedades ilusorias para llamar la atención y promocionarse, lo cierto es que era un polemista nato e implacable, y de no haberlo sido no habría sobrevivido intelectualmente.

Hasta llevar a cabo los descubrimientos telescópicos que le cambiaron la vida radicalmente, Galileo subsistía con su modesto salario de profesor, pero los gastos de su familia eran una carga pesada. Además de dar clases privadas de matemáticas, diseñaba instrumentos con ayuda de artesanos y luthiers. A los veintidós años, propuso una versión mejorada de la balanza hidrostática o balanza de Arquímedes para pesar metales preciosos en aire y agua con el fin de determinar su gravedad específica. Ya en Padua, y a instancias del senado vaticano, diseñó una bomba accionada por un caballo que, si bien nunca se ha encontrado, lo más probable es que se asemejase a la famosa hélice de Arquímedes, con palas capaces de propulsar el agua hacia arriba. Más adelante, en 1598, inventó un sector, una especie de brújula que se usaba sobre todo en artillería, y cobraba por enseñar a usarla. Unos cinco años después, ideó un termómetro de agua consistente en un matraz del tamaño de un huevo y con el cuello graduado arbitrariamente, que se llenaba de agua; dependiendo del calor aplicado, el agua se elevaba hasta una determinada altura.

El telescopio fue el invento más importante de Galileo, pero sus investigaciones en el campo de la óptica no terminaron con la producción a gran escala de su célebre aparato: además de construir un microscopio, que propició una ilustración entomológica pero ninguna investigación de envergadura, sus papeles contienen una «teoría del espejo esférico cóncavo», con su diagrama de rayos

y todo, aunque nunca llegó a construir un telescopio reflectante. Asimismo, diseñó un aparato para que los marineros pudiesen servirse de los satélites de Júpiter para determinar la longitud respecto del meridiano, y mucho después de que la Inquisición le hubiese prohibido manifestarse en materia de astronomía, cuando estaba prácticamente ciego, legó a la humanidad su segundo invento más importante, el reloj de péndulo. Esta invención postrera se basaba en su descubrimiento del isocronismo del péndulo, esto es, en el hecho –verdadero dentro de ciertos límites– de que aunque la amplitud del arco se reduzca con el paso del tiempo, el periodo de cada oscilación se mantiene constante.

Los escritos de Galileo revelan una novedosa capacidad para conjugar la perspicacia matemática con la estética. Conceptualmente brillantes sin necesidad de academicismos, combinan el *esprit de géométrie* y el *esprit de finesse* con una destreza sólo al alcance de un verdadero humanista. Aunque la poesía galileana es de índole «esporádica» y diletante, más afectada y rimbombante de lo que él decía admirar, no cabe duda de que le sirvió para adquirir fluidez como prosista. Con respecto a los grandes literatos italianos, además de considerar a Ariosto el genio sin parangón de los poetas renacentistas, pronunció dos eruditas conferencias sobre el *Inferno* de Dante ante la Academia florentina y escribió un despiadado ensayo crítico sobre la *Jerusalén libertada* de Tasso. Si Galileo, siempre atento a los tropos en cualquiera de sus manifestaciones, mostró tan escasa paciencia con el poeta sorrentino fue, en parte, por la intrusión en su narración épica de la alegoría, un recurso que a su juicio vulneraba la unidad de la obra. «La ficción poética y las fábulas sólo se deberían tomar alegóricamente», escribió, «cuando no quepa apreciar el menor atisbo de esfuerzo en tal interpretación. De lo contrario... es como una pintura en la que la perspectiva está forzada y, al contemplarla desde el punto de vista equivocado, resulta absurda y distorsionada». El efecto óptico al que alude Galileo se denomina anamorfosis, y no deja de ser paradójico que fuese precisamente este tipo de distorsión la que, como veremos más adelante, viniesen a padecer las bóvedas pintadas al fresco, el mismísimo producto artístico que la Iglesia trató cada vez con mayor

favoritismo con el fin –entre otros– de contrarrestar la difusión de la cosmovisión galileana. Se cree que el propio Galileo enseñó perspectiva durante una época, y sin duda dominaba completamente los profusos tratados que se acababan de publicar sobre el tema; cabe presumir que fuesen estas dotes cuasi-matemáticas las que en 1613 le valiesen el ingreso en la Academia Florentina de Dibujo, una escuela de pintura con ínfulas asociada a la familia Medici. Los escritos de Galileo están salpicados de opiniones artísticas emitidas con aplomo, y él mismo se relacionaba con un círculo de pintores toscanos, entre ellos el mencionado Cigoli, que por entonces reaccionaban contra los excesos del manierismo, una corriente que tampoco era del gusto del pisano. Da la impresión de que, en el fondo, Galileo tenía una fe casi platónica en la representación gráfica, siempre que se ejecutase con la sencillez y homogeneidad necesarias: sólo así serviría para desbrozar el camino hacia estructuras subyacentes y generales.

Como ya han apuntado otros autores, las reflexiones galileanas sobre poesía, pintura y escultura son deudoras de su concepción del método científico; podría decirse incluso que son una especie de expresión sumamente parcial de la misma. Hasta cierto punto, esta unidad es un reflejo no sólo de su propio temperamento sino también de la cercanía evidente que presentaban las artes y las ciencias a finales del Renacimiento. Resulta de lo más interesante constatar que Galileo no se lo pensaba dos veces a la hora de manifestar su violento desprecio por toda la imaginería compuesta, como por ejemplo la taracea –el embutido de piezas de madera para formar una imagen–, los adornos de plumas aztecas a la sazón habituales en los gabinetes de curiosidades, y toda representación pictórica en la que algunos de los componentes desentonasen del conjunto. No es de extrañar que detestase a Giuseppe Arcimboldo, el pintor de estrafalarias cabezas hechas de hortalizas, libros y retazos. Por lo que respecta a la literatura, ya hemos visto que se oponía con vehemencia a la manía de Tasso de interrumpir el curso de una narración lírica para dar rienda suelta a alguna fantasía ociosa. Lo que Galileo buscaba en el arte era amplitud: una forma estilística capaz de abarcar cabalmente una imagen, figura o historia con una sola

visión y gesto generalizadores. Lo mismo cabe decir de su enfoque con respecto a la propia naturaleza. Las explicaciones ocultistas o particularistas de los fenómenos físicos no sirven de nada. Si se descubre que algo es cierto bajo condiciones repetibles, no hay razón para no dar por hecho que cualquier cosa análoga se comportará de la misma forma. Es más, si se puede elegir entre una explicación complicada y una simple de un mismo fenómeno, hay que optar por la segunda: no sólo es más económica, sino que podría ser el germen de un principio general.

He aquí dos premisas subyacentes, tan esenciales que hoy las damos por descontadas, aunque por aquel entonces constituían una estimulante novedad. La primera es que la naturaleza es uniforme y no está sometida a diferentes leyes que varían según la época o el lugar. La segunda, especie de corolario de la anterior, es que bastan unos pocos experimentos bien escogidos para demostrar una ley natural: no hace falta que un científico continúe haciendo pruebas indefinidamente. A veces parece que Galileo se enfrasca en una serie de experimentos repetitivos, pero en realidad lo que está haciendo es perfeccionar un único método investigador. Si se leen los minuciosos análisis y comentarios que de sus experimentos han llevado a cabo los estudiosos contemporáneos, es posible acompañar al pisano en su reformulación de su ley de la caída o de su teoría de la hidrostática. Como señala William R. Shea, un hecho crucial que tuvo lugar durante sus experimentos con cuerpos flotantes fue que Galileo se percató de la necesidad de crear condiciones que pudiesen mantenerse idénticas cuando alterase una variable (un concepto que puede pasar casi desapercibido en su famosa parábola sobre el canto de la cigarra).

Dada esta mentalidad, era inevitable que las investigaciones galileanas terminasen chocando con la concepción aristotélica del universo, si no por otro motivo, por el siguiente: la cosmovisión de Aristóteles no reconocía la uniformidad de la naturaleza toda vez que postulaba una serie de leyes para los cielos y otra para la llamada esfera sublunar, esto es, todo lo terrenal. El sistema peripatético suele describirse como una especie de cebolla, cuyo centro sería la tierra y las sucesivas capas, las tres esferas celestiales de la

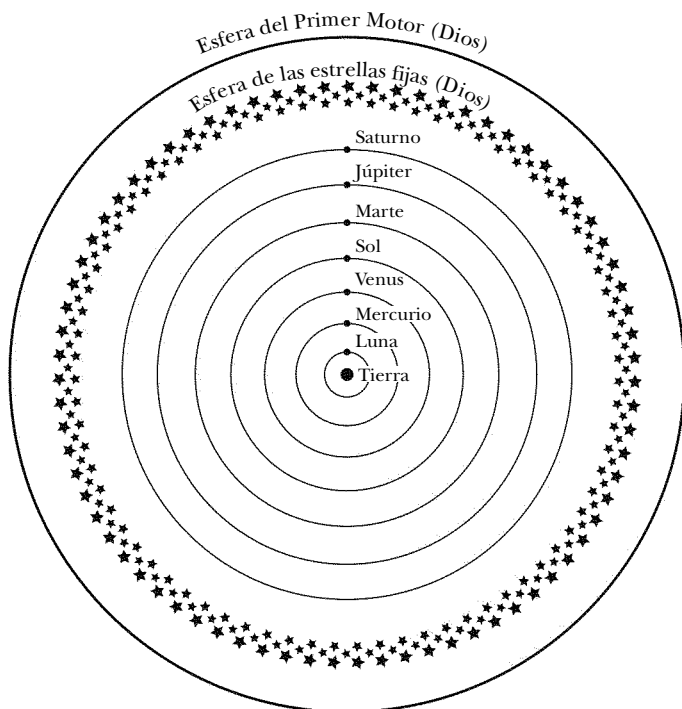


Diagrama simplificado de la cosmovisión aristotélica.

luna, Venus y Mercurio, seguidas de la esfera solar; más allá de la esfera solar estarían las de Marte, Júpiter y Saturno, y todo este conjunto quedaba finalmente englobado por la esfera de los astros fijos. Según esta concepción, las esferas celestiales eran el vehículo perfecto e incorruptible de los astros, su órbita era circular y semejaban una especie de cristal sobrenatural. El movimiento celeste tenía su origen en el amor divino aplicado sobre la esfera exterior, y era circular porque era perfecto; el movimiento terrestre, en cambio, era rectilíneo por naturaleza, ya que en la tierra los cuerpos caen a plomo y el fuego asciende en vertical. A decir verdad, este

sistema se fue corrigiendo a lo largo de los siglos con el fin de dar cabida a una serie de observaciones astronómicas que lo contradecían de manera flagrante; más importante fue la reforma de la cosmovisión aristotélica que llevó a cabo Ptolomeo alrededor del año 150 d.C. en la monumental obra conocida como el *Almagesto*. En sus escritos, Galileo tiende a refundir sin distinguos ambos sistemas, el aristotélico y el ptolemaico, pero dado que no acepta ninguno de los dos, le interesa mucho menos echar por tierra sus matices y particularidades que defender el esquema copernicano. En la década de 1590, cuando Galileo empezó a adoptarla, la cosmovisión heliocéntrica de Copérnico ya contaba con muchos partidarios entusiastas, pero el pisano no se sintió más obligado a defender sus múltiples e intrincados cálculos matemáticos que a atacar las sutilezas ptolemaicas. Lo que sí le parecía un problema científico de primer orden era el hecho de que en los cielos los cuerpos parecían moverse en círculos, mientras que en la tierra caían en línea recta. Galileo sabía que esta disparidad era pura apariencia, pero ¿cómo podía demostrarlo?

Como ya he señalado, las primeras observaciones telescópicas, realizadas entre 1609 y 1612, convencieron a Galileo de las enormes probabilidades de que la teoría copernicana fuese cierta. En las *Cartas sobre las manchas solares*, de 1613, ya la defiende de forma explícita, aunque fugaz, y también en *El ensayador*, de 1623. Así pues, debemos recordar que existe una relación lógica directa entre las observaciones telescópicas, a las que he dedicado el capítulo central de este libro, y el juicio de 1633. No obstante, Galileo no estaba satisfecho con haber realizado tres o cuatro observaciones clave que parecían demostrar la validez de la concepción heliocéntrica; lo que quería, como mínimo, era esbozar una teoría de la mecánica celeste capaz de rebatir con decisión la vieja dualidad aristotélica y explicar el movimiento planetario, teoría ésta que plasmó en el *Diálogo*. Gracias al telescopio, Galileo advirtió con sus propios ojos que la enorme maquinaria que denominamos sistema solar no funcionaba como la mayoría de la gente había imaginado durante dos milenios, y en sus textos teóricos, con ayuda de las matemáticas, trataría de entender de un modo más preciso cómo funcionaba real-

mente. Pero no fue esta tentativa, en sí, lo que ofendió al papa ni al Santo Oficio; el pontífice, de hecho, apoyaba la empresa. El pecado de Galileo radicó en su incapacidad, o negativa deliberada, para explicar el cosmos de un modo puramente hipotético, como si su investigación no fuese más que un fascinante ejercicio matemático. Pero el copernicanismo distaba mucho de ser un simple pasatiempo para nuestro científico, por eso lo defendió con fervor, aportando pruebas empíricas sustentadas en una visión geométrica omnímoda.

Hay quienes han afirmado que Galileo, pese a ser un matemático excelente, no tenía interés en potenciar el progreso de las ciencias exactas tal como hicieran Descartes y Fermat. La suposición puede ser verdadera toda vez que para Galileo y sus colegas la capacidad de llevar a cabo una demostración sucinta en el terreno de la geometría euclidiana poseía un acrisolado prestigio, incluso cierto glamour, y es verdad que el astrónomo no fue mucho más allá. Pero tampoco podemos olvidar que, si bien ya hacía unas décadas que el álgebra se usaba en Occidente, Galileo no la conocía, amén de que es muy probable que la cultura matemática de su tiempo no estuviese preparada para un gran salto adelante. Con todo, nuestro científico estuvo muy cerca de hacer algunas aportaciones notables. Entre sus descubrimientos cabe citar un tratamiento de la aceleración de los cuerpos en caída libre, recogido en el *Diálogo sobre los dos principales sistemas del mundo*, que esboza, en prosa y con ayuda de una figura geométrica, el concepto matemático de integración. Otro descubrimiento fue una discusión incluida en los *Diálogos acerca de dos nuevas ciencias*—el gran tratado sobre mecánica que publicó en 1638, después de que la Iglesia le hubiese prohibido hablar de astronomía— sobre una paradoja con la que hoy día han de vérselas muchos estudiantes de aritmética aunque en una forma un tanto diferente. Se trata del hecho aritmético de que existen tantos cuadrados como integrales habida cuenta de que el número total de cuadrados y de integrales es infinito. Ahora bien, dado que los cuadrados son de por sí integrales, podría parecer, en contra de la quinta «noción común» de Euclides, que la parte es igual que el todo, toda vez que poseen la misma cantidad de elementos; o a la inversa, esto es:

que un infinito es mayor que otro. Galileo rehusó investigar esta paradoja y se limitó a sugerir que no tenía sentido aplicar términos como «mayor», «menor» e «igual» a cantidades infinitas y que había que redefinirlos matemáticamente. Dado su interés por el infinito, algunos historiadores le reprochan que no ahondase en el tema, como si hubiese vivido en el siglo XIX y hubiese tenido la posibilidad de recurrir a la teoría de conjuntos y alguna noción de cómo se clasifican. Pero resolver problemas matemáticos decimonónicos con herramientas del siglo XVII se antoja una labor complicada.

Mientras residía en Padua como menesteroso profesor de matemáticas, una disciplina que tenía en poca estima, Galileo se encariñó con una joven cortesana llamada Marina Gamba. Entre 1600 y 1606, Marina le dio tres hijos, Virginia, Livia Antonia y Vincenzo, aunque el apellido del científico no aparece en ninguna de las partidas bautismales. (La baja condición social de la joven suscitó el resentimiento de Giulia Galilei, la madre de Galileo, que tras enviudar en 1591 se fue a vivir con éste.) Cuando en 1610 Galileo se trasladó a Florencia se llevó consigo a Virginia y dejó a los otros dos niños al cuidado de Marina, quien tres años después se casó con otro hombre, aunque mantuvo una relación bastante cordial con el padre de sus tres hijos. A falta de dotes, las dos niñas se ordenaron monjas en el convento de San Matteo; las cariñosas cartas que desde allí escribió Virginia a su padre bajo el nombre de sor Maria Celeste se han publicado y traducido. Su súbita muerte como consecuencia de unas fiebres a la temprana edad de treinta y tres años causaría un enorme dolor al científico.

A los problemas financieros de Galileo vinieron a sumarse los de salud, que empezaron a afligirlo recién entrado en la edad madura. El pisano se vio acosado por un sinnúmero de dolencias, las peores de las cuales parece ser que eran la artritis, las hernias y la visión borrosa, a juzgar por la frecuencia con que se queja de ellas en sus cartas. Con el tiempo se quedaría parcialmente ciego, y después, ciego del todo. Su precaria salud debió de contribuir a su estado de ánimo, que solía ser taciturno. Es de notar que a los cincuenta y cinco años acudió en peregrinación a la Santa Casa de Loreto, la vivienda nazarena de la Virgen María que, según se cuenta, trans-

portaron los ángeles por los aires desde Palestina para que los turcos no la demoliesen. El motivo más habitual por el que se visitaba la Santa Casa era para rogar una curación milagrosa, más o menos como ocurre hoy en Lourdes. La fe religiosa de Galileo nunca estuvo en entredicho.

Es un hecho constatado en el mundillo intelectual que la gente con grandes dotes para las matemáticas tiende, aunque no lo manifieste, a sentirse superior a los demás. Esto no significa necesariamente que sean individuos engreídos ni desdeñosos, pero sí puede darse el caso de que, cuando alguien menos capaz los desafía u obstaculiza, reaccionen bruscamente mostrando exasperación o menosprecio. Galileo, que poseía una de esas mentes privilegiadas en grado sumo, se ha granjeado con frecuencia los calificativos de arrogante, irascible y pependenciero. Hay pruebas de sobra para respaldar este retrato: la lista de sus agarradas en público es bien larga. Hoy el dato podría causar cierta sorpresa: aunque desde el punto de vista biográfico todas estas disputas resultan de interés, apenas tres de ellas siguen despertando nuestra curiosidad intelectual –las que tuvo con Christopher Scheiner, Orazio Grassi y Francesco Ingoli–, y es posible que se nos escape la razón por la que se sentía amenazado o irritado por todos esos rivales de poca monta. Se ha dicho que el astrofísico tenía manía persecutoria; se le ha llegado a tildar de paranoico –un uso sin duda inapropiado del término médico–; y a juzgar por sus cartas, parecía ir por la vida con un sentimiento permanente de agravio. Pero aquí se impone llamar a la prudencia. En aquella época no existía ningún mecanismo fiable de protección de la propiedad intelectual, y algunos individuos sin escrúpulos trataron de robarle ideas a Galileo o de poner en entredicho su autoría. Muchos otros, por pura estupidez o incredulidad, atacaron sus teorías más profundas o, lo que es peor, intentaron que se prohibiesen. Si se hubiese tratado de nociones banales, sería comprensible; pero es que estamos hablando de las ideas sobre las que se sustenta la civilización moderna. Los amigos de Galileo, ninguno de los cuales parece colérico ni paranoico, se muestran a menudo en sus cartas indignados ante la envidia de sus enemigos y le previenen repetidamente de las maquinaciones urdidas

en su contra. En ocasiones, la biografía de Galileo cobra tintes propios de novela negra. A partir del edicto anticopernicano que la Inquisición promulgó en 1616, la labor del pisano se vio sometida, de una forma intermitente aunque cada vez más intensa, a una evaluación lastrada de prejuicios. Rara vez se atendía a sus méritos científicos: lo más habitual es que se repudiase de plano. De la misma manera que algunos delincuentes caen en trampas policiales tendidas para incriminarlos, o que algunos hipocondríacos contraen enfermedades muy graves, Galileo es un ejemplo de un fenómeno que dista de ser insólito, a saber: el del individuo con complejo de víctima que de repente sufre el acoso real de las autoridades por ver lo que éstas no logran o no quieren ver.

Por último, hay que tener en cuenta el entorno social que lo rodeaba. Estamos hablando de una época en la que los legados papales saqueaban ciudades enteras, los nobles se sobornaban y chantajeaban unos a otros, los pintores envenenaban a sus rivales, y los cardenales cobraban comisión por el robo de codiciadas obras de arte. La categoría de un hombre depende tanto del rango de sus amigos como del de sus enemigos, y todo el mundo tiene su blanco predilecto de injurias. Saber insultar con estilo y sentido del humor es todo un arte en el que Galileo sobresalía con frecuencia.

El gran adversario de Galileo en el juicio de 1633 fue su antiguo amigo y admirador, Maffeo Barberini, más conocido como el papa Urbano VIII: poeta, humanista, mecenas y valedor de la investigación científica. Pero Barberini, era también un guerrero, un protector de los dominios papales, un defensor acérrimo de los decretos tridentinos en los que se basó la Contrarreforma. Lo vemos en el retrato en mármol que Bernini le esculpió en 1637-38: el rostro estrecho, los ojos hundidos, la nariz y la boca como dos delicados instrumentos sensoriales, como corresponde a un esteta. Tiene la mirada perdida; se diría que está en mitad de una conversación, escuchando a alguien, formulando alguna réplica aguda. Es un semblante atractivo, de rasgos elegantes y gesto inteligente, con una levísima sombra de astucia, pero no especialmente imponente. Una presencia más intelectual que carismática.

El pontificado de Urbano VIII duró desde 1623 hasta su muerte en 1644, un periodo durante el que remodeló partes de Roma a la manera de un papa renacentista. Asimismo, se propuso dejar sentir en Europa el peso militar y político de los estados pontificios, una empresa para la que demostró una pericia sin igual, y si bien a comienzos de la década de 1630 se mostraba beligerante, inflexible y propenso a las decisiones impetuosas, lo cierto es que no siempre se condujo así. Nacido en una insigne familia de príncipes mercaderes florentinos, y tan ingenioso y astuto como vanidoso y desmedido, Barberini inició su andadura eclesiástica como sacerdote erudito, consumado versificador en griego y latín, amante de la naturaleza y seguidor devoto de las innovaciones en materia de arte y arquitectura, así como de los progresos de la investigación cinética en el Collegio Romano, la institución de los jesuitas. Si en las biografías de Galileo figura principalmente como una especie de ogro, verdadera Némesis del astrofísico pisano, sus biógrafos eclesiásticos dedican largos pasajes a otra disputa de lo más tempestuosa.

Cuando su predecesor, Pablo V –Camilo Borghese–, se decantó por el proyecto de reforma de la basílica de San Pedro propuesto por Carlo Maderno, que pretendía alargar la nave a expensas de la fachada de Miguel Ángel, Maffeo Barberini, a la sazón cardenal, se opuso ferozmente a semejante sacrilegio. Jamás una discrepancia en el colegio cardenalicio estuvo tan cerca de resolverse a puñetazos. El airado florentino le espetó a Pablo V a la cara que si eliminaba el diseño de Miguel Ángel, su sucesor en el trono pontificio tiraría abajo la nueva estructura y lo recompondría todo tal como era, a lo que Su Santidad replicó que su reforma se construiría de forma que durase eternamente. El sucesor en el trono pontificio fue Gregorio XV, un anciano enfermo que apenas duró unos pocos años; a continuación vino el propio Barberini, quien si bien nunca consiguió sustituir la fachada de Maderno, bastante insulsa, por la original de Miguel Ángel, mucho más vigorosa, sí dio sobradas muestras en los albores de su carrera eclesiástica de su afán por convertir a la Iglesia en patrocinadora de lo más granado de las artes y ciencias.

Maffeo Barberini escribió varios libros de poemas tanto en italiano como en latín que, tomados en conjunto, sumaron más de



«Miguel Ángel presenta su modelo de San Pedro al papa Julio II»,
de Domenico Cresti da Passignano.

Se atribuye a Passignano, un amigo de Cigoli, los primeros avistamientos telescópicos de las manchas solares, descubrimiento que Cigoli comunicó a Galileo. Este cuadro es una crítica implícita al papado por no llevar a la práctica el diseño de Miguel Ángel, una decisión de Pablo V que también enfureció a Urbano VIII. Se cuenta que Urbano también discrepó del decreto que promulgó Pablo contra la enseñanza del copernicanismo, aunque más tarde perseguiría a Galileo por infringirlo.

veinte reediciones durante su pontificado. (Bernini ilustró una edición de 1631.) Sus versos, como buena parte de la poesía por entonces al uso, evocan las mudanzas de la naturaleza, el paso del tiempo, las vidas de los santos y los vislumbres de la mortalidad, pero también refleja un sentido barroco de la ilusión teatral tan intenso que se convierte en metáfora de la vanidad universal. Todos somos sucedáneos de nuestro verdadero ser, parece insinuar el lírico pontífice; fundirnos con nuestros trasuntos mortales sería una intolerable muestra de orgullo. Barberini abrigaba emociones encontradas con respecto a la creatividad, la suya inclusive, como si su admiración por los logros humanos estuviese adulterada por un sentimiento casi tóxico de futilidad: tras esa máscara de ambición granítica latía cierta tristeza desamparada. Uno de sus proyectos favoritos era su propio sepulcro, de cuya construcción, en mármoles multicolores, se ocupó sin ninguna prisa Bernini durante los años que el artista pasó trabajando en la basílica de San Pedro.

En general se considera a Urbano VIII uno de los pontífices que con mayor descaro practicó el nepotismo. No bien salió elegido para el cargo empezó a instalar a su parentela en posiciones de poder. En menos de un mes y medio, su sobrino Francesco, un inteligente joven de veintiséis años que posteriormente entablaría amistad con Galileo, se convirtió en cardenal. La condición de «sobrino del papa» era un título formal y universalmente respetado; durante siglos, todo papa había tenido un «sobrino», a veces no biológico, que prácticamente hacía las veces de secretario de estado. Pero en lo tocante al carácter Francesco y Barberini eran polos opuestos. El joven cardenal tenía su residencia en el Vaticano y se hacía cargo de muchas de las obligaciones diplomáticas de su tío, pero llevaba a cabo su labor con una circunspección poco habitual, como quien se resigna a un día de perros. El hermano del papa, Antonio, y un sobrino de apenas diecinueve años, Taddeo, no tardaron en seguir los pasos de Francesco e ingresar en la curia.

Urbano VIII también aprovechó su posición para lucrarse. Los cargos eclesiásticos que no se concedían a miembros de la familia se vendían al mejor postor; la distinción entre los fondos personales del pontífice y el erario vaticano se hizo cada vez más ficticia, y

los Barberinis aprovecharon su influencia para adquirir los palacios y fincas rústicas de varias familias ilustres de Roma que pasaban estrecheces. Ahora bien, como en el caso de Galileo, es necesario analizar ese comportamiento dentro de su contexto. Según la ética dominante en la Italia de comienzos de la edad moderna –y en buena parte de la Italia meridional del presente–, los lazos familiares se imponían a las consideraciones morales habituales. Nadie podía ascender a una posición de poder sin contraer algún tipo de deuda con una serie de miembros de su clan, cuya amortización se convertía posteriormente en una obligación primordial. Los Barberinis no eran los únicos que actuaban así ni mucho menos; de no haberse mostrado implacables, como los Orsinis, los Borgheses, los Colonnas, y todas las demás grandes familias de la época, habrían corrido la misma suerte que los Gonzagas de Mantua, que bajaron la guardia y en cuestión de pocos años vieron saqueada su ciudad y expoliado su palacio. En el techo de una de las estancias del duque de Gonzaga había un laberinto dorado con la frase *Forse che sí, forse che no* escrita repetidas veces en todas las direcciones. El lema –«puede que sí, puede que no»– venía a ser una especie de *memento mori*, y como Maffeo Barberini sabía, la única forma de asegurarse un destino benévolo en ese mundo de intrigas y asechanzas era rodeándose de la propia sangre y amasando un nutrido fondo para emergencias. El pontífice, que no era de los que corrían riesgos, se preocupó de fortificar Roma y todo el principado papal. Así y todo, incluso para lo que se estilaba entonces, los Barberinis tenían fama de avariciosos en exceso. Como rezaba una célebre pasquinada de la época, «lo que no se llevaron los bárbaros, lo robaron los Barberinis».

El mecenazgo artístico y arquitectónico de Urbano VIII cumplía múltiples funciones. Satisfacía su exquisito gusto, glorificaba tanto a él como a su dinastía, y mantenía el prestigio y la grandeza de Roma a ojos de los emisarios extranjeros, prelados católicos, y peregrinos, que traían dinero. Primero como obispo y luego como cardenal, Barberini adquirió obras espléndidas de Rafael, Andrea del Sarto, Caravaggio y muchos otros. Ya en el trono vaticano, acometió la decoración del interior de la basílica de San Pedro, la construcción de una capilla familiar en Sant'Andrea della Valle, y la

reconstrucción de la iglesia de Santa Bibiana, una empresa de poca monta de no ser porque se le había encomendado a Bernini.

Gian Lorenzo Bernini (1598-1680), reconocido como un genio desde la infancia, fue el artista que en gran medida definió el estilo que hoy conocemos como barroco. Barberini llevaba años anhelando hacerse con sus servicios. Si en un primer momento había carecido de los medios para materializar semejante capricho, cuando se convirtió en pontífice monopolizó virtualmente al artista y se convirtió en el mayor mecenas de la escultura jamás conocido en Roma. Menos de un año después de su elección como papa, Urbano VIII colocó a Bernini al frente de todo su programa artístico, lo que permitió al escultor-arquitecto, que aún no había cumplido treinta años, empezar a reconfigurar el impacto visual de la urbe eterna. Bernini, además, se convirtió en amigo íntimo del papa, más próximo a él que cualquier consejero o miembro del clan Barberini. Se cuenta, y no hay motivo para dudar de la anécdota, que cuando Bernini estaba esculpiendo su *David*, para cuyo rostro se tomó a sí mismo como modelo, Su Santidad le sujetaba el espejo, un acto de sublime –cuando no casi servil– admiración. Por las noches, Barberini solía recibir al joven artista en sus aposentos del Vaticano y los dos amigos hablaban de sus respectivas visiones de Roma hasta que el pontífice se sumía en el sueño. Entonces Bernini cerraba con cuidado las ventanas, echaba las cortinas y se marchaba.

Debemos estudiar detenidamente a Bernini porque sus primeras obras son la encarnación concreta de la sensibilidad personal de Urbano VIII. Ahora bien, al examinar esa relación, nos topamos con una paradoja desconcertante, a saber: que Barberini probablemente habría estado encantado de auspiciar no sólo a Bernini sino también a Galileo. Naturalmente, era algo imposible –el pisano estaba vinculado, a un alto precio, a la corte de Toscana–, pero el papa estaba extraordinariamente bien dispuesto hacia el científico y seguía atentamente su labor. Ya en 1611, Barberini, a la sazón cardenal, manifestó su apoyo a Galileo durante un debate científico sobre la naturaleza de la flotación celebrado en el palacio Pitti de Florencia. En mayo del año siguiente, tras recibir el tratado de Galileo sobre el tema, le escribió una carta en la que ensalzaba su «excepcional

intelecto» y daba a entender que las mentes de ambos vibraban en sintonía. En 1620, Barberini dedicó un poema laudatorio a su admirado científico –en el que mencionaba inevitablemente la luna–, y en 1624, recién elegido papa, además de conceder a su hijo Vincenzo una renta anual de sesenta coronas, lo instó a escribir el tratado definitivo sobre el copernicanismo, la obra que a la postre se convertiría en el *Diálogo*. Más adelante veremos exactamente cómo el pontífice terminó persiguiendo a Galileo por escribir el libro que él mismo le había propuesto, pero el pisano no fue ni mucho menos el único pensador aventurero al que Barberini, un hijo tardío del Renacimiento, alentó y patrocinó. En 1626, el papa rescató a Tomás Campanella de las mazmorras de la Inquisición y le abrió las puertas de su círculo intelectual: Campanella, uno de los filósofos más audaces de la época, había defendido a Galileo y postulaba la existencia de una infinidad de mundos.

No estoy insinuando que Bernini y Galileo fuesen, en cierto sentido, homólogos conceptuales, sino que Galileo atraía a Barberini de una forma muy parecida a como lo hacía Bernini, aunque fuese desde una distancia tan incitante como insalvable. Durante el Barroco, los artistas y científicos no parecían tan diferentes entre sí como en la actualidad. Galileo no sólo era un músico de talento, un excelente prosista en sus mejores momentos, poeta y crítico literario ocasional, y amigo de algunos artistas brillantes, sino que también perseguía una cierta elegancia en sus demostraciones geométricas y en su labor pedagógica, cada vez más divulgada. Bernini, por su parte, unía a sus aptitudes artísticas los conocimientos de ingeniería, y sus obras tenían un cierto componente filosófico. En la visión barroca de la experiencia creadora, representar espacios e idear formas significaba adquirir un conocimiento mayor sobre la estática y la dinámica, sobre la luz y las sombras, sobre la ciencia de la perspectiva: significaba alargar el brazo y agarrar el espacio. De la misma manera que Galileo tomó un sistema fijo del universo y trató de mostrar cómo un observador terrestre giraba efectivamente en su interior, los artistas barrocos como Bernini tomaron la concepción frontal del orden propia del cinquecento y la retorcieron para dar lugar a planos curvos y espirales.

Aunque no resulta fácil sintetizar una visión tan vasta y compleja como la de Bernini, cuando se contempla una escultura como el *San Longino* de la basílica de San Pedro, en la que trabajó por encargo de Urbano VIII antes y después de los años del juicio de Galileo (1629-1638), o las ropas de los ángeles del puente de Sant'Angelo sobre el Tíber, que datan de algunas décadas después pero representan una ampliación de la misma idea, se advierte inmediatamente una concepción original de la gravedad, y la gravedad, huelga decirlo, era uno de los principales asuntos de interés de Galileo. En los cuadros y esculturas del alto Renacimiento, que Bernini deseaba no subvertir sino desarrollar por medios novedosos, el efecto de la gravedad sobre los tejidos se representa por lo general con sencillez y decoro. Por ejemplo, en los llamados *Cartones* de Rafael, las enormes pinturas que el genial pintor de Urbino ejecutó en 1515-16 con ayuda de sus ayudantes para que sirviesen de modelos a los tapices de la Capilla Sixtina, los ropajes de los personajes bíblicos parecen, en general, estar hechos de lana normal y corriente, y cuelgan en pliegues amplios, sin muchos fruncidos ni efectos tubulares complicados. Curiosamente, si se considera desde el punto de vista astronómico, la caída de todas estas vestiduras apunta, de un modo u otro, hacia el centro de la tierra: están sometidas a la acción de la gravedad, que, al fin y al cabo, es uno de los gajes de nuestra condición mortal (los hombres, a diferencia de los ángeles, no podemos volar). Pero están sometidas a la gravedad de una forma particularmente elegante.

Con las ropas de Bernini ocurre algo diferente. Aunque su *San Longino* está inmóvil y su túnica no flamea al viento, la figura parece sacudida por una energía tremenda. El ropaje –enredado, agitado y ondulante– no acentúa el gesto del santo, sino que constituye una especie de suceso independiente, o un momento congelado dentro de ese suceso, pues lo cierto es que ningún tejido tiene semejante caída: se trata de un efecto antigravitatorio. Bernini considera la gracia, en su acepción de don divino y libre, un medio inmune a la gravedad que permite una forma de existencia ajena a la nuestra –muchas de las figuras berninianas parecen a punto de despegar del suelo y elevarse como globos de helio–, y a veces, cuando

se contemplan algunas de sus bóvedas, se ven querubines y amorcillos levitando juguetones sobre las cornisas. De alguna forma, esta gracia es el «súper-oxígeno» de la Contrarreforma, el medio en el que las procesiones, el teatro y los milagros pueden respirar. Y la arquitectura de Bernini y de sus colegas no hace sino ampliarlo y desarrollarlo.

El estilo barroco lleva a cabo numerosas innovaciones, pero una de ellas es tomar el vocabulario arquitectónico clásico, más bien estático, someterlo a curvaturas y rotarlo a capricho al menos treinta grados en el plano y en la vertical. Si bien no existe una correspondencia estricta entre Bernini y Galileo, pues trabajaron en ámbitos muy diferentes, sí que tienen en común una cierta disposición de ánimo y una concepción dinámica del espacio. El artista y el científico se muestran igual de dispuestos a contemplar lo que a primera vista podrían parecer soluciones inviables, y comparten la fascinación por el factor tiempo –por la combinación de dirección y velocidad–, un agudo interés por la curvatura y los planos curvos, y una percepción constante de la relatividad de la experiencia. El estilo barroco trata de poner en movimiento los valores plásticos del alto Renacimiento, de capturar la apariencia de un mundo en constante cambio. Las escenas rotan implícitamente para desplazar a los espectadores del centro, de manera que puedan observar la acción desde diversos ángulos. Los elementos arquitectónicos resultan interesantes o agradables a la vista mucho menos por sí solos que como partes de un todo percibido por un observador ambulante. El sentido de la realidad se hace depender del punto de vista y la iluminación. Por ejemplo, si en un cuadro una sombra provoca la ilusión óptica de que los miembros de dos figuras se funden, el artista barroco no aportará un contorno para establecer sus identidades independientes. Aunque el de Bernini sea un arte expresivo, no científico ni desde luego, en modo alguno, copernicano, sí se asemeja al modelo heliocéntrico por su énfasis en el relativismo y en el punto de vista del observador en contraposición a una contemplación estática de las formas.

El baldaquino de Bernini, un dosel ornamental instalado en la basílica de San Pedro que resulta diferente desde cada ángulo, o

su Escala Regia, una larga escalinata construida en el palacio del Vaticano cuya anchura varía constantemente engañando al ojo, por no hablar de sus plateas ficticias y sus públicos imaginarios, basan todos ellos su impacto en el movimiento del espectador que los contempla. Bernini no inventó el estilo barroco, pero su obra amplió los límites de esa Roma «óptica» que había comenzado bajo el pontificado de Sixto V con el Campidoglio de Miguel Ángel, y que continuó radicalmente durante la década de 1590. La vieja Roma había sido un batiburrillo de estructuras evocativas entre las que el peregrino se afanaba por encontrar un eje de simetría que le sirviese de orientación; al final, siempre tenía que preguntarle el camino a algún lugareño. La nueva Roma óptica ofrecía puntos de referencia: predominaban las avenidas rectas con un obelisco erigido en el punto focal, justo en el eje de simetría de una fachada importante, como la de una iglesia. El canal visual de la avenida funcionaba, pues, de manera análoga a un telescopio o mirilla de fusil (aunque sin el componente del aumento*). Cuando se entraba en la iglesia, se contemplaba la bóveda como si fuese un planetario espiritual, un modelo del cielo –la mitad superior de lo que los astrónomos llamaban la «esfera celeste»–, con una linterna de cristal en el cenit, a modo de foco. (En algunos casos, como en Sant'Andrea della Valle, la superficie interna de la bóveda estaba decorada, de hecho, con una imagen de los cielos.)

Ésta era la Roma que Maffeo Barberini luchó con todas sus fuerzas por renovar y expandir. Era inevitable que le fascinase tanto Bernini como Galileo toda vez que estaba cautivado por la concepción barroca del espacio, por la capacidad de sus contemporáneos de recrear, ya fuese en piedra o en teoría matemática, la apariencia de un mundo que no era estático sino que cambiaba sin cesar,

* Anticipándose a la invención del telescopio, el Campidoglio de Miguel Ángel, iniciado en 1538, también estaba diseñado de forma que pareciese mayor a ojos del espectador que se acercaba, un efecto logrado con perspectivas escenográficas. Su construcción sufrió retrasos y no concluiría hasta después de muerto Galileo.

como el que habitamos los humanos. Era lógico que el papa que apoyaba a Bernini alentase también a Galileo, como lógica habría de ser también su decepción al ver que el científico rebasaba –pues así lo entendió Barberini– las directrices de la Iglesia, nítidamente trazadas, que regulaban la formulación de hipótesis científicas. Por desgracia, más que decepcionado, el papa se sintió indignado, y su indignación causó un daño tal que la Iglesia, a día de hoy, aún no lo ha reparado del todo.

El proceso de Galileo se ha interpretado en múltiples ocasiones y desde diversos puntos de vista ideológicos. Se trata sin lugar a dudas del primer acto de la dramática historia del conflicto entre ciencia y religión, más importante que la controversia de la década de 1860 a propósito de la teoría de la evolución, en la que Darwin nunca hubo de enfrentarse formalmente a la Iglesia anglicana, y desde luego más trascendente que el juicio a Scopes de 1925, que resultó hasta jocosos. En la época de Galileo y Urbano VIII, Roma era la capital de una potencia teocrática soberana, los Estados Pontificios, que en 1600 había condenado a Giordano Bruno a la hoguera por negarse a abjurar de su filosofía heterodoxa, y que se reservaron el derecho a torturar a Galileo –y en última instancia ejecutarlo– en caso de que diese la impresión de estar ocultando pruebas. El juicio también constituye un momento crucial en la evolución de la libertad de pensamiento, puesto que el insigne físico no sólo desobedeció la orden de interrumpir sus investigaciones sino que publicó el resultado de las mismas. Por si lo anterior no fuese suficiente, aún había más cosas en juego, dado que lo que alarmaba a los acusadores de Galileo no era sólo lo que éste decía sino cómo lo decía, es decir, su reinención de ciertos elementos del método científico que Occidente –aunque no el mundo islámico– había obviado desde la antigüedad. El examen eclesiástico de los escritos galileanos reveló que su autor parecía conceder prioridad lógica a la observación empírica por encima de las Escrituras, lo cual contravenía la doctrina católica.

Lo cierto es que Galileo había estado corriendo un grave riesgo desde 1616. ¿Era consciente de ello? Tal vez no; o tal vez es que no

le importase gran cosa, hasta el día en que los hombres de las vestiduras negras empezaron a amenazar su libertad. Por aquel entonces no se barruntaba aún el futuro conflicto entre ciencia y religión, un hecho que hoy nos sigue desconcertando por motivos que no se han explorado cabalmente, aunque es evidente que los líderes de la Contrarreforma católica establecieron –craso error– una analogía entre la revolución científica y el ascenso del protestantismo. Suele olvidarse con facilidad hasta qué punto entraron también en juego las rivalidades dinásticas y las emociones personales. Los historiadores de la ciencia, por lo general, han analizado el litigio entre Galileo y la Iglesia como si se tratase, parafraseando la célebre opinión de Leonardo da Vinci sobre la pintura, de una *cosa mentale*. Pero el proceso no fue una cuestión mental, como un coloquio científico moderno, sino una serie de interrogatorios aterradores ante un tribunal de la Inquisición en los que ambas partes se forjaron una idea gravemente equivocada del adversario. Los cardenales romanos respetaban a Galileo, pero tenían sus propias preocupaciones, exacerbadas por la propagación de la herejía, por las rivalidades dinásticas y geopolíticas y por embrollos en el interior de la curia; del otro lado, el peculiar estilo dialéctico del físico no favorecía precisamente su causa.

Desde el punto de vista del derecho moderno, el juicio de Galileo guarda escasa semejanza jurídica con lo que hoy se entiende por dicho término. Fue mucho más parecido a esas audiencias celebradas por organismos gubernamentales, empresariales o religiosos donde no es necesario observar reglas estrictas a la hora de prestar declaración, ni están protegidos los derechos del acusado, pero que así y todo podrían costarle la caída en desgracia profesional. Aunque la bibliografía sobre este «juicio» es enorme, casi nada de lo publicado se ocupa de las irregularidades y defectos de forma del proceso, salvo tal vez para señalar sus desvíos respecto del derecho canónico. Por regla general, todos estos libros examinan el conflicto entre las ideas de Galileo y las de la Iglesia, lo cual es comprensible habida cuenta de que no existe en nuestra época un antagonismo más abrasivo que el que mantienen ciencia y religión; desde el punto de vista intelectual, ahí reside –o debería residir– el interés.

Lo cierto, sin embargo, es que la Iglesia apenas se opuso a la labor científica de Galileo, sino que se limitó a prohibirle que la ejerciese sin mesura, de modo que el supuesto «debate» entre el sabio pisano y la Iglesia es un mero constructo mental, una dicotomía que se postula para satisfacer nuestro humano afán de simetría. Tampoco quiere esto decir que Galileo y el papa Urbano VIII no se enfrentaran jamás cara a cara, pero en realidad fue la plana mayor de la intelectualidad aristotélica la que rechazó categóricamente las tesis del astrofísico; los argumentos sustantivos de la Iglesia contra su metodología se formularon a posteriori, por si acaso, cuando ya lo había silenciado. No obstante, si bien este diálogo ficticio adolece de cierta ingravidez intelectual, el trance emocional de Galileo adquiere una tensión temática innegable entre septiembre de 1632 y junio de 1633, como resultado del encuentro entre dos modos distintos de razonar, sentir y desear. El científico pensaba de una forma y la Iglesia de otra; ambas partes operaban en planos físicos diferentes, una circunstancia que percibió mejor que nadie el embajador toscano a la Santa Sede, Francesco Niccolini. Lo que tal vez deberíamos preguntarnos, no ahora sino al final de nuestra historia, es si este gran juicio, tan preñado de gravosas consecuencias, no revela ciertas constantes del debate entre ciencia y religión.